



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:
«ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

Διπλωματική Εργασία:

«Πρόταση για την καταγραφή, τεκμηρίωση και διατήρηση τοπικών λαογραφικών συλλογών. Το παράδειγμα της Λαογραφικής Συλλογής Ακρασίου Λέσβου.»

Επιβλέπουσα: Σαμπανίκου Ευαγγελία, Επίκουρος Καθηγήτρια
Μεταπτυχιακός Φοιτητής: Μοριανός Γρηγόριος

Μυτιλήνη
Ιούλιος 2005

Τριμελής Επιτροπή

Σαμπανίκου Ευαγγελία - Επίκουρος Καθηγήτρια

Μπούνια Αλεξάνδρα - Επίκουρος Καθηγήτρια

Παυλογεωργάτος Γεράσιμος - Λέκτορας

**στην Ελένη
στη Γιασεμή
και στο Γιάννη**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ – ΣΥΛΛΟΓΕΣ – ΜΟΥΣΕΙΑ	12
1.1. Πράγματα - Υλικός πολιτισμός – Αντικείμενα	12
1.2. Η συλλογή.....	14
1.3. Τι είναι Μουσείο	15
1.4. Τι συλλέγουμε στο μουσείο	16
1.5. Τα αντικείμενα από τη συλλογή στο μουσείο	17
1.6. Λαογραφική Συλλογή – Λαογραφικό μουσείο	18
1.7. Ιστορική αναδρομή.....	19
1.8. Το θεσμικό πλαίσιο για την ίδρυση και πιστοποίηση μουσείων στη χώρα μας.....	25
2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ – ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ – ΕΡΕΥΝΑ	33
2.1. Η ανάγκη καταγραφής - τεκμηρίωσης των λαογραφικών συλλογών	33
2.2. Τεκμηρίωση.....	33
2.3 Κριτήρια ταξινόμησης.....	34
2.4. Η έρευνα.....	35
2.5. Το χειρόγραφο σύστημα καταγραφής και τεκμηρίωσης.....	35
2.6. Δυσκολίες στην τεκμηρίωση - Ανάγκη Μηχανογράφησης.....	37
2.7. Η ανάγκη για επαγγελματική βοήθεια – Εθελοντές.....	38
3. ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ	40
3.1. Έννοια – στόχοι της ψηφιοποίησης.....	40
3.2. Μεταδεδομένα.....	41
3.2.1 Καθορισμός των μεταδεδομένων	41
3.2.2. Μεταδομένα ψηφιακών εικόνων	42
3.2.3. Πρότυπα μεταδεδομένων	42
3.3. Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου.....	43
3.4. Ψηφιακές εικόνες	46
3.5. Επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων	47
3.6. Τύποι αρχείων	48
3.7. Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών.....	51
3.8. Αποθηκευτικά μέσα	53
3.9. Διαδικτυακός Κόμβος (web site)	56
4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ και ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ... 60	

4.1. Δομή του ηλεκτρονικού συστήματος Καταγραφής - Τεκμηρίωσης	60
4.2. Η βάση δεδομένων για τη καταγραφή και τεκμηρίωση αντικειμένων.....	62
4.2.1. Βασικά Διεθνή Πρότυπα Δεδομένων για την Τεκμηρίωση των Λαογραφικών / Εθνολογικών Αντικειμένων	62
4.2.2. Καταγραφή της πληροφορίας - Λεξιλογικός έλεγχος	67
4.2.3. Οι πίνακες της βάσης δεδομένων καταγραφής και τεκμηρίωσης	67
4.2.4. Πίνακας Αντικείμενα.....	68
4.2.5. Πίνακας Φωτογραφίες.....	72
4.3. Βάση δεδομένων και πίνακες για το Βήμα Συζητήσεων (Forum)	78
4.4. Επιλογή Τεχνολογίας – Λογισμικού	80
5. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ	85
5.1. Ορισμοί – Έννοιες.....	85
5.2. Κατηγορίες υλικών.....	86
5.3 Απειλές.....	87
5.4. Διάβρωση	88
5.5. Θερμοκρασία – Υγρασία.....	89
5.6. Ακτινοβολίες - Φωτισμός.....	93
5.7. Ατμοσφαιρική ρύπανση	95
5.8. Βιολογικοί παράγοντες.....	98
5.9. Δονήσεις.....	99
5.9.1. Ήχος	99
5.9.2. Σεισμοί	101
5.10. Επιδράσεις της ρύπανσης και των περιβαλλοντικών συνθηκών στα δομικά υλικά των αντικειμένων των συλλογών	102
5.10.1. Μέταλλα	102
5.10.2. Πέτρα - Κεραμικά	103
5.10.3. Γυαλί	104
5.10.4. Ξύλο	105
5.10.5 Ύφασμα.....	107
5.10.6. Χαρτί	108
5.10.7. Δέρμα	110
5.11. Συνθήκες φύλαξης και έκθεσης αντικειμένων λαογραφικών συλλογών – Μέτρα προστασίας.....	110
5.11.1. Συνθήκες ανά υλικό.....	112
5.11.2. Θερμοκρασία - Υγρασία	114
5.11.3. Ακτινοβολίες - Φωτισμός.....	118
5.11.4. Ατμοσφαιρική ρύπανση	120

5.11.5. Βιολογικοί παράγοντες.....	121
5.11.6. Δονήσεις.....	122
6. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ	125
6.1 Εισαγωγή.....	125
6.2. Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε.....	128
6.3. Η φωτογράφιση των αντικειμένων.....	129
6.4. Η Βάση Δεδομένων για τη καταγραφή – τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής.....	131
6.5. Δημιουργία Δικτυακού τόπου	132
6.6. Λήψη μέτρων για τη μακροχρόνια διατήρηση των αντικειμένων της συλλογής..	135
6.7. Χρηματοδότηση - Νομικό πλαίσιο.....	138
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	141
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄.....	143
Εγκατάσταση λογισμικού - Ρυθμίσεις.....	143
Δημιουργία της βάσης δεδομένων	149
Δημιουργία ιστοσελίδων για την on-line πρόσβαση χρηστών στη βάση δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο»	160
Δημιουργία ιστοσελίδων για την on-line πρόσβαση χρηστών στο Βήμα Συζητήσεων (Forum).....	177
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄.....	193
Περιεχόμενα του CD.....	193
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	194

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Κατηγορίες Μουσείων.....	30
Πίνακας 2: Εκδόσεις του κάθε ψηφιακού αντικειμένου (HPCLab 2005: 73).....	50
Πίνακας 3: Ο πίνακας Αντικείμενα	71
Πίνακας 4: Ο πίνακας Φωτογραφίες	76
Πίνακας 5: Πίνακας για τους Εξουσιοδοτημένους Χρήστες (auth_users).....	79
Πίνακας 6: Πίνακας για τα Θέματα του Forum (forum_topics).....	80
Πίνακας 7: Πίνακας για τα Άρθρα του Forum (forum_posts).....	80
Πίνακας 8: Ανώτατο όριο υδρατμών σε σχέση με τη θερμοκρασία (Λαμπρόπουλος 2003: 33)	91
Πίνακας 9: Στάθμες ήχων (dB) σε διάφορες περιπτώσεις θορύβων (Λαμπρόπουλος 2003: 219).....	100
Πίνακας 10: Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας (C°) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές	114

Πίνακας 11: Ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας (RH%) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές.....	116
---	-----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Μοντέλο Περιπτώσεων Χρήσης	61
Διάγραμμα 2: Σχήμα της βάσης δεδομένων για τη καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής.....	77
Διάγραμμα 3: Η βασική Web αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων (Welling et al. 2002: 181)	81
Διάγραμμα 4: Υγρομετρικός χάρτης (Λαμπρόπουλος 2003: 34).....	92
Διάγραμμα 5: Οι δύο ομάδες ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Czop 2005).	98
Διάγραμμα 6: Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας (C°) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές – Συνολικά Ιδανική διακύμανση.....	114
Διάγραμμα 7: Ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας (RH%) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές – Συνολικά Ιδανική τιμή	116
Διάγραμμα 8: Ευαισθησία υλικών στην ακτινοβολία – Ανώτατα(Max) προτεινόμενα επίπεδα φωτισμού σε lux.	118
Διάγραμμα 9: Διάγραμμα ροής Δικτυακού τόπου	134
Διάγραμμα 10: Παράδειγμα Web αρχιτεκτονικής βάσης δεδομένων (Welling et al. 2002: 181)	168
Διάγραμμα 11: Τα αρχεία της εφαρμογής Βήμα Συζητήσεων και οι μεταξύ τους σχέσεις ..	192

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Το κτίριο του πρώην Δημοτικού Σχολείου Ακρασίου.	125
Εικόνα 2: Η βιτρίνα και οι προθήκες με αντικείμενα της συλλογής.	126
Εικόνα 3: Οι ταμπέλα «Προς Λαογραφικό Ιστορικό Μουσείο».....	127
Εικόνα 4: Η εγκατάσταση για τη φωτογράφιση των αντικειμένων	130
Εικόνα 5: Κλίμακα	130
Εικόνα 6: Ο χρωματικός στόχος (colour target) Kodak Q-13 (HPCLab 2005).	131
Εικόνα 7: Ηλεκτρονικό θερμο-υγρόμετρο (http://www.lufft.de/e_index.htm).	136
Εικόνα 8: Λογισμικό ηλεκτρονικού θερμο-υγρόμετρου (http://www.lufft.de/e_index.htm).....	137
Εικόνα 9: Η εσωτερική είσοδος της αίθουσας που φιλοξενεί τα αντικείμενα	138
Εικόνα 10: Επιβεβαίωση διαδρομής εγκατάστασης του πακέτου εφαρμογών FoxServ	143
Εικόνα 11: Το πρόγραμμα εγκατάστασης ζητά μια διεύθυνση e-mail για τον διαχειριστή της FoxServ	144
Εικόνα 12: Καθορισμός port για τον Apache Server	144
Εικόνα 13: Επιλογή των εφαρμογών προς εγκατάσταση	145
Εικόνα 14: Το παράθυρο γραμμής εντολών του Apache Monitor	145

Εικόνα 15: Το παράθυρο «winMySQLadmin» (Παναγιωτάκη κ.α. 2004)	146
Εικόνα 16: Το αρχείο my.ini στο winMySQLAdmin 1.3	146
Εικόνα 17: Στο παράθυρο υπηρεσίες ο τύπος εκκίνησης για τον Apache και τη MySQL είναι «Αυτόματη».....	147
Εικόνα 18: Η πρώτη σελίδα του FoxServ	147
Εικόνα 19: Η σελίδα phpinfo() με τις πληροφορίες για τη τοπική εγκατάσταση της PHP... ..	148
Εικόνα 20: Η αλλαγή της τιμής της παραμέτρου AddDefaultCharset σε ISO-88859-7 στο αρχείο C:\FoxServ\Apache\conf\http.conf	149
Εικόνα 21: Οι ρυθμίσεις στο αρχείο C:\FoxServ\www\phpMyAdmin config.inc.php	150
Εικόνα 22: Η αρχική σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin	151
Εικόνα 23: Δημιουργία της βάσης δεδομένων στην κεντρική σελίδα του phpMyAdmin	152
Εικόνα 24: Η σελίδα δημιουργίας των πινάκων της βάσης δεδομένων	153
Εικόνα 25: Η σελίδα για τη συμπλήρωση των πεδίων του πίνακα	154
Εικόνα 26: Η σελίδα με συμπληρωμένα τα πεδία για τον πίνακα «Αντικείμενα» της εφαρμογής	155
Εικόνα 27: Συνέχεια της προηγούμενης εικόνας με τα συμπληρωμένα πεδία του πίνακα «Αντικείμενα»	155
Εικόνα 28: Η σελίδα μετά την δομή των πεδίων του πίνακα που δημιουργήσαμε	156
Εικόνα 29: Σελίδα για την εισαγωγή δεδομένων στα πεδία του πίνακα	157
Εικόνα 30: Συνέχεια της σελίδας για την εισαγωγή δεδομένων στα πεδία του πίνακα	158
Εικόνα 31: Η σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin «Περίληψη χρηστών»	159
Εικόνα 32: Η σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin για τη Προσθήκη νέου Χρήστη	160
Εικόνα 33: Το αποτέλεσμα του αρχείου items.php	165
Εικόνα 34: Η σελίδα searsh.html	169
Εικόνα 35: Το αποτέλεσμα της αναζήτησης στη σελίδα results.php	170
Εικόνα 36: Η σελίδα searchmeta.html.....	173
Εικόνα 37: Το αποτέλεσμα της αναζήτησης στη σελίδα resultsmeta.php	174
Εικόνα 38: Η σελίδα με την ολισθαίνουσα παρουσίαση (slide show) με φωτογραφίες από τα αντικείμενα της συλλογής	176
Εικόνα 39: Φόρμα πιστοποίησης χρήστη από το αρχείο form.php	179
Εικόνα 40: Η φόρμα εγγραφής νέου χρήστη.....	182
Εικόνα 41: Σελίδα υποδοχής νέου εγγεγραμμένου χρήστη.....	183
Εικόνα 42: Η πρώτη σελίδα του Βήματος Συζητήσεων.....	185
Εικόνα 43: Η σελίδα για τη δημιουργία νέου θέματος.....	185
Εικόνα 44: Η σελίδα με το μήνυμα ότι: Νέο Θέμα Προστέθηκε	188
Εικόνα 45: Η σελίδα με τα άρθρα ενός θέματος	190
Εικόνα 46: Η φόρμα υποβολής απάντησης	192

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη χώρα μας υπάρχουν εκατοντάδες τοπικές λαογραφικές συλλογές. Πολλές από αυτές θεωρείται ότι «ανήκουν» στην τοπική αυτοδιοίκηση, σε σωματεία και συλλόγους, νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου. Πολλές από αυτές δεν έχουν καν νομική προσωπικότητα και λειτουργούν ή υπολειτουργούν χωρίς προδιαγραφές. Οι περισσότερες από αυτές τις συλλογές αυτοτιτλοφορούνται «μουσεία» και παρουσιάζουν μη τεκμηριωμένες, συχνά ετερόκλητες, συλλογές, χωρίς μουσειολογικό πρόγραμμα. Δεν διαθέτουν τα μέσα και το προσωπικό ώστε να συντηρήσουν και να αποκαταστήσουν τα αντικείμενα των συλλογών τους. Δεν διαθέτουν τα μέσα να τα διαφυλάξουν, διατηρήσουν, προστατέψουν από τις αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες, τους βιολογικούς παράγοντες, τις φυσικές καταστροφές, την κλοπή και τόσους άλλους κινδύνους (Παπαδόπουλος 1978; Παυλογεωργάτος 2003).

Η έλλειψη συγκεκριμένου και ξεκάθਾਰου νομικού πλαισίου για τα χειροτεχνικά και άλλα αντικείμενα μικρών τοπικών συλλογών, εντείνει τα προβλήματα και δυσκολεύει την λήψη αποτελεσματικών μέτρων για την φύλαξη και διατήρησή τους. Λόγω της έλλειψης νομοθετικής προστασίας, της άγνοιας των κατόχων, της ληλασίας «γυρολόγων», τα αντικείμενα που συνδέονται με την πρόσφατη πολιτισμική κληρονομιά εξαφανίζονται. Οι υπερήλικες πληροφοριοδότες, οι παλαιότερες τεχνικές, ο κοινοτικός τύπος βίου σβήνουν. Υπάρχει λοιπόν η ανάγκη για συστηματική και γενικευμένη επιτόπια έρευνα. Η συγκρότηση σωστών συλλογών προϋποθέτει την παρουσία και συστηματική εργασία ειδικών, που θα δουλέψουν στον τόπο που βρίσκονται τα αντικείμενα και μαζί με αυτά και όσοι τα χρησιμοποίησαν (Παπαδόπουλος 1978).

Τα τοπικά σωματεία, οι λόγιοι και οι τοπικές συλλογές ήταν και είναι πολύτιμοι παράγοντες στη διάσωση στοιχείων του παραδοσιακού μας πολιτισμού. Όμως, οι νέες μέθοδοι και στόχοι της εθνογραφικής επιστήμης και της μουσειολογικής πρακτικής μπορούν να επιτευχθούν μόνο στα μεγάλα σύγχρονα μουσεία, όπου πρέπει να ενταχθούν *επιστημονικά* οι τοπικές δραστηριότητες και οι «τοπικές συλλογές», για να βοηθηθεί αποτελεσματικά η διάσωση, σπουδή, αξιοποίηση του υλικού τους και να περάσουν από «ερασιτεχνικό σε τοπική κλίμακα» *ζήλο* στο «επιστημονικό σε εθνική κλίμακα» *έργο* (Παπαδόπουλος 1978).

Μέχρι όμως να καταστεί αυτό δυνατό, μία «τοπική λαογραφική συλλογή», με προσωπικό που αντιμετωπίζει δυσκολίες στην καταγραφή, τεκμηρίωση, έρευνα των αντικειμένων των συλλογών του, μπορεί να δεχτεί την επαγγελματική βοήθεια εμπειρογνομόνων, τις περισσότερες φορές εθελοντών, που θα θέσουν τις βάσεις για τη μελλοντική εξέλιξή τους. Από τη σκοπιά της διατήρησης, η συμβολή των μελετητών στα μουσεία είναι εξίσου σημαντική με αυτή των συλλεκτών και, στην πραγματικότητα, εναρμονίζεται με αυτήν,

δεδομένου ότι τα ατεκμηρίωτα αντικείμενα είναι μικρής σημασίας για τα μουσεία (Burcaw 1983; Hein 2000).

Στις μέρες μας, η τεχνολογία της πληροφορικής μας δίνει τα μέσα και τα κατάλληλα εργαλεία, για τη δημιουργία αρχείων, την αποθήκευση της πληροφορίας, την εύκολη και άμεση και από πολλούς δρόμους πρόσβαση σ' αυτήν.

Έτσι, σημαντικά εργαλεία στην υπηρεσία της πολιτιστικής καταγραφής του σήμερα, είναι:

- Οι βάσεις δεδομένων που μπορούν να βοηθήσουν στην καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων των λαογραφικών συλλογών.
- Η δυνατότητα ψηφιοποίησης των αντικειμένων.
- Το Διαδίκτυο, που δίνει στους χρήστες πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων, στο ψηφιοποιημένο υλικό και τα μεταδεδομένα του. Τους δίνει ακόμη τη δυνατότητα να στείλουν ή και να ανταλλάξουν μεταξύ τους, σχόλια, παρατηρήσεις, διορθώσεις, απόψεις μέσα από ένα Βήμα Συζητήσεων (Forum).

Στόχος της προτεινόμενης εφαρμογής είναι η δημιουργία μιας **διαδικτυακής κοινότητας χρηστών**, η οποία θα μας βοηθήσει στην έρευνα και τεκμηρίωση των αντικειμένων της Λαογραφικής Συλλογής Ακρασίου Λέσβου. Με την προτεινόμενη εφαρμογή επιχειρείται να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον μελετητών και ειδικών, έτσι ώστε να βοηθήσουν σε εθελοντική βάση σε πρώτο στάδιο, στην επαγγελματικότερη και μουσειολογικά τεκμηριωμένη, διατήρηση της συγκεκριμένης συλλογής.

Για ένα έργο που θέτει ωστόσο τόσο σημαντικούς στόχους, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εξής παράμετροι:

- Να αποσαφηνιστεί τι είναι λαογραφική συλλογή, τι είναι μουσείο και ποιος ο ρόλος τους.
- Να διερευνηθεί κάτω από ποιες ιστορικές και κοινωνικές συνθήκες δημιουργήθηκαν οι τοπικές λαογραφικές συλλογές.
- Να γίνουν διεξοδικές αναφορές στο νομικό πλαίσιο ίδρυσης, λειτουργίας και χρηματοδότησης των συλλογών.
- Να αξιολογηθεί τι πραγματικά μπορούν να μα προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες και ποια είναι τα πρότυπα που πρέπει να ακολουθήσουμε.
- Να ερευνηθεί ποιες είναι οι ιδανικές συνθήκες για τη μακροχρόνια διατήρηση των αντικειμένων των συλλογών, ώστε να προταθεί, άμεση και με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος, στρατηγική λήψης μέτρων για τη προστασία τους.

Η **Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου** θα αποτελέσει δηλαδή ένα παράδειγμα, μια μελέτη (case study), για να διερευνηθεί η δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων σε άλλες τοπικές λαογραφικές συλλογές.

Έτσι, η εργασία θα αποτελείται από τα εξής κεφάλαια / μέρη:

Αντικείμενα – Συλλογές – Μουσεία: Πράγματα - Υλικός πολιτισμός – Αντικείμενα. Η συλλογή. Τι είναι Μουσείο. Τι συλλέγουμε στο μουσείο. Τα αντικείμενα από τη συλλογή στο μουσείο. Λαογραφική Συλλογή – Λαογραφικό μουσείο. Ιστορική αναδρομή. Το θεσμικό πλαίσιο για την ίδρυση και πιστοποίηση μουσείων στη χώρα μας.

Καταγραφή – Τεκμηρίωση – Έρευνα: Η ανάγκη καταγραφής - τεκμηρίωσης των λαογραφικών συλλογών. Τεκμηρίωση. Κριτήρια ταξινόμησης. Η έρευνα. Το χειρόγραφο σύστημα καταγραφής και τεκμηρίωσης. Δυσκολίες στην τεκμηρίωση - Ανάγκη Μηχανογράφησης. Η ανάγκη για επαγγελματική βοήθεια – Εθελοντές.

Ψηφιοποίηση: Έννοια – στόχοι της ψηφιοποίησης. Μεταδεδομένα. Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου. Ψηφιακές εικόνες. Επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων. Τύποι αρχείων. Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών. Αποθηκευτικά μέσα. Διαδικτυακός Κόμβος (web site).

Ηλεκτρονικό σύστημα Καταγραφής και τεκμηρίωσης Αντικειμένων: Δομή του ηλεκτρονικού συστήματος Καταγραφής – Τεκμηρίωσης. Η βάση δεδομένων για τη καταγραφή και τεκμηρίωση αντικειμένων. Βάση δεδομένων και πίνακες για το Βήμα Συζητήσεων (Forum). Επιλογή Τεχνολογίας – Λογισμικού.

Διατήρηση των αντικειμένων λαογραφικών συλλογών: Ορισμοί – Έννοιες. Κατηγορίες υλικών. Απειλές. Διάβρωση. Θερμοκρασία – Υγρασία. Ακτινοβολίες – Φωτισμός. Ατμοσφαιρική ρύπανση. Βιολογικοί παράγοντες. Δονήσεις. Επιδράσεις της ρύπανσης και των περιβαλλοντικών συνθηκών στα δομικά υλικά των αντικειμένων των συλλογών. Συνθήκες φύλαξης και έκθεσης αντικειμένων λαογραφικών συλλογών – Μέτρα προστασίας.

Το παράδειγμα της Λαογραφικής Συλλογής Ακρασίου Λέσβου: Εισαγωγή. Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε. Η φωτογράφιση των αντικειμένων. Η Βάση Δεδομένων για τη καταγραφή – τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής. Δημιουργία Δικτυακού τόπου. Λήψη μέτρων για τη μακροχρόνια διατήρηση των αντικειμένων της συλλογής. Χρηματοδότηση - Νομικό πλαίσιο.

Παράρτημα Α΄: Εγκατάσταση λογισμικού – Ρυθμίσεις. Δημιουργία της βάσης δεδομένων. Δημιουργία ιστοσελίδων για την on line πρόσβαση χρηστών στη βάση δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο». Δημιουργία ιστοσελίδων για την on line πρόσβαση χρηστών στο Βήμα συζητήσεων (Forum).

Παράρτημα Β΄: Τα περιεχόμενα του CD

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας μου, Επίκουρο Καθηγήτρια κ. Ευαγγελία Σαμπανίκου για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή της κατά τη διάρκεια της δουλειάς μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη συνεπιβλέπουσα Επίκουρο Καθηγήτρια κ. Αλεξάνδρα Μπούνια και τον Λέκτορα κ. Γεράσιμο Παυλογεωργάτο για την παροχή βιβλιογραφίας και για τις πολύτιμες υποδείξεις τους. Οφείλω να ευχαριστήσω τον συνάδελφο εκπαιδευτικό Ευάγγελο Παπαναγιώτου, Διδάκτορα του τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου, για την πολύτιμη βοήθειά του στο τεχνικό κομμάτι της εργασίας μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το συλλέκτη της Λαογραφικής Συλλογής Ακρασίου κ. Γιάννη Κοντέλλη, που μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με τη συλλογή και για τη βοήθεια και τις πληροφορίες που μου παρείχε. Πάνω απ' όλα, είμαι ευγνώμον στη σύζυγο μου Ελένη και τα παιδιά μου Γιασεμή και Γιάννη για την αγάπη τους και την υποστήριξη τους.

Ακολουθούν το θεωρητικό πλαίσιο, η παρουσίαση και ανάλυση της εφαρμογής.

Γρηγόρης Μοριανός
Μυτιλήνη
Ιούλιος 2005

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ – ΣΥΛΛΟΓΕΣ – ΜΟΥΣΕΙΑ

1.1. Πράγματα - Υλικός πολιτισμός – Αντικείμενα

Παραδοσιακά όλα τα άψυχα όντα που έχουν υλική υπόσταση τα ονομάζουμε πράγματα. Τα διακρίνουμε δε σε φυσικά (ένα κομμάτι ξύλου, μία πέτρα, ένα κόκαλο ζώου) και σε κατασκευασμένα από ανθρώπους αντικείμενα. Τα αντικείμενα που έχουν κατασκευαστεί από ανθρώπους, διακρίνονται σε χρηστικά αντικείμενα (ένα εργαλείο, μία κανάτα, ένα θεμέλιο σπιτιού) και σε έργα τέχνης (ένα γλυπτό, μία τοιχογραφία, ένα ψηφιδωτό) (Νάκου 2001: 11).

Στα πράγματα, ανεξάρτητα αν είναι φυσικά ή κατασκευασμένα από ανθρώπους, οι ανθρώπινες κοινωνίες, μέσα από τη σύνθετη και αμφίδρομη σχέση τους με το υλικό περιβάλλον, αποδίδουν πολιτισμική αξία. Με αυτόν τον τρόπο, συγκροτείται ο υλικός πολιτισμός. Ο James Deetz ορίζει τον υλικό πολιτισμό ως: «εκείνο το τμήμα του ανθρώπινου φυσικού περιβάλλοντος που σκόπιμα διαμορφώνεται από τον ίδιο, σύμφωνα με ένα πολιτισμικά καθορισμένο σχέδιο». (Νάκου 2001: 11 και Pearce 2002: 20). Κατά δε το M. Heidegger: κάθε ον, «καθετί που δεν είναι εντελώς ανύπαρκτο» μπορεί να ονομαστεί «πράγμα». Έτσι όλα τα πράγματα, φυσικά και κατασκευασμένα, διασυνδέονται άρρηκτα με τον ανθρώπινο πολιτισμό και αποτελούν συστατικά στοιχεία του (Νάκου 2001: 11).

Ο όρος *υλικός πολιτισμός* είναι ένας γενικός και ευρύς όρος που καλύπτει όλα τα κινητά και ακίνητα, φυσικά και κατασκευασμένα από τον άνθρωπο υλικά στοιχεία του περιβάλλοντος, ακόμα και τον ανθρώπινο λόγο και τη μουσική που παράγονται με τη χρήση του σώματος και του αέρα. «Ο υλικός κόσμος που μας περιβάλλει, τα φυσικά πράγματα, τα κατασκευασμένα χρηστικά αντικείμενα και τα έργα τέχνης δε νοούνται ως κάτι δεδομένο που βρίσκεται απέναντι μας, αλλά ως κάτι που διαμορφώνεται και μεταπλάθεται καθημερινά με τις πολύπλευρες ατομικές και κοινωνικές βιωματικές, συναισθηματικές, διανοητικές, αισθησιακές, σωματικές σχέσεις που αναπτύσσουμε μαζί τους» (Νάκου 2001: 12).

Ο όρος *αντικείμενα*, που συνήθως χρησιμοποιείται για τα μικρά, κινητά και κατασκευασμένα πράγματα, χρησιμοποιείται γενικότερα, για να καλύψει όλα τα πράγματα, όλα τα υλικά στοιχεία που υπάρχουν στο περιβάλλον (Νάκου 2001: 12). Ο υλικός (ενσώματος) χαρακτήρας των αντικειμένων συνεπάγεται ότι μπορούν να κατέχονται, να αποθηκεύονται και να περνούν από χέρι σε χέρι. Η επιθυμία κατοχής των αντικειμένων εναπόκειται στην αξία που τους αποδίδεται από την εκάστοτε κοινωνία (Pearce 2002: 56).

Παράγοντες που συνιστούν την αξία των αντικειμένων είναι :

- Η ενσώματη υλικότητά τους, που μας επιτρέπει να τα χρησιμοποιούμε έτσι, ώστε να επηρεάζουμε το φυσικό μας περιβάλλον με σκοπό την επιβίωση μας.
- Το υλικό κατασκευής τους. Για παράδειγμα η αξία που οι περισσότερες οργανωμένες κοινότητες αποδίδουν στα αντικείμενα που είναι κατασκευασμένα από λαμπερά,

απαστράπτοντα, ελκυστικά υλικά, όπως ο χρυσός, οι πέρλες, τα πολύχρωμα φτερά ή το φιλντισι. Σημαντικές πηγές αξίας είναι και η σπανιότητα των πρώτων υλικών και ο βαθμός δυσκολίας να αποκτηθούν, ιδιαίτερα αν είναι εξωτικές και πρέπει να μεταφερθούν από πολύ μακριά.

- Ο βαθμός της δεξιοτεχνικής επεξεργασίας του υλικού. Η μαστοριά είναι ακριβή, γιατί ο τεχνίτης πρέπει να εκπαιδευτεί και πρέπει να εφοδιαστεί από την κοινωνία τα μέσα διαβίωσης του (Pearce 2002: 57 – 58).

Κατά τη S. Pearce (2002: 59), ο Tompson διακρίνει τα αντικείμενα σε τρεις ευρείες κατηγορίες: στα *σκουπίδια*, όπου δεν τους προσδίδεται καμία αξία, στα *εφήμερα*, που είναι αγαθά του καπιταλιστικού συστήματος, αγοράζονται και πωλούνται στην προσωρινή τους τιμή και έχουν αξία που μειώνεται σταθερά, όσο πιο μεταχειρισμένα είναι, και στα *διαχρονικά*, στα οποία προσδίδεται πνευματική, επιστημονική ή ψυχολογική αξία, που τα τοποθετεί υπεράνω της αγοράς και που, κατά κάποιο τρόπο, αποτελούν τη λυδία λίθο της διάκρισης των αγαθών από τα σκουπίδια.

Καταλαβαίνουμε συνήθως τα αντικείμενα σύμφωνα με ένα οικονομικό μοντέλο - πρότυπο (από την άποψη της παραγωγής, της ανταλλαγής, και της κατανάλωσής τους), αλλά αυτό συγχέει την εμπορευματοποίηση τους, με την ταυτότητά τους. Τα αντικείμενα, δεν καθορίζονται απολύτως ή για πάντα. Όπως οι άνθρωποι έτσι και τα αντικείμενα έχουν «κοινωνική ζωή». Γίνονται αυτό που είναι σε σχέση με άλλα πράγματα και μπορούν να μετασηματισθούν από τις δικές τους εμπειρίες. Μπορεί ακόμη και να υπάρξει μια κανονική ακολουθία φάσεων στη διάρκεια ζωής μερικών αντικειμένων, κάτι σαν μια «σταδιοδρομία», και αυτές οι σταδιοδρομίες αλληλεπιδρούν διαλεκτικά με τις σταδιοδρομίες προσώπων και ομάδων (Hein 2000: 53 -54).

Αντικείμενα, που θεωρούνται χωρίς ατομική υπόσταση - το φλιτζάνι που κρατώ, το σκυλί που κτυπώ, οι ήχοι που ακούω, το βιβλίο που φαντάζομαι, το ακροατήριο στο οποίο απευθύνομαι - προσεγγίζονται με έναν ιδιαίτερο τρόπο. Είναι μεν έξω από τον έλεγχό μας, αλλά είναι και πιθανά υποκείμενα εξουσίας. Μπορούμε να τα αποκτήσουμε, να τα χαϊδέψουμε, να τα αγαπήσουμε, να τα καταπιούμε, να τα καταστρέψουμε, να τα φανταστούμε, και με αυτόν τον τρόπο να τα ιδιοποιηθούμε. Ως κατεχόμενα, τα αντικείμενα (συμπεριλαμβανομένων και των προσώπων) αυξάνουν την υπόστασή τους, αλλά μόνο εφ' όσον η ταυτότητά τους παραμένει ουσιαστικά ευδιάκριτη από αυτήν του κατόχου. Η ύπαρξή του ως αντικείμενο κατοικεί σε εκείνη την αβέβαιη, συναρπαστική περιοχή ανάμεσα στην υπόσταση και τη μη υπόσταση (Hein 2000: 53).

Οι σημειολόγοι μεταχειρίζονται τα αντικείμενα, μαζί με τις λέξεις και τις εικόνες, ως «μονάδες νοημάτων» (units of meaning) ή «σημεία λειτουργιών» (sign functions), των οποίων η ύπαρξη είναι όχι μόνο εγγενώς συναφής, αλλά επίσης δυνατόν να βιωθεί μόνο ως κοινωνικό γεγονός. **Τα πράγματα, όπως και οι λέξεις, μπορούν πράγματι να πουν πολλές**

ιστορίες. (Hein 2000: 13, 52). Τα αντικείμενα είναι ανθεκτικά στο χρόνο, υπάρχουν στο παρόν αλλά συνδέονται άμεσα και με το παρελθόν. Μπορούν, σήμερα, να μας «μιλήσουν» πειστικά για την καθημερινή ζωή, την πραγματικότητα, διάφορων κοινωνικών ομάδων που έζησαν στο παρελθόν (Νάκου 2001; 64). Τα «πράγματα» που συλλέγονται στο παρόν υπάρχουν επειδή υπήρξαν στο παρελθόν, αλλά συλλέγονται εν ονόματι του μέλλοντος (Σκουτέρη 2003). Τα συλλεχθέντα αντικείμενα είναι τόσο το *σημαίνον* (το μέσο που φέρει το μήνυμα) όσο και το *σημαινόμενο* (το μήνυμα καθαυτό), Από την ένωση του σημαϊνόμενου και του σημαϊνοντος προκύπτει το *σημείο*, δηλαδή το κοινωνικό εκείνο κατασκεύασμα που τα μέλη της ομάδας αναγνωρίζουν και κατανοούν (Pearce 2002: 49, 64).

1.2. Η συλλογή

Σύμφωνα με τα ερμηνευτικά λεξικά, συλλογή είναι η συνάθροιση, η σύναξι, το μάζωμα. Είναι το σύνολο των πραγμάτων που έχουν συλλεγεί. Είναι η σκόπιμη συγκέντρωση ομοειδών πραγμάτων, η συστηματική συνάθροιση και ταξινόμησή τους για τη δημιουργία ενός όσο το δυνατόν μεγαλύτερου συνόλου, που είναι μια ενότητα που ονομάζεται επίσης συλλογή. Αλλά είναι και η επίμονη σκέψη, ο έντονος και επίμονος στοχασμός, η πνευματική απασχόληση, η περίσκεψη, η συζήτηση (Ελληνικό λεξικό Τεγόπουλος –Φυτράκης 1990; Σκουτέρη 2003). Επομένως η συλλογή δεν είναι μόνο πράγματα, είναι αποτέλεσμα και προϊόν μιας διαδικασίας σκόπιμης συγκέντρωσης και ταξινόμησης ομοειδών πραγμάτων, μιας διαδικασίας που κινητοποιεί μια ειδική κατηγορία σχέσεων ανάμεσα στους ανθρώπους και τα πράγματα και ανάμεσα στους ανθρώπους με αντικείμενο τα πράγματα (Σκουτέρη 2003).

Η μη-ωφελιμιστική συγκέντρωση, η εσωτερική ή εγγενής σχέση μεταξύ των πραγμάτων που συγκεντρώθηκαν - είτε με αντικειμενική κατάταξη, είτε όχι- και η υποκειμενική θεώρηση του ιδιοκτήτη, αποτελούν όλες σημαντικά γνωρίσματα μιας συλλογής, μαζί με την αντίληψη ότι μια συλλογή είναι κάτι περισσότερο από το σύνολο των μερών της. Σε κάποια στιγμή της διαδικασίας τα αντικείμενα πρέπει να θεωρηθούν συλλογή του ιδιοκτήτη τους ή του πιθανού ιδιοκτήτη και αυτό συνεπάγεται την εκ προθέσεως επιλογή, απόκτηση και διάθεση τους. Σημαίνει, επίσης, ότι ο κάτοχος αποδίδει στην ομάδα συγκεκριμένη αξία και αναγνωρίζοντάς την, της παρέχει και ένα μέρος της ατομικής της ταυτότητας (Pearce 2002: 79 – 80).

Τα άτομα συλλέγουν αντικείμενα απ' όλο το διαθέσιμο υλικό του κόσμου, αντικείμενα που είναι εντυπωσιακά και ελκυστικά επειδή είναι παλαιά, ακριβά, συνδεμένα με ένα διάσημο πρόσωπο ή τοποθεσία, παράξενα, από μια μακρινή γωνία της γης (σήμερα, από το φεγγάρι, κάποια μέρα από έναν άλλο πλανήτη), το αποτέλεσμα της περιπέτειας ή της πολλής εργασίας ή υπομονής. Τα αντικείμενα μπορούν επίσης να συλλεχθούν επειδή είναι νοσταλγικά ή για συναισθηματικούς λόγους. Τα αντικείμενα που συλλέγονται ομαδοποιούνται με τρόπο που καθιστά το νόημα της ομάδας ευρύτερο από το άθροισμα των

αυτοτελών της μερών. Τα αντικείμενα, όντας υλικά, διατηρούν το δεσμό τους με τον «πραγματικό» κόσμο από τον οποίο προέρχονται, όμως η συλλογή είναι μία μεταφορά γι' αυτήν την «πραγματικότητα», ένα όνειρο, μια εγγραφή στον κόσμο (Burcaw 1983: 48; Pearce 2002: 104).

Τα αντικείμενα των συλλογών έχουν το δικό τους «βιογραφικό κύκλο». Ήταν κάποτε χρηστικά αντικείμενα, που παρήχθησαν για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών, χρησιμοποιήθηκαν, επισκευάστηκαν, πετάχτηκαν στα σκουπίδια ή ανακυκλώθηκαν ως πρώτες ύλες, μεταβάλλοντας κάθε φορά χρηστικό, συναισθηματικό, κοινωνικό ρόλο. Κάποια στιγμή όμως του «βίου» τους επιστημονικοί, καλλιτεχνικοί, εμπορικοί μηχανισμοί ή βαθιές αλλαγές στο τρόπο ζωής, τους προσέδωσαν ιδιαίτερη συναισθηματική αξία, τα μετέτρεψαν σε σύμβολα, τεκμήρια, φορείς καλού γούστου, στοιχεία εθνοτοπικής ή εθνικής ταυτότητας. Μεταμορφώθηκαν σε συλλεκτικά αντικείμενα (Παπαδόπουλος 2003: 498). Πέρασαν από την κατηγορία του σκουπιδιού σ' εκείνη του εφήμερου ή του διαχρονικού, το υλικό μετατράπηκε σε κληρονομιά (Pearce 2002: 60).

Όμως το να συλλέγει κανείς είναι τόσο επίπονο και αστάθμητο, όσο και όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες, είναι γεμάτο λανθασμένες αφετηρίες, υπαναχωρήσεις και απρόσμενες καταστροφές. Έτσι για πολλούς και διάφορους λόγους πολλά αντικείμενα, που συνελέγησαν κάποτε, υποπίπτουν ξανά στις δύο άλλες κατηγορίες (του σκουπιδιού ή του εφήμερου). Όμως κανένα αντικείμενο ή δείγμα δεν αποκτά μουσειακή υπόσταση χωρίς να περάσει από κάποιο έλεγχο επιλογής και συλλογής (Pearce 2002: 60).

1.3. Τι είναι Μουσείο

Στην αρχαιότητα η λέξη «μουσείον» σήμαινε το ναό που ήταν αφιερωμένος στις Μούσες. Οι Μούσες ήταν κόρες του Δία και της Μνημοσύνης και θεωρούνταν ότι ενέπνεαν στους ανθρώπους στο δημιουργικό τους έργο στις τέχνες (Νάκου 2001: 111; Βουδούρη 2003: 87).

Στο Διεθνές Δίκαιο δεν απαντά νομικά δεσμευτικός ορισμός του μουσείου. Στις σχετικές με την προστασία των πολιτιστικών αγαθών διεθνείς συμβάσεις αναφέρεται ο όρος «μουσείο», αλλά δε προσδιορίζεται. Αλλά και στη σχετική κοινοτική νομοθεσία δεν ορίζεται η έννοια αυτή. Το 1946 στην ιδρυτική πράξη του Διεθνούς Συμβουλίου των Μουσείων - The International Council of Museums (ICOM), διεθνή μη κυβερνητικού οργανισμού με συμβουλευτικό προς την UNESCO ρόλο, αναφέρεται: «Ο όρος «μουσείο» περιλαμβάνει όλες τις συλλογές τις ανοικτές στο κοινό με καλλιτεχνικό, τεχνικό, επιστημονικό, ιστορικό ή αρχαιολογικό υλικό, συμπεριλαμβανομένων των ζωολογικών και βοτανικών κήπων, αλλά εξαιρουμένων των βιβλιοθηκών, εκτός και αν διατηρούν μόνιμους εκθεσιακούς χώρους» (ICOM 2005α; Βουδούρη 2003: 88-89)

Σήμερα ο ευρύτερα καθιερωμένος διεθνώς ορισμός, είναι αυτός που δόθηκε για πρώτη φορά στην 11^η Γενική Συνέλευση του ICOM, στην Κοπεγχάγη το 1974. Σύμφωνα με το

άρθρο 3 του καταστατικού του ICOM που ψηφίσθηκε το 1974: «Μουσείο είναι ένα μη κερδοσκοπικό, μόνιμο ίδρυμα στην υπηρεσία της κοινωνίας και της ανάπτυξής της, και ανοιχτό στο κοινό, το οποίο αποκτά, συντηρεί, ερευνά, κοινοποιεί, και εκθέτει, με σκοπό τη μελέτη, εκπαίδευση και ψυχαγωγία, υλικές μαρτυρίες του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του» (ICOM 2005α). Στη συνέχεια γίνεται δεκτό ότι ανταποκρίνονται επίσης στον παραπάνω ορισμό: «α) ινστιτούτα συντήρησης και εκθεσιακοί χώροι που εξαρτώνται από βιβλιοθήκες και αρχεία, β) φυσικά τοπία, αρχαιολογικοί, εθνογραφικοί και ιστορικοί χώροι και μνημεία που έχουν χαρακτήρα μουσείων λόγω παρεμφερών δραστηριοτήτων: εμπλουτισμού συλλογών, συντήρησης και επικοινωνίας, γ) ιδρύματα που εκθέτουν ζωντανά δείγματα, όπως βοτανικοί και ζωολογικοί κήποι, ενυδρεία, βιβάρια κλπ., δ) εθνικοί δρυμοί, ε) επιστημονικά κέντρα και πλανητάρια». Σε επόμενες συνελεύσεις του οργανισμού το 1989, το 1995 και το 2001 ο ορισμός έγινε ευρύτερος, προστέθηκαν και άλλες κατηγορίες, όπως για παράδειγμα: οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί που ασχολούνται με την έρευνα, την εκπαίδευση, την κατάρτιση, την τεκμηρίωση και με άλλες δραστηριότητες σχετικές με τα μουσεία και τη μουσειολογία, οι μη κερδοσκοπικές γκαλερί, τα πολιτιστικά ή άλλα κέντρα που διευκολύνουν τη διαφύλαξη, διατήρηση απτών ή μη στοιχείων της κληρονομιάς (ζώσα κληρονομιά και ψηφιακή δημιουργική δραστηριότητα) (ICOM 2005β; Βουδούρη 2003: 90 – 91)

Σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό:

- Το μουσείο είναι ένα μόνιμο νομικό πρόσωπο, δηλαδή βιώσιμο, με το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό και την οικονομική δυνατότητα για μακροχρόνια δραστηριότητα. (Παπαδόπουλος 1978: 6).
- Το μουσείο ακόμα και αν είναι ιδιωτικό ίδρυμα, είναι άμεσα συνδεδεμένο με την ευρύτερη κοινωνική, πολιτική και πολιτισμική πραγματικότητα, η οποία καθορίζει τις μορφές, τους όρους και τους σκοπούς λειτουργίας του. (Νάκου 2001: 126). Το μουσείο δε μπορεί να έχει σκοπό του το κέρδος και είναι ανοιχτό στο κοινό.
- Το μουσείο αποκτά, συντηρεί και διαφυλάσσει τις υλικές μαρτυρίες του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του.
- Το μουσείο είναι ένα ερευνητικό κέντρο με αντικείμενο σπουδής του τα υλικά τεκμήρια, τα αντικείμενα (Παπαδόπουλος 1978: 6).
- Το μουσείο έχει ευρύ κοινωνικό ρόλο που διασυνδέει επιστημονικούς, παιδευτικούς και ψυχαγωγικούς σκοπούς. (Νάκου 2001: 126)

1.4. Τι συλλέγουμε στο μουσείο

Τα μουσεία εκπληρώνουν την κοινωνική λειτουργία της στέγασης (με την ευρύτερη έννοια) των διαχρονικών αντικειμένων και της άσκησης μιας πολύ σημαντικής επιρροής,

μέσω των πολιτικών συλλογής και αγοράς και του χειρισμού της εξειδικευμένης πείρας, στην επιλογή της κατηγορίας, όπου θα τοποθετηθεί κάθε ξεχωριστό αντικείμενο (Pearce 2002: 59).

Αυτό που μπορεί να έχει τη μεγάλη αξία για το συλλέκτη μπορεί να έχει λίγη ή καμία αξία για ένα μουσείο. Είναι προφανές ότι τα μουσεία δε μπορούν να συλλέγουν όλα τα αντικείμενα που υπάρχουν. Η μουσειακή συλλογή πρέπει να είναι εκλεκτική, μια αφαίρεση από τον πραγματικό κόσμο. Για να ανήκει ένα αντικείμενο στις συλλογές ενός μουσείου πρέπει να δηλώνει, ή να λέει κάτι σπουδαίο, που να συμφωνεί με το δηλωμένο σκοπό του μουσείου. Για παράδειγμα, ιστορικά σημαντικό αντικείμενο είναι αυτό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί *εκπαιδευτικά*, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία του επισκέπτη για τη ζωή στο παρελθόν (Burgaw 1983: 48, 57).

1.5. Τα αντικείμενα από τη συλλογή στο μουσείο

«Εάν η ένταξη σε μια συλλογή είναι η πρώτη τελετή μύησης ενός αντικειμένου, τότε η είσοδος σ' ένα μουσείο είναι η δεύτερη – μια μύηση που σηματοδοτεί τη μεταγραφή του στην κατηγορία του υλικού της πολιτιστικής κληρονομιάς, των ιερών διαχρονικών αγαθών» (Pearce 2002: 59). Τα μουσειακά αντικείμενα έχουν (θεωρητικά τουλάχιστον) αποσπαστεί από το πεδίο της αγοράς. Έχουν μεταβληθεί σε κάτι άλλο, στο οποίο επισυνάπτουμε συχνά την έννοια της *πολιτιστικής κληρονομιάς*. Τα μουσειακά αντικείμενα οποιαδήποτε και να είναι η ανταλλακτική τους αξία σε χρήμα, μοιράζονται μια αντιληπτή πνευματική ή διανοητική αξία και φρουρούνται με τρόπο που τα τοποθετεί σε μια ειδική κατηγορία, στο επέκεινα (Pearce 2002: 104).

Στη μετάβαση από το αντικείμενο στο μουσειακό αντικείμενο, τα πράγματα κερδίζουν και χάνουν τις διαστάσεις χρήσης και ανταλλακτικής αξίας, καθώς επίσης και άλλες διαστάσεις σημασίας - νοήματος. Ποιοτικά, και χωρίς ορατή αλλαγή, τα πράγματα στερούνται εκείνων των ίδιων των ιδιοτήτων που τα κατέστησαν κατάλληλα (άξια) για την επιλογή τους από το μουσείο. Αυτό που ήταν ένα από τα πολλά, γίνεται μοναδικό, αυτό που ήταν λειτουργικό, γίνεται αδρανές, αυτό που ήταν ιδιωτικό, γίνεται δημόσιο. Εν τούτοις η παρούσα κατάσταση ενσωματώνει τη προγενέστερη κατάσταση και εξαρτάται από αυτήν για την ίδια τη σημασία - νόημα του αντικειμένου (Hein 2000: 55).

Για να είναι ένα αντικείμενο μουσειακό, πρέπει να έχει εκ πρώτης όψεως αξία ανεξάρτητη από τις υλικές ιδιότητες που ένα αντικείμενο μπορεί να κατέχει, και μερικώς ανεξάρτητη από τη θέση του αντικειμένου σε μια προηγούμενη του ενσάρκωση - ζωή. Αν και η υλική αξία του είναι υπολογίσιμη, η μουσειακή αξία ενός αντικειμένου προέρχεται από διαφορετικά πρότυπα. Η υλικότητα, αν και μια προεξέχουσα ποιότητα των μουσειακών αντικειμένων, δεν είναι απαραίτητη προϋπόθεση. Δεδομένου ότι τα αντικείμενα, που τα μουσεία τελικά συντηρούν και παρουσιάζουν, είναι μη υλικά, η υλικότητα των αντικειμένων που χρησιμοποιούνται για να τα αντιπροσωπεύσουν, είναι δευτερεύουσα σε σχέση με τη

λειτουργία τους ως σημεία ή σύμβολα. Τα μουσεία, στην πραγματικότητα, είναι αποθήκες υλικών πραγμάτων μόνο επιφανειακά. Κατά βάθος είναι δεξαμενές εννοιών. Παράδοξα, εντούτοις, τα αντικείμενα που τα μουσεία συλλέγουν, απομακρύνονται από τα πλαίσια που αρχικά καθιέρωσαν την έννοιά τους. Όταν συλλέγονται αποβάλλουν τις παλαιές τους έννοιες και αποκτούν νέες (Hein 2000: 55).

Τα αντικείμενα όταν εντάσσονται στο χώρο του μουσείου διασυνδέονται με τα άλλα αντικείμενα της συλλογής του, τα υλικά στοιχεία του ίδιου του χώρου, αλλά και με ένα πλέγμα ποικίλων κοινωνικών, αισθητικών, πολιτισμικών σχέσεων. Όμως, αμφίδρομα, και ο ίδιος ο χώρος διαποτίζεται με τα νοήματα και τις σημασίες που φέρουν τα αντικείμενα που φιλοξενεί. Το νέο πλαίσιο, στο οποίο τοποθετούνται τα αντικείμενα, μειώνει ή αυξάνει την κοινωνική αξία και σημασία τους. Ο αρχικός ζωτικός τους χώρος, όσο αλλοιωμένος ή διαβρωμένος και αν είναι, διαμορφώνει ένα ερμηνευτικό πλαίσιο που διευκολύνει την αποκωδικοποίηση των νοημάτων τους, τα καθιστά πιο προσιτά (Νάκου 2001: 48-49).

Ως συλλέκτες αντικειμένων πολιτιστικού ενδιαφέροντος, τα μουσεία αναλαμβάνουν τη διάδοση των πολιτιστικών αξιών, μια λεπτή εξισορροπητική πράξη σε ένα πολυπολιτισμικό χώρο. Δεδομένου ότι τα μουσεία δεν είναι ουδέτερες "βάσεις δεδομένων" χωρίς πολιτισμικά φορτία, μεταδίδουν αναπόφευκτα τη δική τους ερμηνευτική αξιολόγηση για τα συλλεχθέντα αντικείμενα και την πράξη της συλλογής (Hein 2000: 42).

1.6. Λαογραφική Συλλογή – Λαογραφικό μουσείο

Τα εθνογραφικά (ανθρωπολογικά-εθνογραφικά και λαογραφικά) μουσεία στεγάζουν, μελετούν και εκθέτουν αντικείμενα και συλλογές που αναφέρονται στο ζήτημα της ταυτότητας και της διαφορετικότητας των ανθρώπων, των λαών, των εθνών, των σχέσεων, των αντιλήψεων, των συμπεριφορών, των νοοτροπιών, των πρακτικών, των συνηθειών, των πολιτισμών (Σκουτέρη 2003). Λέγοντας Λαογραφική συλλογή δε πρέπει να εννοούμε μόνον τα αντικείμενα εκείνα που είναι αισθητικά ωραία, τα «έργα τέχνης», αλλά κυρίως τα αντικείμενα που έχουν αξία για τη χρήση και την τεχνική τους. Στην παραδοσιακή κοινωνία που μας απασχολεί, δεν υπάρχει ο διαχωρισμός του χρηστικού αντικειμένου από το καλλιτεχνικό. Το κάθε αντικείμενο - μοναδικό στο είδος του - είναι συγχρόνως πρακτικό και αισθητικό (Ρωμαίου 1988).

Τα λαογραφικά (ιστορικά) μουσεία γενικά διατηρούν συλλογές αντικειμένων που εκτιμούνται για την καταγραφή του παρελθόντος που εγγράφεται σε αυτά, παρά για την εγγενή αισθητική ή υλική τους αξία. Άλλα από αυτά τα αντικείμενα είναι μέσα (implements), χαρακτηριστικά του χρόνου και τόπου τους, άλλα καταφέρνουν συνεκδοχικά να ξυπνήσουν μια σειρά συναισθημάτων και αναμνήσεων, και ακόμα άλλα έχουν μοναδικές και συγκεκριμένες συσχετίσεις με ιστορικές προσωπικότητες. Ίσως περισσότερο από όλα τα άλλα μουσεία, τα λαογραφικά (ιστορικά) μουσεία να βρίσκονται στη διφορούμενη περιοχή

μεταξύ αντικειμενικότητας και υποκειμενικότητας, όπου η γνώση και το συναίσθημα, το γεγονός και η αξία, αναμιγνύονται. Το υλικό της ιστορίας, που υποβιβάστηκε τώρα σε ασαφές «υλικό», ήταν κάποτε σημαντικό σε εκείνους που συμμετείχαν σ' αυτήν. Τα λαογραφικά (ιστορικά) μουσεία διακηρύσσουν ότι αναβιώνουν και αποκαθιστούν αυτό τη σημασία (Hein 2000: 30).

Τα λαογραφικά μουσεία διασώζουν αυτό που η εθνογραφική επιστήμη ορίζει ως **πολιτιστική κληρονομιά**. Στην πολιτιστική κληρονομιά εγγράφονται:

- φορείς: άτομα, κοινωνικές ομάδες, θεσμοί
- αγαθά (υλικά ή μη υλικά),
- συγκροτημένα σύνολα γνώσης: τεχνικής, συμβολικής (μαγικής, θρησκευτικής, παιχνιδιών), κοινωνικής (πρωτόκολλο συμπεριφοράς, παραδόσεων), αισθητικής,
- μέσα επικοινωνίας: γλώσσες, ιδιώματα, συστήματα σημάτων (Παπαδόπουλος 2003: 147)

1.7. Ιστορική αναδρομή

Μουσείο ονόμασαν το ίδρυμα που έκτισαν οι Πτολεμαίοι κατά τον 3^ο αι. π.Χ. μέσα στο παλάτι τους και περιελάμβανε τη βιβλιοθήκη, χώρους για μελέτες αστρονομίας και ανατομίας, ζωολογικό και βοτανικό κήπο (Αντζουλάτου 1984: 5). Ως δεύτερος σημαντικός σταθμός της ιστορικής πορείας των ευρωπαϊκών μουσείων μπορεί να θεωρηθεί το Παλάτι των Μεδίκων στη Φλωρεντία του 15^{ου} αιώνα. Λειτουργησε ως πρότυπο των μουσείων που ιδρύθηκαν στην Ευρώπη κατά την Αναγέννηση. Στα ιδιωτικά αναγεννησιακά «μουσεία» συλλέγονταν διάφορα πολύτιμα, περίεργα και σπάνια, κατά την αντίληψη τις εποχής εκείνης, αντικείμενα καθώς και αρχαία ελληνικά και ρωμαϊκά αγάλματα. Δεν ήταν όμως ανοιχτά στο ευρύ κοινό. Πρόσβαση σ' αυτά είχε μόνο η άρχουσα τάξη της αναγεννησιακής περιόδου (Νάκου 2001: 113 - 115).

Με το πέρασμα των χρόνων, στο τέλος του 17^{ου} αι. και κατά το 18^ο αι., με την ανατροπή των μοναρχιών από επαναστάσεις, τα παλάτια άνοιξαν στα λαϊκά στρώματα. Με τις θρησκευτικές μεταρρυθμίσεις οι λαϊκοί απέκτησαν πρόσβαση στις συλλογές των ναών και των μονών. Οι διάφοροι συλλέκτες, επιζητώντας την υστεροφημία άνοιξαν τα σπίτια τους και τις συλλογές τους στον κόσμο. (Αντζουλάτου 1984: 6). Η Γαλλική Επανάσταση επέφερε μεγάλες κοινωνικές και πολιτικές ανακατατάξεις. Η συγκρότηση των εθνικών κρατών και η επικράτηση της αστικής τάξης, οδήγησαν στη διαμόρφωση νέου τύπου μουσείων, σε όλη την Ευρώπη, με εθνικό και αστικό χαρακτήρα, ανοικτών στο ευρύ κοινό (Νάκου 2001: 116). Ήδη από το 1681 είχε ανοίξει μια πτέρυγα του Λούβρου, το 1759 ανοίγει τις πύλες του το Βρετανικό Μουσείο, το 1783 το Μουσείο της Βιέννης, το 1785 το Μουσείο του Prado (Αντζουλάτου 1984: 7).

Τον 19^ο αι. εγκαινιάζονται: το Ermitage στην Πετρούπολη (1852), το μουσείο της Βικτωρίας και Αλβέρτου στο Λονδίνο (1857), τα εθνογραφικά μουσεία των Σκανδιναβικών χωρών. Στην Αμερική ιδρύονται το Smithsonian Institution, το Μητροπολιτικό Μουσείο Τέχνης στη Ν. Υόρκη και το Αμερικάνικο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας. (Αντζουλάτου 1984: 7). Τα περισσότερα μουσεία του 19^{ου} αι. είναι εθνικά, προστατεύουν την εθνική κληρονομιά, την εθνική ιστορία παράγουν την εθνική γνώση και ταυτότητα, καλλιεργούν την εθνική μνήμη. Στην προσπάθεια τους να γίνουν όλο και μεγαλύτερα, να αποκτήσουν κύρος, «συνέλεξαν», κυρίως κατά την περίοδο της αποικιοκρατίας, υλικές πολιτισμικές μαρτυρίες από διάφορους πολιτισμούς και περιοχές της γης, μεταξύ αυτών και από την Ελλάδα (Νάκου 2001: 117 - 122).

Στην Ελλάδα ήδη από τα χρόνια της επανάστασης αναγνωρίζεται η ανάγκη ίδρυσης αρχαιολογικού μουσείου. Έτσι το 1829 ο Καποδίστριας ιδρύει το «Εθνικό Μουσείο» στην Αίγινα. Τον Αύγουστο του 1863 η τότε προσωρινή κυβέρνηση «θεσπίζει» να οικοδομηθεί Ειδικό Αρχαιολογικό Μουσείο στην Ακρόπολη. Το 1888 με διάταγμα του Γεωργίου Α΄ το «Κεντρικόν Δημόσιον Μουσείον δια τας Αρχαιότητας» μετονομάζεται σε «Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο». Το 1893 έχουμε το «Διάταγμα περί διοργανισμού του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου» και την ίδρυση του «Εθνικού Νομισματικού Μουσείου» (Κοκκίνης 1979: 241-271)

Αν και η Τρίπολη είναι η πρώτη επαρχιακή πόλη στην οποία αναφέρεται ότι αποφασίστηκε να οικοδομηθεί μουσείο το 1853, το πρώτο κτίριο επαρχιακού αρχαιολογικού μουσείου αναγέρθηκε το 1874 – 1876 στη Σπάρτη. Το 1883 – 1886, οικοδομήθηκε μουσείο στον αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας. Ακολούθησαν της Ελευσίνας το 1888, της Τανάγρας το 1891 ή της Επιδαύρου το 1899- 1905, της Ερμούπολης στη Σύρο το 1888, της Αίγινας το 1898. Στην Επετηρίδα του Υπουργείου Παιδείας του 1900/1901 καταγράφονται εκτός Αθηνών 12 μουσεία και 28 αρχαιολογικές συλλογές. Την πρώτη δεκαετία του 20^{ου} αιώνα ιδρύθηκαν 16 νέα μουσεία με χρηματοδότηση της Αρχαιολογικής Εταιρείας. Σε αρκετές περιπτώσεις συνεισέφεραν και οι τοπικές αρχές και οργανώσεις, ιδίως ως προς το οικόπεδο του κτιρίου, ενώ συστάθηκαν τοπικοί σύλλογοι με σκοπό την ίδρυση τοπικού αρχαιολογικού μουσείου. Τα εντυπωσιακότερα όμως ευρήματα μεταφέρονταν στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο ακόμα και μετά την ανέγερση μουσείου στην περιοχή προέλευσης τους (Βουδούρη 2003: 49 - 58).

Κατά την πρώτη, λοιπόν, πενήνταετία από την ίδρυση του νεοελληνικού κράτους η έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς ταυτίζεται με τις αρχαιότητες. Καθώς όλα παραπέμπουν στο συλλογισμό «εμείς και οι αρχαίοι», τα ερείπια της ελληνικής επικράτειας γίνονται τα θεμέλια της εθνικής ιδεολογίας. Για τα μεταγενέστερα της αρχαιότητας κατάλοιπα (βυζαντινά, ενετικά, μουσουλμανικά, λαϊκά) δεν θα εκδηλωθεί καμιά κρατική μέριμνα. Στο

δεδομένο ιδεολογικό πλαίσιο, τα μνημεία αυτά δε θεωρούνται ενισχυτικά της νεοελληνικής ταυτότητας (Χατζηνικολάου 2003: 11-12).

Ενδιαφέρον για τις υλικές μαρτυρίες του παραδοσιακού πολιτισμού όμως εκδηλώνεται από γυναικείους φιλανθρωπικούς συλλόγους που δημιουργούν εργαστήρια με σκοπό την καλλιέργεια της «λαϊκής χειροτεχνίας» και την εξεύρεση απασχόλησης σε άπορες γυναίκες. Τέτοιες πρωτοβουλίες, που δεν αποτελούν όμως προσπάθειες συγκρότησης συλλογών, είναι η ίδρυση το 1855 του Αμαλίου Ορφανοτροφείου με αντικείμενο την κεντητική και η ίδρυση του «Υπέρ της γυναικείας παιδείσεως Συλλόγου Κυριών» το 1872. (Χατζηνικολάου 2003: 12-13).

Η πρώτη κρατική χειρονομία για την καταγραφή στοιχείων του λαϊκού πολιτισμού και της παράδοσης εκδηλώνεται το 1857, όταν ο τότε υπουργός επί των Εκκλησιαστικών και της Δημοσίας εκπαιδεύσεως Κ. Χριστόπουλος με εγκύκλιο του προς τους εκπαιδευτικούς τους παρακινεί να συλλέγουν ήθη και έθιμα και κείμενα σε ιδιοματική γλώσσα και να τα στέλνουν στο υπουργείο. Η κίνηση αυτή δεν αφορά μεν τις υλικές μαρτυρίες, αποτελεί όμως μια πρώτη προσπάθεια καταγραφής ενός μέχρι τότε αγνομένου τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η κρατική μέριμνα για τη διάσωση των υλικών μαρτυριών της παράδοσης εκδηλώνεται για πρώτη φορά τριάντα χρόνια μετά. Το 1887 ο Νικόλαος Πολίτης, ως γενικός επιθεωρητής του Υπουργείου Παιδείας, στέλνει νέα εγκύκλιο στους εκπαιδευτικούς και τους παροτρύνει να συλλέγουν λαογραφικό υλικό του τόπου τους. Την ίδια χρονιά χρησιμοποιεί επίσημα, για πρώτη φορά, τον όρο «λαογραφία» (Χατζηνικολάου 2003: 12).

Ουσιαστικά όμως η πρώτη συστηματική προσπάθεια για της συλλογή και προστασία των αντικειμένων του λαϊκού πολιτισμού είχε ήδη ξεκινήσει το 1882, όταν με πρωτεργάτη το Νικόλαο Πολίτη ιδρύθηκε η «Ιστορική και Εθνολογική Εταιρία της Ελλάδος». Στο ιδρυτικό καταστατικό της αναφέρονται οι εξής σκοποί: «περισυναγωγή ιστορικής και εθνολογικής ύλης και αντικειμένων συντελούντων εις διαφώτισιν της μέσης και νεωτέρας ελληνικής ιστορίας και φιλολογίας, του βίου και της γλώσσης του ελληνικού λαού και σύσταση Μουσείου και Αρχείου περιλαμβανόντων τα τοιαύτα μνημεία του εθνικού βίου» (Χατζηνικολάου 2003: 12).

Το 1884 ιδρύεται από το Γεώργιο Λαμπάκη, θεολόγο με σπουδές χριστιανικής αρχαιολογίας, η Χριστιανική Αρχαιολογική Εταιρεία (ΧΑΕ). Ένας από τους κύριους στόχους της είναι η ίδρυση Μουσείου Χριστιανικής Αρχαιολογίας. Η κατάρτιση της συλλογής της δε γίνεται με κριτήριο την παλαιότητα ή την καλλιτεχνική αξία των αντικειμένων, αλλά με βάση στη σημασία που έχει το καθένα από αυτά για την ιστορία της Εκκλησίας ή ακόμη και για τη λατρευτική πρακτική της εποχής. Στο χαρακτήρα της πρώτης συλλογής της ΧΑΕ είναι εμφανείς οι επιδράσεις της λαογραφίας. Το 1914 ιδρύεται το «Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο», το πρώτο που αφορά τις βυζαντινές αρχαιότητες (Βουδούρη 2003: 61-80, Χατζηνικολάου 2003: 13).

Σημαντικό σταθμό για την καταγραφή και διάσωση των στοιχείων του λαϊκού πολιτισμού αποτελεί η ίδρυση το 1908 της Ελληνικής Λαογραφικής Εταιρείας από το Νικόλαο Πολίτη. Στην ίδρυση της αναμείχθηκαν ενεργά επιστήμονες και λογοτέχνες που είτε είχαν πρωτοστατήσει στη δημιουργία φορέων με σκοπό τη μελέτη και διάσωση των τεκμηρίων του Μεσαιωνικού και νεοελληνικού πολιτισμού, είτε υπήρξαν εκπρόσωποι του πνεύματος της ανανέωσης στη λογοτεχνία και την εκπαίδευση που ευνοούσε τη στροφή στο λαϊκό πολιτισμό (Χατζηνικολάου 2003: 13).

Το 1914 το Λύκειο Ελληνίδων, που ιδρύθηκε το 1910 από την Καλλιόπη Παρρέν, άρχισε να καταρτίζει συλλογή παραδοσιακών («εθνικών») ενδυμασιών, από αυθεντικές φορεσιές και αντίγραφα. Την ίδια χρονιά ιδρύεται η Εθνική Μουσική Συλλογή με σκοπό την καταγραφή και μελέτη των τραγουδιών της μουσικής παράδοσης, των μουσικών οργάνων και των χορών. (Χατζηνικολάου 2003: 13)

Το 1918 ιδρύεται από το Νικόλαο Πολίτη το Λαογραφικό Αρχείο της Ακαδημίας Αθηνών με σκοπό την «περισυλλογή, διάσωση και έκδοση των μνημείων του βίου και της γλώσσας του ελληνικού λαού». Στην αιτιολογική έκθεση που συνοδεύει την ιδρυτική πράξη του Αρχείου ο λαϊκός πολιτισμός αποκαλείται «εθνική κληρονομιά», η μελέτη της οποίας σκοπό έχει να αποδείξει την αδιάσπαστη συνέχεια του έθνους (Χατζηνικολάου 2003: 13).

Σε μια εποχή που το Εθνικό Ζήτημα βρίσκεται σε έξαρση, το αίτημα της συνέχειας έρχεται να υπηρετήσει με την ίδρυση του, το 1918, το πρώτο ιστορικό και λαογραφικό μουσείο της χώρας μας, το «Μουσείο Ελληνικών Χειροτεχνημάτων» (σημερινό «Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης»). Το νεοϊδρυθέν Μουσείο, ως κρατικό μουσείο, αντανακλά την κυρίαρχη ιδεολογία, ο δε σκοπός του ταυτίζεται με τα εθνικά οράματα. Από τα ιδρυτικά κείμενα του Μουσείου λείπουν οι όροι «λαογραφία» και «παράδοση». Οι δράσεις του Μουσείου έχουν αρχαιολογική προσέγγιση. Δε συλλέγει τα απλά χρηστικά αντικείμενα, παρά μόνο κεντήματα, προϊόντα υφαντικής ή ό,τι άλλο φέρει διακόσμηση και μπορεί να θεωρηθεί «καλλιτεχνία». Τα «χειροτεχνήματα» αντιμετωπίζονται ως διακοσμητικά αντικείμενα που συλλέγονται για την καλλιτεχνική τους αξία και ερμηνεύονται με σκοπό να αναδείξουν τη συνέχεια της ελληνικής τέχνης. Το 1923 το Μουσείο μετονομάζεται σε «Εθνικό Μουσείο Κοσμητικών Τεχνών» (Βουδούρη 2003: 61-80; Χατζηνικολάου 2003: 13-14).

Με τη Μικρασιατική Καταστροφή η Μεγάλη Ιδέα εγκαταλείπεται, η Ελλάδα αποκόβεται από τις βλέψεις στην Ανατολή, οι ιδεολογικές κατευθύνσεις αποκτούν ένα καθαρά ελληνοκεντρικό χαρακτήρα. Οι πρόσφυγες μεταφέρουν στην Ελλάδα, ως παρακαταθήκη, τα ήθη και τις παραδόσεις τους, επηρεάζοντας την κοινωνική και πνευματική ζωή του τόπου. Δίνεται το σύνθημα για «επιστροφή στις ρίζες» (Χατζηνικολάου 2003: 14).

Η δεκαετία του '20 είναι πλούσια σε πρωτοβουλίες και γεγονότα που περιστρέφονται γύρω από της παράδοση και τις ποικίλες ερμηνείες της: δημοσιεύματα, εκδόσεις, εκθέσεις, εκδηλώσεις, αναβιώσεις με αναφορές στην αρχαιότητα. Κορυφαίο γεγονός μπορούν να

θεωρηθούν οι Δελφικές γιορτές, που οργανώθηκαν από τους Άγγελο και Εύα Σικελιανού το 1927 και 1930. Το 1926 ιδρύεται το «Εθνικό Ιστορικό Μουσείο». (Βουδούρη 2003: 61-80; Χατζηνικολάου 2003: 14-15).

Το 1930 ιδρύεται, από τον Αντώνη Μπενάκη, το Μουσείο Μπενάκη. Πυρήνας του η συλλογή του ιδρυτή «εξ αντικειμένων αρχαιολογικής, καλλιτεχνικής και λαογραφικής αξίας και ιστορικής σημασίας». Οι στόχοι του Μουσείου Μπενάκη εντάσσονται απόλυτα στο πνεύμα του κινήματος «επιστροφή στις ρίζες» (Χατζηνικολάου 2003: 15).

Την ίδια εποχή έχουμε και την ίδρυση του Μουσικού Λαογραφικού Αρχείου από την μουσικολόγο Μέλπω Λογοθέτη Μερλιέ, με σκοπό την καταγραφή και συλλογή των τραγουδιών και της μουσικής των προσφύγων της Μ. Ασίας και Θράκης. Το 1933 έχουμε την ίδρυση του Αρχείου Μικρασιατικής Λαογραφίας, που αποτέλεσε τμήμα του Μουσικού Λαογραφικού Αρχείου και που το 1949 μετεξελίχθηκε στο Κέντρο Μικρασιατικών σπουδών. Στο Αρχείο Μικρασιατικής Λαογραφίας συγκεντρώθηκαν πολυτιμότερα τεκμήρια της ιστορίας και του πολιτισμού των ελληνικών κοινοτήτων της Μ. Ασίας. (Χατζηνικολάου 2003: 15-16).

Κατά το Μ.Γ. Μερακλή, όπως αναφέρεται από την Τέτη Χατζηνικολάου (2003: 16), η Μέλπω Λογοθέτη Μερλιέ ξέφυγε από τη λογική της απόδειξης της συνέχειας του ελληνισμού. Πιστεύοντας ότι ο μελετητής πρέπει να βαδίζει «από το μέρος στο όλο», ακολούθησε μια πρωτοποριακή για τα δεδομένα της εποχής μέθοδο. Ξεκινώντας από το παρόν των προσφυγικών συνοικισμών της Αθήνας, με βάση τις προφορικές μαρτυρίες προσπάθησε να εντάξει τις καταγραφές της σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο και να τις συσχετίσει με τις εκάστοτε επικρατούσες ιστορικές και κοινωνικές συνθήκες.

Με την επιβολή της δικτατορίας της 4ης Αυγούστου 1936 γίνεται προσπάθεια διαμόρφωσης μιας νέας επίσημης ιδεολογίας. Στόχος ήταν η δημιουργία ενός νέου πολιτισμού, του «Τρίτου Ελληνικού Πολιτισμού», που κατά τον Ιωάννη Μεταξά θα αποτελούσε «κράμα της διάνοιας του αρχαίου πολιτισμού με τη βαθιά θρησκευτική πίστη του μεσαιωνικού ελληνισμού». Η μελέτη των ξεχωριστών στοιχείων της λαϊκής τέχνης θα αποκαλύψει ότι «τα χαρακτηριστικά της φυλής παρατηρήθηκαν αναλλοίωτα επί αιώνες». Ο λαϊκός πολιτισμός εξαιρείται ως κοινός τρόπος ζωής. Ένα νέο σύνθημα γεννιέται: «επιστροφή στο χωριό». (Χατζηνικολάου 2003: 16)

Το 1940, με την κήρυξη του πολέμου, πέφτει η αυλαία της πρώτης περιόδου των ελληνικών λαογραφικών μουσείων και συλλογών. Μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και της εμφύλιας σύρραξης που ακολούθησε, το κοινωνικό τοπίο αλλάζει δραματικά, οι παραδοσιακές κοινωνίες αρχίζουν να αλλοιώνονται. Παράλληλα όμως παρατηρείται μια αντίστροφη κίνηση για τη διάσωση των διάφορων υλικών μορφών της παράδοσης. Καθώς η επίσημη λαογραφία ασχολείται κυρίως με την άυλη κληρονομιά, το έργο αυτό αναλαμβάνουν πολιτιστικοί σύλλογοι ή ιδιώτες (Χατζηνικολάου 2003: 16).

Οι λόγοι που οδήγησαν στη δημιουργία λαογραφικών «μουσείων» από πολιτιστικά σωματεία διαφαίνονται από τη μελέτη των καταστατικών τους. Εκεί ως σκοποί της συγκρότησης συλλογών αναφέρονται, κατά κύριο λόγο, η διάσωση της τοπικής παράδοσης και η διατήρηση της λαϊκής τέχνης, ενώ σπανιότερα προβάλλονται λόγοι τουριστικοί ή και εκπαιδευτικοί. Όμως κατά τη συλλογή του υλικού δεν ακολουθούνται επιστημονικά κριτήρια, δεν υπάρχει μέριμνα για την καταγραφή πληροφοριών για το κάθε αντικείμενο, ώστε να γίνει δυνατή η καλή τεκμηρίωση του και, στη συνέχεια, να αναζητηθούν και άλλα αντικείμενα ικανά να δημιουργήσουν πλήρεις ενότητες. Συνέπεια αυτής της πρακτικής είναι το ότι το λαογραφικό υλικό που συγκεντρώνεται δεν έχει συνοχή, σαφείς θεματικούς άξονες και ιστορικές αναφορές σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο, με αποτέλεσμα να μην είναι αντιπροσωπευτικό και μη μπορεί να αναπαραστήσει συγκεκριμένες παραδοσιακές κοινωνίες. Έτσι, και πάντα σύμφωνα με τις επιταγές της επίσημης λαογραφίας που εξακολουθούσε να στοχεύει στην απόδειξη της συνέχειας της φυλής και της γνήσιας «εθνικής» ταυτότητας, δημιουργήθηκαν σε όλη την Ελλάδα «μουσειά» σχεδόν πανομοιότυπα, με συλλογές παρουσιασμένες κατά τον ίδιο τρόπο: μικρές βιτρίνες με στοιβαγμένα αντικείμενα που, στην καλύτερη περίπτωση, ακολουθούσαν ειδολογική κατάταξη του υλικού (κεντητική, ξυλογλυπτική, μεταλλοτεχνία, κεραμική κτλ.) (Χατζηνικολάου 2003: 16).

Μετά τη δεκαετία του '60, με την ανάπτυξη της βιομηχανικής παραγωγής και του τουρισμού, που είχαν ως επακόλουθο την οριστική κατάρρευση των αγροτικών κοινωνιών, αρχίζει να εμφανίζεται η τάση για συλλογή χρηστικών αντικειμένων της καθημερινής ζωής, καθώς και εργαλείων αντιπροσωπευτικών του προβιομηχανικού πολιτισμού (Χατζηνικολάου 2003: 17).

Στα τέλη της δεκαετίας του '70, με δεδομένα τα αρνητικά αντανακλαστικά που προκάλεσε η έντονα ιδεολογική χρήση της παράδοσης καθ' όλη τη διάρκεια της δικτατορίας, ξεκίνησε ένας νηφάλιος επιστημονικός διάλογος για το λαϊκό πολιτισμό συνολικά, για το περιεχόμενο και την προστασία του, για τις δυνατότητες προσέγγισης και μελέτης του από πολλές οπτικές γωνίες. Σε αυτό αναμφισβήτητα συντέλεσαν το ολοένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τα ζητήματα του νεότερου ελληνισμού και τη θεωρία της ελληνικής λαογραφίας, οι σύγχρονες ανθρωπολογικές θεωρίες και κυρίως η ανάπτυξη των ιστορικών σπουδών και οι δυνατότητες επικοινωνίας και συνεργασίας με τους διεθνείς οργανισμούς που δραστηριοποιούνται σε αντίστοιχους τομείς (Χατζηνικολάου 2003: 17).

Κατά τη δεκαετία του '80, και ενώ η γενική κατάσταση παρέμεινε ίδια, οι έντονες δημόσιες συζητήσεις, οι αρχιτεκτονικοί διαγωνισμοί για το νέο μουσείο της Ακρόπολης, οι σημαντικές αρχαιολογικές εκθέσεις που οργανώθηκαν με σύγχρονη μουσειολογική αντίληψη, τα νέα μουσειά που εγκαινιάστηκαν, άνοιξαν νέους ορίζοντες για τα μουσειολογικά πράγματα της χώρας. Η ίδρυση του Ελληνικού Τμήματος του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM) το 1983 έδωσε ώθηση σε έναν επιστημονικό πλέον διάλογο, μετέφερε

στον ελληνικό χώρο τη διεθνή προβληματική και συνέβαλε στη δημιουργία διαύλου επικοινωνίας μεταξύ των ελληνικών και των ξένων μουσείων (Χατζηνικολάου 2003:18).

1.8. Το θεσμικό πλαίσιο για την ίδρυση και πιστοποίηση μουσείων στη χώρα μας

Το 1930 έχουμε τον πρώτο σημαντικό αρχαιολογικό νόμο, το Ν 4823/1930 «Περί ανεγέρσεως, επισκευής και συντηρήσεως αρχαιολογικών Μουσείων». Ακολουθούν ο νόμος 5081/1931: «Περί ιδρύσεως Μουσείων Πόλεων», που ουσιαστικά ποτέ δεν εφαρμόστηκε, ο Κ.Ν. 5351/1932: «Περί αρχαιοτήτων», ο αναγκαστικός νόμος 1620/1939: «Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως διατάξεων περί ανεγέρσεως, επισκευής κλπ. αρχαιολογικών μουσείων», και ο Ν. 1469/1950; «Περί προστασίας οικοδομημάτων και έργων τέχνης μεταγενεστέρων του 1830». Παράλληλα ισχύουν διάφορες διατάξεις που δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση του 1932, όπως διεθνείς συμβάσεις που έχει κυρώσει η ελληνική πολιτεία.

Μια πρώτη προσπάθεια, που όμως δεν ολοκληρώθηκε, να θεσπιστεί πλαίσιο για την ίδρυση – πιστοποίηση μουσείων, έγινε με το Ν. 2557/1997. Στο άρθρο του 6 παρ. 1 προέβλεπε την έκδοση προεδρικού διατάγματος, μετά από πρόταση του Υπουργού Πολιτισμού, όπου θα καθορίζονταν οι κατηγορίες μη κρατικών μουσείων, αλλά και οι προϋποθέσεις που θα έπρεπε να πληρούν αυτά, ώστε να εκδοθεί από τον Υπουργό Πολιτισμού απόφαση που θα τα χαρακτήριζε μουσεία. Ο νόμος αυτός θεωρούσε από ότι φαίνεται ότι τα κρατικά μουσεία πληρούν εκ προοιμίου αυτές τις προϋποθέσεις, αλλά και δεν ανέφερε αν τα μη χαρακτηρισμένα «μουσεία – συλλογές» θα επιτρέπονταν να φέρουν τον τίτλο του μουσείου (Βουδούρη 2003: 120 – 121; Βαρούτη: 4)

Με τη ψήφιση του Νόμου 3028/2002 (ΦΕΚ Α 153/28-6-02) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»¹, στο άρθρο 45, εισάγεται πλέον και στη χώρα μας ένα συγκεκριμένο σύστημα νομικών κανόνων που ρυθμίζει την ίδρυση, τη λειτουργία και την πιστοποίηση των μουσείων στη χώρα μας.

Στο άρθρο 45 στην παράγραφο 1, ο Νόμος 3028/02 εναρμονιζόμενος με τον ορισμό του καταστατικού του ICOM, ορίζει την έννοια του μουσείου : «Ως μουσείο νοείται η υπηρεσία ή ο οργανισμός μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, με ή χωρίς ίδια νομική προσωπικότητα, που αποκτά, δέχεται, φυλάσσει, συντηρεί, καταγράφει, τεκμηριώνει, ερευνά, ερμηνεύει και κυρίως εκθέτει και προβάλλει στο κοινό συλλογές αρχαιολογικών, καλλιτεχνικών, εθνολογικών ή άλλων υλικών μαρτυριών του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του, με σκοπό τη μελέτη, την εκπαίδευση και την ψυχαγωγία. Ως μουσεία μπορούν να θεωρηθούν

¹ Γνωστός ως «Νέος αρχαιολογικός νόμος»

επίσης υπηρεσίες ή οργανισμοί που έχουν παρεμφερείς σκοπούς και λειτουργίες, όπως τα μουσεία ανοικτού χώρου».

Για την ίδρυση μουσείου από το Δημόσιο απαιτείται απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού, ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Μουσείων και εφόσον διασφαλίζονται οι λειτουργίες και οι σκοποί της παραγράφου 1, στο πλαίσιο της γενικότερης πολιτικής μουσείων. Επίσης κρίνονται αναγκαία, η ύπαρξη μίας ή περισσότερων συλλογών καθώς και η επάρκεια και καταλληλότητα των εγκαταστάσεων, του απασχολούμενου προσωπικού και των άλλων μέσων για την επίτευξη των στόχων του μουσείου (παράγραφος 2 άρθρου 45)

Με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού, που εκδίδεται ύστερα από τη γνώμη του Συμβουλίου Μουσείων, είναι δυνατόν να αναγνωρισθεί μουσείο που ιδρύεται από, ή ανήκει σε άλλο νομικό πρόσωπο, μετά από αίτηση αυτού, εφόσον διασφαλίζονται οι λειτουργίες και οι σκοποί της παραγράφου 1. Για να γίνει αυτό θα συνεκτιμούνται, μεταξύ άλλων, και σ' αυτή τη περίπτωση, το ενδιαφέρον των συλλογών, η επάρκεια και η καταλληλότητα των εγκαταστάσεων, του απασχολούμενου προσωπικού και των άλλων μέσων και τρόπων επίτευξης των στόχων του μουσείου (παράγραφος 3 άρθρου 45). Η λειτουργία των αναγνωρισμένων μουσείων τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργού Πολιτισμού, ο οποίος μπορεί να ανακαλεί την παραπάνω απόφαση, μετά από γνώμη του Συμβουλίου, εάν παύσουν να πληρούνται οι προϋποθέσεις έκδοσής της ή παραβιαστούν άλλες διατάξεις του παρόντος. (παράγραφος 13 άρθρου 45). Τα μουσεία τα οποία έχουν ιδρυθεί με νόμο και που ήδη λειτουργούν, λογίζονται ως αναγνωρισμένα, έχοντας την υποχρέωση να προσαρμοσθούν στις διατάξεις του άρθρου 45 και των κανονιστικών πράξεων που προβλέπεται από αυτό να εκδοθούν (άρθρο 73 παράγραφος 8).

Με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού, που θα εκδοθεί ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Μουσείων, θα προσδιορίζονται περαιτέρω οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν τα μουσεία προκειμένου να εκδοθεί η απόφαση των παραγράφων 2 και 3. Οι προϋποθέσεις αυτές θα εξειδικεύονται κατά κατηγορίες μουσείων, και θα καθορίζονται με κριτήρια όπως το περιεχόμενο των συλλογών, τη γεωγραφική περιοχή που καλύπτουν ή τους φορείς στους οποίους ανήκουν. Με την ίδια απόφαση θα ορίζεται η διαδικασία για την ίδρυση ή αναγνώριση, οι μελέτες και τα πιστοποιητικά που θα πρέπει να κατατεθούν, η δημοσιότητα που θα δίνεται στην αναγνώριση και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια (παράγραφος 4 άρθρου 45).

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί, ότι μέχρι τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, δεν έχει εκδοθεί η προαναφερθείσα Υπουργική Απόφαση. Επίσης δεν έχει συσταθεί ακόμη το Συμβούλιο Μουσείων, το οποίο σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου που αναφέρθηκαν, καλείται να εκφέρει απλή γνώμη (και όχι σύμφωνη) σε αποφάσεις του Υπουργού Πολιτισμού. Η σύσταση, η σύνθεση η λειτουργία και οι αρμοδιότητες του Συμβουλίου Μουσείων, προβλέπονται από το άρθρο 51 του νόμου.

Με στόχο την προστασία της πολιτιστικής μας κληρονομιάς ο νόμος αναφέρεται στις υποχρεώσεις των μουσείων που αφορούν τα ίδια αλλά και τα αντικείμενα των συλλογών τους:

- Τα μουσεία οφείλουν να είναι ανοικτά στο κοινό σε προκαθορισμένες μέρες και ώρες. Οφείλουν επίσης να διευκολύνουν την πρόσβαση στις συλλογές τους για λόγους μελέτης και έρευνας.(παράγραφος 5 άρθρου 45).
- Τα μουσεία διέπονται από εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας, ο οποίος καταρτίζεται με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού μετά από γνώμη του Συμβουλίου για τα μουσεία που ανήκουν στο Δημόσιο, και κοινοποιείται στην Υπηρεσία προκειμένου για τα άλλα μουσεία (παράγραφος 6 άρθρου 45).
- Τα αντικείμενα που φυλάσσονται στα μουσεία καταχωρίζονται στο Εθνικό Αρχείο Μνημείων με ευθύνη της Διοίκησης των μουσείων (παράγραφος 7 άρθρου 45).
- Τα μουσεία υποχρεούνται να ενημερώνουν κάθε χρόνο την Υπηρεσία για τις μεταβολές στην κατάσταση των αντικειμένων της συλλογής τους, για τις νέες αποκτήσεις και τυχόν απώλειες. Προβλέπονται προστατευτικές ρυθμίσεις για τα αντικείμενα των συλλογών, ώστε αυτά να μη φθαρούν, καταστραφούν, κλαπούν ή εξαχθούν παράνομα (παράγραφος 8 άρθρου 45).
- Υπάρχουν ειδικές διατάξεις που αφορούν τους όρους και τις διαδικασίες για τον εμπλουτισμό των συλλογών που δεν ανήκουν στο Δημόσιο (παράγραφος 9 άρθρου 45).
- Τα αντικείμενα των μουσειακών συλλογών δεν υπόκεινται σε κατάσχεση (παράγραφος 10 άρθρου 45).
- Εισάγονται ειδικοί όροι και περιορισμοί για τη μεταβίβαση της κυριότητας των αντικειμένων, ανάλογα με τη νομική μορφή του μουσείου στη συλλογή του οποίου ανήκουν (Δημόσιο, ή αναγνωρισμένα μουσεία νομικών προσώπων δημοσίου δικαίου, Ο.Τ.Α., νομικών προσώπων ιδιωτικού δικαίου του ευρύτερου δημόσιου τομέα), κατά προτίμηση σε άλλο δημόσιο ή αναγνωρισμένο μουσείο (παράγραφος 11 άρθρου 45).
- Εισάγονται όροι και προϋποθέσεις για το δανεισμό και τη προσωρινή εξαγωγή των αντικειμένων (παράγραφος 12 άρθρου 45).

Για τα αναγνωρισμένα μουσεία εκτός από υποχρεώσεις θεσπίζονται και προνόμια:

- Μπορούν να τύχουν οικονομικής ενίσχυσης από το Υπουργείο Πολιτισμού (παράγραφος 14 άρθρου 45).
- Για τις ανάγκες ανέγερσης, επέκτασης, εγκατάστασης, ανάδειξης και λειτουργίας μουσείου μπορεί, υπό όρους, να γίνει απαλλοτρίωση ή απευθείας εξαγορά κτηρίων ή

εκτάσεων γης και να ορίζεται ζώνη προστασίας στον περιβάλλοντα χώρο τους (παράγραφος 15 άρθρου 45).

- Σε περίπτωση πώλησης μνημείων με δημοπρασία ή δημόσιο πλειστηριασμό, προτιμώνται στην ίδια τιμή, κατά σειρά το Δημόσιο, τα αναγνωρισμένα μουσεία και οι συλλέκτες μνημείων (παράγραφος 6 άρθρου 28).
- Οι συλλέκτες, μπορούν υπό προϋποθέσεις, να μεταβιβάσουν με πώληση τα αντικείμενα της συλλογής τους και σε αναγνωρισμένα μουσεία (παράγραφος 11 άρθρου 31).
- Θεσπίζονται φορολογικά κίνητρα για δωρεά κινητών μνημείων και στα αναγνωρισμένα μουσεία (παράγραφος 1 άρθρου 47).

Τι όμως θεωρεί ο νόμος κινητό μνημείο; Σύμφωνα με το νόμο (παράγραφο 1 άρθρου 20) στα κινητά μνημεία περιλαμβάνονται:

α) Τα αρχαία που χρονολογούνται έως και το 1453,

β) Τα μεταγενέστερα του 1453 αρχαία που χρονολογούνται έως και το 1830 και αποτελούν ευρήματα ανασκαφών ή που αποσπάστηκαν από ακίνητα μνημεία, καθώς και οι θρησκευτικές εικόνες και λειτουργικά αντικείμενα, της ίδιας περιόδου.

γ) Τα μεταγενέστερα του 1453 αρχαία, που δεν υπάγονται στην περίπτωση β) και χαρακτηρίζονται μνημεία λόγω της κοινωνικής, τεχνικής, λαογραφικής, εθνολογικής ή εν γένει ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής σημασίας τους.

δ) Τα νεότερα πολιτιστικά αγαθά που είναι προγενέστερα των εκάστοτε τελευταίων εκατό ετών και χαρακτηρίζονται μνημεία λόγω της κοινωνικής, τεχνικής, λαογραφικής, εθνολογικής ή εν γένει ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής σημασίας τους.

ε) Τα νεότερα πολιτιστικά αγαθά που ανάγονται στην περίοδο των εκάστοτε τελευταίων εκατό ετών και χαρακτηρίζονται μνημεία λόγω της ιδιαίτερης κοινωνικής, τεχνικής, λαογραφικής, εθνολογικής ή εν γένει ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής σημασίας τους.

Τα αρχαία κινητά μνημεία που υπάγονται στις περιπτώσεις α) και β) της προηγούμενης παραγράφου, προστατεύονται από το νόμο χωρίς να απαιτείται η έκδοση οποιασδήποτε διοικητικής πράξης. Τα πολιτιστικά αγαθά των υπόλοιπων περιπτώσεων χαρακτηρίζονται μνημεία με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού, που εκδίδεται ύστερα από εισήγηση της Υπηρεσίας και γνώμη του Συμβουλίου Μουσείων και δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. (παράγραφος 2 άρθρου 20)

Στη χώρα μας μη κρατικά μουσεία με αρχαιολογικές συλλογές είναι μόνο τα εκκλησιαστικά μουσεία, που ανήκουν σε εκκλησιαστικά νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου και δύο μουσεία που ιδρύθηκαν με νόμο και λειτουργούν ως αυτοτελή νομικά πρόσωπα: το

«Μουσείο Μπενάκη» (με το Νόμο 4599/1930 γίνεται αποδοχή δωρεάς για την ίδρυση του), και το «Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης» του ιδρύματος Ν.Π. Γουλανδρή που ιδρύθηκε το 1986 (η ιδιωτική συλλογή είχε αναγνωρισθεί από το 1962). (Βουδούρη 2003: 401-428).

Με το νέο θεσμικό πλαίσιο τα αρχαία κινητά μνημεία που χρονολογούνται έως και το 1453 ανήκουν στο Δημόσιο (παράγραφος 1 άρθρου 21), χωρίς να ορίζεται ότι αυτά κατ' ανάγκη διαφυλάσσονται μόνο σε δημόσια μουσεία. Στην παράγραφο 1 του άρθρου 23 αναφέρεται ότι με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού, ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Μουσείων, μπορεί να χορηγείται, σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο άδεια κατοχής κινητού αρχαίου μνημείου του οποίου η κυριότητα ανήκει στο Δημόσιο Στην παράγραφο 2 του ίδιου άρθρου αναφέρονται οι προϋποθέσεις χορήγησης της παραπάνω άδειας. Στο δε άρθρο 32 αναφέρεται ότι ο νόμιμος κάτοχος ή κύριος κινητών αρχαίων καθώς και ο κύριος νεότερων κινητών μνημείων, που συνθέτουν ενιαίο σύνολο ή ενιαία σύνολα, από καλλιτεχνική, ιστορική ή επιστημονική άποψη, μπορεί να αναγνωρίζεται ως συλλέκτης ύστερα από αίτησή του με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Μουσείων (υπό τις προϋποθέσεις που το ίδιο το άρθρο ορίζει).

Στο νέο αναθεωρημένο άρθρο 24 παράγραφο 1 του Συντάγματος ορίζεται: «Η προστασία του φυσικού και **πολιτιστικού** περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και **δικαίωμα του καθενός...**». Στο δε άρθρο 102 παράγραφο 1 του Συντάγματος αναφέρεται: «Η διοίκηση των τοπικών υποθέσεων ανήκει στους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης πρώτου και δεύτερου βαθμού. Με νόμο μπορεί να ανατίθεται στους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης η άσκηση αρμοδιοτήτων που συνιστούν αποστολή του Κράτους». Έτσι θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η ίδρυση αρχαιολογικών μουσείων από οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης,, ΝΠΙΔ ή εν γένει φορείς εκτός του κράτους είναι συνταγματικά επιτρεπτή (Βουδούρη 2003: 428-432).

Μέχρι τώρα έχει γίνει εκτενής αναφορά στις συλλογές κινητών μνημείων και στα αρχαιολογικά μουσεία που τις φιλοξενούν. Ποιες άλλες κατηγορίες μουσείων υπάρχουν στη χώρα μας; Πόσα και ποια είναι τα αναγνωρισμένα από το Υπουργείο Πολιτισμού Μουσεία; Απάντηση προσπαθεί να δώσει ο πίνακας 1, που ακολουθεί. Τα στοιχεία του πίνακα αντλήθηκαν από το θεματικό κατάλογο μουσείων που υπάρχει στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Πολιτισμού². Για να αποκτήσουμε πιο ολοκληρωμένη εικόνα, δίπλα σε κάθε κατηγορία, δίνεται και ο αριθμός των μουσείων της, ο οποίος προέκυψε από απλή καταμέτρηση τους στις συνδεδεμένες με κάθε κατηγορία του θεματικού καταλόγου ιστοσελίδες. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι τα αναφερόμενα σε κάθε κατηγορία μουσεία είναι «αναγνωρισμένα» από το Υπουργείο Πολιτισμού («κρατικά» μουσεία και αναγνωρισμένα νομικά πρόσωπα). Πάντως αυτό που είναι φανερό, ότι ελάχιστα είναι τα αναγνωρισμένα ή

² http://www.culture.gr/2/21/toc/katalog_gr.html , (09/02/2005)

έστω τα με κάποιο τρόπο εποπτευόμενα από το Υπουργείο Πολιτισμού Ιστορικά και Λαογραφικά μουσεία (μόλις 57 από τα εκατοντάδες που υπάρχουν ανά την Ελλάδα), τα περισσότερα (περίπου το 62%), είναι αρχαιολογικά και βυζαντινά μουσεία και συλλογές.

Κατηγορίες Μουσείων	Αριθμός Μουσείων
Αρχαιολογικά Μουσεία, Συλλογές, Εκθέσεις	143
Βυζαντινά Μουσεία και Συλλογές	31
Ιστορικά και Λαογραφικά Μουσεία	57
Μουσεία Ελληνικής Τέχνης (αρχαίας, βυζαντινής, νεώτερης)	3
Μουσεία Ασιατικής Τέχνης	1
Εικαστικά Μουσεία και Πινακοθήκες	23
Μουσεία Θεάτρου	3
Μουσεία Κινηματογράφου	1
Μουσεία Μουσικής	2
Ναυτικά Μουσεία	5
Μουσεία Φυσικής Ιστορίας	4
Μουσεία Επιστήμης και Τεχνολογίας	6
Σύνολο «αναγνωρισμένων» μουσείων	279

Μουσεία υπό κατασκευή	Αριθμός Μουσείων
Αρχαιολογικά Μουσεία	4
Βυζαντινά Μουσεία	1

Πίνακας 1: Κατηγορίες Μουσείων

Η μη ύπαρξη συγκεκριμένου θεσμικού πλαισίου στη χώρα μας, έχει σαν αποτέλεσμα τα μουσεία να τα συναντούμε σε πολλές διαφορετικές νομικές μορφές. Τα κρατικά μουσεία είναι ή ενταγμένα στις Τοπικές Εφορίες Αρχαιοτήτων ή αποτελούν ειδικές περιφερειακές υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού. Τα υπόλοιπα μουσεία, αναγνωρισμένα και μη, είναι: Ν.Π.Δ.Δ. που ανήκουν στην τοπική αυτοδιοίκηση, Δημοτικές επιχειρήσεις που λειτουργούν ως Ν.Π.Ι.Δ., υπηρεσίες ενταγμένες στον οργανισμό των Δήμων, Ν.Π.Δ.Δ. της εκκλησίας, πολιτιστικοί σύλλογοι και σωματεία, Αστικές Εταιρείες μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, Ν.Π.Ι.Δ. και Ιδρύματα, μουσεία Πανεπιστημίων, μουσεία Υπουργείων, συλλογές τραπεζών και Δ.Ε.Κ.Ο., ιδιωτικές συλλογές από δωρεές ή κληρονομίες, ατομικές επιχειρήσεις, άτυπα μουσεία χωρίς νομική υπόσταση. Οι ιδρυτικές τους πράξεις είναι νόμοι, βασιλικά ή προεδρικά διατάγματα, αποφάσεις υπουργών, αποφάσεις δημοτικών συμβουλίων ή νομαρχών, καταστατικά δημοσιευμένα στην εφημερίδα της κυβερνήσεως (για τα Ν.Π.Δ.Δ.

και τα Ν.Π.Ι.Δ.), καταστατικά συνοδευόμενα από απόφαση πρωτοδικείου (για τα σωματεία και τους συλλόγους).³

Κατά την Τέτη Χατζηνικολάου (2003:19) μπορούμε να διακρίνουμε τα λαογραφικά μουσεία και συλλογές στις παρακάτω κατηγορίες:

- Μουσεία που ανταποκρίνονται πλήρως στον ορισμό του ICOM. Έχουν ιδρυτική πράξη, διαθέτουν πλήρως τεκμηριωμένες συλλογές με ενότητα και συνοχή, μόνιμη στέγη, σύγχρονους εκθεσιακούς χώρους, απασχολούν επιστημονικό, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό και αναπτύσσουν δραστηριότητες ερευνητικού, εκπαιδευτικού και ευρύτερα επικοινωνιακού χαρακτήρα.
- Μουσεία που ανταποκρίνονται στα βασικότερα σημεία του ορισμού του ICOM, λειτουργούν όμως με ελάχιστο εξειδικευμένο προσωπικό (συνήθως ένας υπεύθυνος – επιμελητής) και αναπτύσσουν δραστηριότητες κυρίως εκπαιδευτικού και γενικότερα πολιτιστικού χαρακτήρα.
- Μουσεία που οργανώθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές προδιαγραφές του ICOM, λειτουργούν όμως με φυλακτικό κυρίως προσωπικό και αναπτύσσουν δραστηριότητες με τη βοήθεια εξωτερικών συνεργατών.
- Εκθεσιακοί χώροι που αυτοτιτλοφορούνται «μουσεία» και παρουσιάζουν μη τεκμηριωμένες, συχνά ετερόκλητες, συλλογές, χωρίς μουσειολογικό πρόγραμμα και λειτουργούν κατά τη θερινή περίοδο στις τουριστικές κυρίως περιοχές.
- Συλλογές που σχηματίστηκαν σε μικρές πόλεις ή χωριά και αποτελούν παράπλευρη δραστηριότητα ενός πολιτιστικού συλλόγου, ενός χορευτικού συγκροτήματος ή του πνευματικού κέντρου ενός δημοτικού ή κοινοτικού διαμερίσματος.
- Πανεπιστημιακές λαογραφικές συλλογές που δημιουργήθηκαν για διδακτικούς σκοπούς.
- Μνημεία προβιομηχανικού ή βιομηχανικού πολιτισμού που διατηρούν τον εξοπλισμό τους in situ και λειτουργούν ως επισκέψιμοι μουσειακοί χώροι. Στους χώρους αυτούς δεν εκτίθενται μουσειακές συλλογές.

Η λειτουργία μεγάλου αριθμού «μουσείων» στο πλαίσιο πολιτιστικών σωματείων ή εταιρειών, χωρίς συγκεκριμένο και ξεκάθαρο νομικό πλαίσιο, στερεί από αυτά και τις συλλογές τους την έννοια της μονιμότητας. Η έλλειψη και απλών ακόμη καταλόγων των συλλογών, η απουσία εξειδικευμένου προσωπικού, τα προβλήματα ασφάλειας και συντήρησης του υλικού, και η κακή αποθήκευση του προκαλούν πολλά ερωτήματα που έχουν σχέση με την ουσιαστική και ολοκληρωμένη προστασία της νεοελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς (Χατζηνικολάου 2003:19).

³ Τα στοιχεία αντλήθηκαν από την έκδοση του Υπουργείου Πολιτισμού: «Πινακοθήκες – Μουσεία – Συλλογές (Εκτός Αρχαιολογικών και Λαογραφικών)», Αθήνα 1999, και από την ιστοσελίδα του υπουργείου: http://www.culture.gr/2/21/toc/hist_mus_gr.html (10-2-2005)

Είναι φανερή η ανάγκη δημιουργίας ενός ξεκάθολου θεσμικού πλαισίου, με την έκδοση της Υπουργικής Απόφασης, που προβλέπεται στην παράγραφο 4 του άρθρου 45 του Ν. 3028/02, η οποία και θα προσδιορίζει αναλυτικά τις προϋποθέσεις ίδρυσης και αναγνώρισης ενός μουσείου, τις μελέτες και τα πιστοποιητικά που θα πρέπει να κατατεθούν. Αναγκαία επίσης είναι η σύσταση του Συμβούλιο Μουσείων, που θα παρέχει τις γνωμοδοτήσεις που προβλέπει ο Ν. 3028/02.

Σήμερα, λόγω της έλλειψης συγκεκριμένου θεσμικού πλαισίου, η αίτηση αναγνώρισης μουσείου που καταθέτει οποιοσδήποτε μη κρατικός φορέας, εξετάζεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες του υπουργείου «κατά περίπτωση». Αυτό που απλώς εξετάζεται, είναι το αν διασφαλίζονται οι προϋποθέσεις, που το άρθρο 45 του Νόμου 3028/2002 γενικά και αόριστα θέτει. Επίσης εξετάζεται αν το καταστατικό του φορέα προβλέπει σαν έναν από τους σκοπούς του την ίδρυση μουσείου και αν οι κτιριακές εγκαταστάσεις, που θα φιλοξενήσουν τη συλλογή αντικειμένων του μουσείου, ανήκουν στο φορέα ή του έχουν νόμιμα παραχωρηθεί.

Ο όποιες όμως παρεμβάσεις των κρατικών φορέων στις πρωτοβουλίες των τοπικών κοινωνιών και των διάφορων πολιτιστικών φορέων της περιφέρειας, που συλλέγουν αντικείμενα του λαϊκού πολιτισμού, για να είναι αποτελεσματικές, θα πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά δύο παραμέτρους :

1. Την ιδεολογική παράμετρο. Κατά την Τέτη Χατζηνικολάου (2003: 19): «Οι υπηρεσίες που ασχολούνται με τις λαογραφικές συλλογές και τα μουσεία πρέπει να έχουν σαφή επίγνωση του προβλήματος και βαθιά γνώση της ιστορικής του διάστασης. Τόσο η παράδοση όσο και η ταυτότητα είναι έννοιες δυναμικές που εξελίσσονται και μεταβάλλονται μέσα στο ιστορικό γίνεσθαι. Η «εθνική ταυτότητα» δεν είναι ταυτόσημη με τη φυσιογνωμία των κλειστών αγροτικών κοινωνιών που αναπτύχθηκαν κάτω από συγκεκριμένες ιστορικές συνθήκες. Κατά συνέπεια, τα «λαογραφικά» μουσεία οφείλουν να στραφούν και προς άλλες κατευθύνσεις: την έρευνα και την παρουσίαση του βιομηχανικού πολιτισμού, του πολιτισμού του λαού των πόλεων, των προσφύγων, των μεταναστών, των μειονοτήτων, των ομάδων με ιδιαίτερα πολιτισμικά χαρακτηριστικά».
2. Την καθαρά επιστημονική διάσταση του θέματος. Τα τεκμήρια του λαϊκού πολιτισμού - υλικά και άυλα - αποτελούν πολιτιστική κληρονομιά της χώρας και πρέπει να τα αντιμετωπίζουμε με επιστημονικά εργαλεία, πέρα από ερασιτεχνισμούς και τυχόν συναισθηματικές εξαρτήσεις (Χατζηνικολάου 2003: 19).

Μόνο έτσι θα βοηθηθούν τα λαογραφικά μουσεία «να γίνουν ο καθρέφτης της ζωής, έχοντας ως επίκεντρο τον άνθρωπο και τις δραστηριότητες του σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο κοινωνικό τοπίο» (Χατζηνικολάου 2003: 19).

2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ – ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ – ΕΡΕΥΝΑ

2.1. Η ανάγκη καταγραφής - τεκμηρίωσης των λαογραφικών συλλογών

Στη χώρα μας λοιπόν υπάρχουν εκατοντάδες μουσεία, καλύτερα να τα αναφέρουμε ως τοπικές συλλογές, που «ανήκουν» στην τοπική αυτοδιοίκηση, σε σωματεία και συλλόγους, νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, πολλά από αυτά χωρίς καν νομική προσωπικότητα, που λειτουργούν χωρίς προδιαγραφές, όσα από αυτά λειτουργούν έστω και υποτυπωδώς. Σε πόσες τοπικές συλλογές, πραγματοποιείται επιστημονική έρευνα και δε στηρίζονται στον παλιατζή και τον καλοπροαίρετο δωρητή; Πόσες τοπικές συλλογές μπορούν να διαφυλάξουν, διατηρήσουν, προστατέψουν, τα αντικείμενα των συλλογών τους από τις αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία, φωτισμό, υγρασία), τους βιολογικούς παράγοντες (έντομα, μικροοργανισμούς), τις φυσικές καταστροφές (σεισμούς φωτιές, πλημμύρες), την ατμοσφαιρική ρύπανση, την κλοπή και τόσους άλλους κινδύνους; Πόσες τοπικές συλλογές μπορούν να τα συντηρήσουν και να αποκαταστήσουν τα αντικείμενα τους; (Παπαδόπουλος 1978: 6 - 7; Παυλογεωργάτος 2003: 30 - 35).

Το πρώτο και αναγκαίο βήμα για την προστασία κάθε συλλογής (είτε αυτή ανήκει σε μουσείο, είτε όχι) είναι η καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων της. Τα αντικείμενα πρέπει να είναι απόλυτα τεκμηριωμένα. Το κάθε αντικείμενο πρέπει να συνδέεται με τον τόπο, το χρόνο, τις συνθήκες και τους ανθρώπους που το δημιούργησαν και το χρησιμοποίησαν. Με δυο λόγια, να είναι συνδεδεμένο με το πολιτιστικό του περιβάλλον. Ο κύριος λόγος που οδηγεί στη δημιουργία της Λαογραφικής Συλλογής είναι η μελέτη της κοινωνίας που δημιούργησε τα αντικείμενα αυτά. Οι κατάλογοι των συλλογών είναι ή μνήμη του μουσείου διασφαλίζουν τη συνέχεια της εργασίας και την πληρέστερη αξιοποίηση του υλικού. Αυτοί επιτρέπουν να γνωρίζουμε τι ακριβώς έχουμε, που φυλάγεται, τι ξέρουμε γι' αυτό, τι μας λείπει, που θα πρέπει να το αναζητήσουμε, τι πρέπει να εκθέσουμε σε κάθε περίπτωση, τι και πως το συντηρήσαμε. (Ρωμαίου 1988; Παπαδόπουλος 1978: 14-15)

2.2. Τεκμηρίωση

Το μουσείο καλείται να εφοδιάσει τα αντικείμενα και τα δείγματα με ονομασίες, μέσω της διαδικασίας της ταξινόμησης και της έρευνας και να εκφράσει αυτή τη διαδικασία με τις επίσημες διεργασίες της τεκμηρίωσης και της διαχείρισης των συλλογών. Η τεκμηρίωση εδώ νοείται ως η ουσιαστική λειτουργία ενός συστήματος πληροφοριών, που προέκυψε από την ταξινόμηση και την έρευνα. Καμιά εκτεταμένη ερμηνεία δεν είναι δυνατή, μέχρις ότου εξακριβωθεί η ταυτότητα ενός αντικειμένου. Τα αρχεία που δημιουργούνται εμπεριέχουν το σύνολο της περιουσίας ενός μουσειακού ιδρύματος, τόσο, δηλαδή, το υλικό – τις συλλογές καθαυτές – όσο και το σύνολο των καταγεγραμμένων στοιχείων (Pearce 2002: 174 – 180).

Τα αρχεία επιτρέπουν στους εργαζόμενους στα μουσεία να προσδιορίσουν και να εντοπίσουν όλα τα αντικείμενα στις συλλογές. Καθώς ένα αντικείμενο προστίθεται στις συλλογές, πλήρεις πληροφορίες γι' αυτό πρέπει να ληφθούν από τον προμηθευτή και τους προηγούμενους ιδιοκτήτες. Ο καλύτερος χρόνος για να προσδιοριστεί η ταυτότητα, ενός αντικείμενου είναι όταν καταχωρείται (registered) και ταξινομείται (catalogued). Είναι σημαντικό να υπάρξει μια καλή βιβλιοθήκη αναφοράς που αφορά τα θέματα που εμπίπτουν στο σκοπό του μουσείου. Η *εγγραφή* (registration) είναι η ανάθεση ενός μόνιμου αριθμού σε κάθε αντικείμενο. Η *καταχώρηση* (cataloguing) είναι η ταξινόμηση κάθε αντικειμένου ανά θέμα (Burcaw 1983: 84-85).

Η τεκμηρίωση των λαογραφικών και εθνογραφικών συλλογών αποτελεί τη βάση της λειτουργίας των μουσείων. Κάθε μουσείο χρειάζεται ένα σύστημα τεκμηρίωσης ώστε:

α) να διαχειρίζεται καλύτερα τις συλλογές του και να το χρησιμοποιεί ως πηγή πληροφόρησης για τη συλλεκτική πολιτική του,

β) να προστατεύει τις συλλογές του από κάθε κακό χειρισμό ή συμβάν και

γ) να αναπτύξει συστήματα ολοκληρωμένης πληροφόρησης για το περιεχόμενο των συλλογών του, σύμφωνα με τις οδηγίες που διατύπωσε η Διεθνής Επιτροπή Τεκμηρίωσης (CIDOC) του ICOM, οι οποίες υιοθετήθηκαν στο παγκόσμιο συνέδριο του 1989 (Θεολόγη - Γκούτη 2003).

2.3 Κριτήρια ταξινόμησης

Το σύστημα αλλά και τα κριτήρια ταξινόμησης που χρησιμοποιεί ένα λαογραφικό και εθνογραφικό μουσείο εξαρτώνται από το είδος και την εξειδίκευση του μουσείου. Κριτήρια ταξινόμησης μπορεί να είναι το υλικό, η λειτουργία, η χρήση, ο τρόπος κατασκευής κ.λ.π. Μερικά μουσεία αναπτύσσουν πολύπλοκα συστήματα ταξινόμησης χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό κριτηρίων. Είναι προφανές ότι οι διαφορετικοί τρόποι ταξινόμησης καθιστούν δυσκολότερη την επικοινωνία μεταξύ των μουσείων (Θεολόγη - Γκούτη 2003).

Θα πρέπει να θυγχεί το σημείο που αφορά την εννοιολογική βάση των πληροφοριών για τα αντικείμενα (καταχώρηση) σε τρία είδη μουσείων. *Στα μουσεία επιστήμης*, η συλλογή και η καταχώρηση γίνονται σύμφωνα με τις γενετικές σχέσεις, η συστηματική ιεράρχηση του φυσικού κόσμου από τις επιστήμες της γεωλογίας, βιολογίας, και ανθρωπολογίας. *Στα μουσεία ιστορίας (λαογραφικά – εθνογραφικά)*, η βασική έννοια είναι το κοινωνικό πλαίσιο του αντικειμένου, με σημαντικότερο παράγοντα τη χρήση (function - λειτουργία) του αντικειμένου. *Στα μουσεία τέχνης*, ούτε η λειτουργία ούτε σχέσεις δεν είναι το θέμα. Βασικές έννοιες είναι η μοναδικότητα και η δημιουργία. Η καλλιτεχνική έκφραση είναι το κύριο ζήτημα. Τα αντικείμενα τέχνης καταχωρούνται με βάση αυτό που είναι και το τρόπο που αυτά έχουν δημιουργηθεί (Burcaw 1983: 91).

2.4. Η έρευνα

Προϋπόθεση ύπαρξης αποτελεσματικού συστήματος ταξινόμησης είναι η προσέγγιση των αντικειμένων μέσα από την έρευνα. Πρέπει να γίνουν κατανοητές οι υλικές ιδιότητες των αντικειμένων, να διερευνηθεί η «βιογραφία – σταδιοδρομία» τους, να αναδειχθούν έτσι τα νοήματα που φέρουν από την προηγούμενη τους ζωή. Τα αντικείμενα πριν φθάσουν στο μουσείο αλλάζουν ιδιοκτήτες, μεταβάλουν αξία, λειτουργικότητα – χρήση. Με την έρευνα πρέπει να βρεθούν οι πρωταρχικές διασυνδέσεις, που έχουν χαθεί ή μπερδευτεί με την ένταξη των αντικειμένων στη μουσειακή συλλογή (Pearce 2002: 190 - 195).

Στη χώρα μας, οι χώροι και οι φορείς του παραδοσιακού βίου αφανίζονται από την ταχύρυθμη και σε μεγάλη κλίμακα εγκατάλειψη των χωριών και τον αντίστοιχο μαρασμό του κοινωνικού βίου. Συνάμα η επικράτηση της βιομηχανικής παραγωγής, καταδίκασε σε μαρασμό τις παραδοσιακές χειροτεχνίες. Η διάδοση των σύγχρονων μέσων επικοινωνίας (τύπος, ραδιόφωνο, δίσκος, αλλά κυρίως, η τηλεόραση), έχουν αλλάξει τις διαπροσωπικές σχέσεις, έχουν καταργήσει την αξία και λειτουργία του προφορικού λόγου. Η επιβολή του αστικού τρόπου ζωής, έφερε σε δεύτερη μοίρα τη ζωή της υπαίθρου και κατέστρεψε τις παραδοσιακές μορφές ζωής αμετάκλητα (Παπαδόπουλος 1978: 9-10).

Γι' αυτό «η εθνογραφική έρευνα είναι κατεπείγουσα. Οι υπερήλικες πληροφοριοδότες, οι παλαιότερες τεχνικές, ο κοινοτικός τύπος βίου (οι γιορτές λ.χ.) σβήνουν. Τα χειροτεχνικά αντικείμενα εξαφανίζονται: άγνοια των κατόχων, λεηλασία των γυρολόγων, έλλειψη νομοθετικής τους προστασίας. Σε πολλούς ήδη τομείς είναι προβληματική, αν όχι αδύνατη η συγκέντρωση πληροφοριών για τη συγκρότηση μιας στοιχειώδους έστω εικόνας». Υπάρχει λοιπόν η ανάγκη για συστηματική και γενικευμένη επιτόπια έρευνα στην ύπαιθρο. Δεν αρκεί η αναπαραγωγή της επιστημονικής γνώσης με βάση, ή ακόμα και με μόνη πηγή, τα παλιά λαογραφικά δημοσιεύματα (Παπαδόπουλος 1978: 9-10).

Η συγκρότηση σωστών συλλογών προϋποθέτει την παρουσία και συστηματική εργασία ειδικών, που θα δουλέψουν στον τόπο όπου ζουν τα αντικείμενα κι αυτοί που τα χρησιμοποίησαν. Με αυτό τον τρόπο θα συγκεντρωθεί ο μέγιστος αριθμός έγκυρων πληροφοριών για αυτά, θα συγκροτηθούν «σύνολα» και «σειρές» αντιπροσωπευτικές του τοπικού πολιτισμού, θα παραγγελθούν αυτά που μπορούν να κατασκευαστούν ακόμα και να φωτογραφηθούν όσα δεν μπορούν να αγοραστούν. Θα είναι δυνατή η διαμόρφωση σωστής συλλεκτικής πολιτικής (Παπαδόπουλος 1978: 14).

2.5. Το χειρόγραφο σύστημα καταγραφής και τεκμηρίωσης

Στα μουσεία και στις συλλογές που τηρούν χειρόγραφο σύστημα, η καταγραφή των αντικειμένων γίνεται στο **Μητρώο Εισαγωγής των Αντικειμένων** και στα **Δελτία – Καρτέλες** των αντικειμένων (Ρωμαίου 1988).

Το Μητρώο Εισαγωγής Μουσειακών Αντικειμένων είναι ένα πολυσέλιδο βιβλίο διαστάσεων 34 χ 24 εκ., έχει ενδείξεις κατά στήλες, όπου σημειώνονται αντίστοιχα οι σχετικές πληροφορίες γύρω από το αντικείμενο:

1. Ο αύξων αριθμός του αντικειμένου, που αποτελεί θα λέγαμε στο μέλλον τον «αριθμό ταυτότητας» του αντικειμένου. Με τον αριθμό αυτό από εδώ και στο εξής καταχωρείται το αντικείμενο αυτό στις καρτέλες, στους καταλόγους, στις εκθέσεις, παντού.
2. Χρόνος και τρόπος απόκτησης του, εισαγωγής του δηλαδή στο μουσείο.
3. Όνομα και ιδιαίτερη τοπική ονομασία του, όταν υπάρχει.
4. Τόπος, χρόνος και τρόπος κατασκευής και χρήσης του.
5. Περιγραφή του αντικειμένου (υλικό, διαστάσεις, διακόσμηση)

Ο παραπάνω αύξων αριθμός θα πρέπει να αναγραφεί και στο αντικείμενο. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές για να αναγραφούν οι αύξοντες αριθμοί πάνω στα αντικείμενα. Γενικά, ο αριθμός πρέπει να είναι μόνιμος χωρίς να καταστρέφει το αντικείμενο, δυσδιάκριτος μεν αλλά και τοποθετημένος σε σημείο τέτοιο ώστε να μπορεί εύκολα να εντοπιστεί. Θα πρέπει να είναι μικρός, ευανάγνωστος και προστατευμένος από τη φθορά. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αρίθμησης περιλαμβάνει, πρώτα, το βάψιμο με μια μικρή ποσότητα άσπρου χρώματος επάνω στο αντικείμενο, ακολουθεί το γράψιμο του αριθμού επάνω στο στεγνό χρώμα με ανεξίτηλο μελάνι, και μετά γίνεται η επικάλυψη του αριθμού με διαφανές βερνίκι (για παράδειγμα με διαφανές βερνίκι νυχιών). Για τα αντικείμενα που δε πρέπει να χρωματιστούν ή να γράψουμε επάνω τους χρησιμοποιούνται άλλες μέθοδοι. Για να αριθμηθεί ένα πουκάμισο, παραδείγματος χάριν, τυπώνουμε τον αριθμό σε μια στενή λουρίδα υφασμάτινης ταινίας και ράβουμε την ταινία στο εσωτερικό του ενδύματος κοντά σε μια άκρη — είτε μέσα στο γιακά είτε στη ραφή. Σε αντικείμενα που αποτελούνται από διαφορετικά κομμάτια ο αριθμός, συν ένα γράμμα της αλφαβήτου, καταγράφεται σε κάθε κομμάτι ξεχωριστά (π.χ. 145α, 145β). Στα σύνολα/σετ καταγράφεται ο αριθμός του αντικειμένου συν ένας αριθμός εκθέτης (π.χ. 214/3 για ένα σετ τριών αντικειμένων) (Bursaw1983: 85; Καπλάνη 1998)

Το Μητρώο Εισαγωγής των Αντικειμένων συμπληρώνουν τα Δελτία, οι Καρτέλες των Αντικειμένων. Στο Δελτίο, εκτός από το βασικά στοιχεία που αναγράφονται και στο Μητρώο (αριθμός αντικειμένου, ονομασία του, τόπος προέλευσης, υλικό, διαστάσεις) σημειώνονται διεξοδικά τα εξής:

1. Η πλήρης περιγραφή του. Η περιγραφή πρέπει να είναι λεπτομερειακή και να περιλαμβάνει όλες τις δυνατές πληροφορίες πάνω στην τεχνική κατασκευής του αντικειμένου, τους ανθρώπους που ασχολήθηκαν με την κατασκευή του (εδώ μπορεί να εξετασθεί αν είναι ασχολία μιας ιδιαίτερης ομάδας των κατοίκων του τόπου, τη σχέση της ομάδας αυτής με τις άλλες υπάρχουσες τάξεις ή ομάδες κ.λ.π.), έθιμα,

πίστεις και παραδόσεις που μπορεί να σχετίζονται με το αντικείμενο στο φυσικό και κοινωνικό του περιβάλλον και τα οποία μπορούν να μας αποκαλύπτουν στοιχεία ταξικής διαφοροποίησης των ανθρώπων ή αντίθετα κοινωνικής συνοχής, εμπορικές σχέσεις του χωριού με τη γύρω περιοχή (παζάρια, τοπικές αγορές), περιστάσεις και σκοπός για τον οποίο έγινε, χρήσεις, θρησκευτικές και μαγικές πίστεις, συμβολισμοί κ.λ.π.

2. Η σχετική βιβλιογραφία που έχουμε για τα παρόμοια αντικείμενα, και τυχόν δημοσιεύσεις ή εκθέσεις του συγκεκριμένου αντικειμένου.
3. Κάθε στοιχείο σχετικό με τη συντήρηση που έχει γίνει στο αντικείμενο.
4. Η θέση του αντικειμένου σημειώνεται - με μολύβι όμως, γιατί μπορεί να μεταβληθεί - Π.χ. βιτρίνα 4, ή ντουλάπι 36, ράφι 2.
5. Η φωτογραφία που τοποθετείται στην επάνω γωνία του Δελτίου. Είναι το σημαντικότερο στοιχείο, που κατοχυρώνει την ταυτότητα του αντικειμένου πέρα από κάθε περιγραφή.

Όλα τα δελτία ταξινομούνται και ειδολογικά και γεωγραφικά και τοποθετούνται σε ειδική δελτιοθήκη. Για παράδειγμα, όλα τα ξυλόγλυπτα μαζί και με χωριστή ένδειξη οι ρόκες, το αδράχτια, τα σφονδύλια, το χτένια κ.λ.π. Τα υφαντά χωρίζονται σε γεωγραφικές περιοχές αρχικά και μετά τα δελτία της κάθε περιοχής χωρίζονται κατά είδος, όπως χράμια, σεντόνια, πετσέτες κ.ά. (Ρωμαίου 1988).

2.6. Δυσκολίες στην τεκμηρίωση - Ανάγκη Μηχανογράφησης

Τα αντικείμενα φθάνουν και εντάσσονται στις μουσειακές συλλογές τμηματικά και με διαφορετικούς τρόπους απόκτησης, όπως δωρεές, δάνεια, αγορές, ανταλλαγές, επιτόπια συλλεκτική δραστηριότητα του ίδιου του μουσείου. Ακόμη πολλές φορές οι δωροεodότες προσπαθούν να επιβάλουν περιορισμούς στην παρουσίαση και τη συνοχή της συλλογής αντικειμένων που έχουν προσφέρει. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι, με την πάροδο του χρόνου, οι συλλογές να κατακερματίζονται να αποχωρίζονται από τα αρχεία τους, καθιστώντας πολύ δύσκολη τη σύνδεση τους με της πληροφορίες που θα έπρεπε να τα συνοδεύουν (Pearce 2002, 177).

Αλλά και μέσα στο ίδιο το μουσείο υπάρχει κατακερματισμός και απώλεια συνοχής μεταξύ των αντικειμένων. Τα αντικείμενα αποτελούνται από διαφορετικά υλικά (χαρτί, μέταλλο, γυαλί, ύφασμα, ξύλο κλπ), είναι δε σε διαφορετικό βαθμό φθαρμένα, οπότε απαιτούν διαφορετικές προδιαγραφές ασφάλειας, διαφορετικές συνθήκες φύλαξης και συντήρησης. Ακόμη, κάποια αντικείμενα πρέπει να έχουν μεγαλύτερη ευκολία στην πρόσβαση τους, γιατί έχουν μεγαλύτερη ζήτηση από τους επιμελητές του μουσείου, αλλά και από τρίτους όπως οι επιστήμονες, οι εκπαιδευτικοί, οι επισκέπτες. Τα παραπάνω σε

συνδυασμό με τα όποια προβλήματα και ελλείψεις του υφιστάμενου συστήματος καταγραφής και τεκμηρίωσης, δημιουργούν μεγάλες δυσκολίες στην επανασύσταση της συνολικής πληροφορίας (βάσης δεδομένων) για τα αντικείμενα των συλλογών του μουσείου (Pearce 2002: 178).

Καθώς έχουμε μπει στην ηλεκτρονική εποχή, η δημιουργία αρχείων, η αποθήκευση πληροφοριών και η ανάκτηση των πληροφοριών, επιτελούνται μέσω των υπολογιστών. Πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν γρηγορότερα κατανοητό από τα μουσεία, ότι πρέπει να κινηθούν από το χειρόγραφο σύστημα τεκμηρίωσης (με τις δακτυλογραφημένες κάρτες και μητρώα), στη μηχανοργάνωση. Ο εξοπλισμός των υπολογιστών που είναι αναγκαίος για την επεξεργασία της πληροφορίας όλου του μουσείου (κατάλογοι μελών, πόροι χρηματοδότησης, αλληλογραφία, δημοσιεύσεις, έρευνα, και αρχεία της συλλογής), είναι τώρα προσιτός για όλα τα μουσεία, μαζί με το κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (Burgaw1983: 92).

Το μεγάλο πλεονέκτημα που προσφέρει η τεχνολογία της πληροφορικής στην οργάνωση των αρχείων των μουσείων, είναι η εύκολη και άμεση πρόσβαση στην πληροφορία. Οι ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων αντικαθιστώντας το χειρόγραφο σύστημα τεκμηρίωσης, δίνουν επιπλέον τη δυνατότητα:

- πρόσβασης στην πληροφορία από πολλούς διαφορετικούς δρόμους,
- σύνδεσης των πληροφοριών μεταξύ τους,
- ταχύτατης επεξεργασίας των δεδομένων,
- πρόσβασης στην πληροφορία από το προσωπικό των μουσείων, και για διάφορες χρήσεις (όπως εκδόσεις, δημιουργία εκθέσεων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων),
- ελεγχόμενης πρόσβασης στην πληροφορία από άλλα μουσεία και χρήστες.

Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι μπορούν εύκολα και γρήγορα να απαντηθούν ερωτήματα όπως «Πόσα; Ποια; Που;» σε απλή και σύνθετη μορφή (Σταγώνη 2004).

2.7. Η ανάγκη για επαγγελματική βοήθεια – Εθελοντές

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το μουσείο είναι, εξ ορισμού, ένα ερευνητικό κέντρο με αντικείμενο σπουδής του «τις υλικές μαρτυρίες του ανθρώπου και του περιβάλλοντος του», τα αντικείμενα. Η έρευνα είναι έργο ειδικών επιστημόνων, που γνωρίζουν πώς να συλλέγουν επί τόπου, τεκμηριωμένα με τις αναγκαίες πληροφορίες, αντικείμενα. Τα τοπικά σωματεία, οι λόγιοι, και οι τοπικές συλλογές ήσαν και είναι πολύτιμοι παράγοντες στη διάσωση στοιχείων του παραδοσιακού μας πολιτισμού. Στην εποχή μας όμως, οι νέες μέθοδοι και στόχοι της εθνογραφικής επιστήμης και της μουσειολογικής πρακτικής μπορούν να επιτευχθούν στα μεγάλα σύγχρονα μουσεία, που είναι εξειδικευμένα επιστημονικά κέντρα με πολυδιάστατη δραστηριότητα. Σε αυτά πρέπει να ενταχθούν επιστημονικά οι τοπικές δραστηριότητες, οι «τοπικές συλλογές», για να βοηθήσουν αποτελεσματικά στη διάσωση, σπουδή, αξιοποίηση

του παραδοσιακού μας πολιτισμού, αν θέλουν να περάσουν από τον ερασιτεχνικό σε τοπική κλίμακα ζήλο στο επιστημονικό σε εθνική κλίμακα έργο (Παπαδόπουλος 1978: 6-7).

Μέχρι όμως να καταστεί αυτό δυνατό, μία «τοπική λαογραφική συλλογή», ένα μικρό μουσείο, που αντιμετωπίζει δυσκολίες στην καταγραφή, τεκμηρίωση, έρευνα των αντικειμένων των συλλογών του, μπορεί να ζητήσει επαγγελματική βοήθεια εμπειρογνομόνων. Μπορεί να ζητήσει τις βραχυπρόθεσμες υπηρεσίες ενός εθελοντή που έχει την ειδική γνώση των πυροβόλων όπλων, των κοχυλιών της θάλασσας, των εντύπων, των υφαντών ή κάποιου άλλου θέματος και που θα καταχωρήσει - ταξινομήσει τα αντικείμενα των συλλογών του μουσείου που βρίσκονται μέσα στον τομέα της εξειδίκευσής του. Θα απολαύσει την ευκαιρία να βάλει τη γνώση του στη δημόσια χρήση και να μελετήσει τις συλλογές του μουσείου (Burcaw 1983: 91, 181). Από τη σκοπιά της διατήρησης, η συμβολή των μελετητών στα μουσεία είναι εξίσου σημαντική με αυτή των συλλεκτών και, στην πραγματικότητα, εναρμονίζεται με αυτήν, **δεδομένου ότι τα ατεκμηρίωτα αντικείμενα είναι μικρής σημασίας για τα μουσεία**, και έτσι συχνά οι συλλέκτες - μουσεία χρειάζονται τις εξειδικευμένες – αξιολογικές υπηρεσίες των μελετητών (Hein 2000: 48).

3. ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ

3.1. Έννοια – στόχοι της ψηφιοποίησης

Ο όρος ψηφιοποίηση αναφέρεται στη δημιουργία ενός ψηφιακού αντικειμένου (δηλ. ενός αντικειμένου που υπάρχει μέσα σε έναν υπολογιστή) από ένα φυσικό αντικείμενο. Ένας ψηφιακός πόρος είναι, κατά κάποιον τρόπο, το ισοδύναμο των περισσότερο συμβατικών "αναλογικών" αντίστοιχών του, όπως είναι τα βιβλία, τα άρθρα, οι κριτικές, οι κάρτες ευρετηρίου των βιβλιοθηκών, οι κατάλογοι εκθέσεων, κ.λπ., από τα οποία εξαρτάται ολόκληρη η διαδικασία της έρευνας και της διδασκαλίας. Εντούτοις οι πληροφορίες που περιέχονται σε ένα ψηφιακό πόρο είναι σε μορφή αναγνώσιμη από μηχανές, στο *δυναμικό σύστημα*. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να αποθηκευτεί και να προσπελαστεί μέσω ενός υπολογιστή. Αυτή η «γλώσσα μηχανής» (digital code) είναι το στοιχείο που προσδιορίζει τους ψηφιακούς μορφότυπους (digital formats) (Grout et al.2005; CHIN 2005a; Howell 2004).

Θα μπορούσαν να περιγραφούν ως ψηφιακοί πόροι: ένα ηλεκτρονικό κείμενο (σε ένα έγγραφο του Word ή σε μια ιστοσελίδα), μια βάση δεδομένων, ένα εξειδικευμένο λογισμικό με το οποίο μπορούμε να δημιουργήσουμε και να χρησιμοποιήσουμε ψηφιακές πληροφορίες, ένα αρχείο εικονικής πραγματικότητας, ένα ψηφιακό βίντεο, μια ψηφιακή εικόνα ενός έργου τέχνης στην οθόνη ενός υπολογιστή (Grout et al. 2005).

Δεν θα μπορούσαμε όμως να περιγράψουμε ως ψηφιακούς πόρους, επειδή δεν μπορούν να αποθηκευτούν και να προσπελαστούν άμεσα μέσω υπολογιστή, ένα κτίριο, μια φωτογραφία, ένα μικροφίλμ, ένα δίσκο βινυλίου, μια βιντεοκασέτα, μια κάρτα-δελτίο βιβλιοθήκης. Είναι όλα αναλογικές μορφές και μπορούν να αποκτήσουν ηλεκτρονική μορφή με την καταρχήν «σύλληψη» (capturing) τους σε ψηφιακό μέσο (Grout et al. 2005).

Οι ψηφιακοί πόροι μπορούν να δομηθούν σύμφωνα με τα περισσότερο συμβατικά «αναλογικά» αντίστοιχά τους. Οι πληροφορίες, παραδείγματος χάριν, που παρουσιάζονται σε ένα CD-ROM, μπορεί να μοιάζουν και να συμπεριφέρονται παρόμοια με έναν κατάλογο έκθεσης, δίνοντας την δυνατότητα στο χρήστη να γυρίσει τις σελίδες ενός «ηλεκτρονικού βιβλίου». Ωστόσο, τα ψηφιακά μέσα μας επιτρέπουν επίσης να μετασχηματίσουμε τα δημιουργικό και ερευνητικό περιβάλλον μας εξ ολοκλήρου, σε κάτι που ξεπερνά τη σφαίρα της άμεσης παροχής πληροφοριών και να γίνει από μόνο του μια δημιουργική εργασία (Grout et al. 2005).

Η ψηφιοποίηση είναι ένα μέσο για την επιτυχή προώθηση σημαντικών στόχων, στους οποίους περιλαμβάνονται και οι ακόλουθοι (HPCLab 2005):

- Η διατήρηση της πολύτιμης πληροφορίας που περιέχουν οι εικόνες, οι φωτογραφίες, τα έργα τέχνης, τα βιβλία, οι εφημερίδες, τα σχέδια, οι χάρτες, οι αφίσες, τα

χειρόγραφα, τα κινηματογραφικά έργα κλπ. Τα αντικείμενα αυτά κινδυνεύουν να καταστραφούν ή να αλλοιωθούν από τη φθορά του χρόνου ή από κάποιο συμβάν. Άλλα πολιτιστικά αγαθά, όπως παραδόσεις και μύθοι, σβήνουν στο πέρασμα του χρόνου. Η ψηφιοποίηση δημιουργεί ψηφιακά υποκατάστατα των υλικών και άυλων αγαθών, περισώζοντας την πολύτιμη πληροφορία που περιέχουν.

- Η ενίσχυση του ρόλου που έχει το πολιτιστικό αγαθό, αφού η αντίστοιχη πληροφορία μπορεί να ανεβρεθεί πιο εύκολα και συνδυασμένα από διαφορετικές πηγές και να είναι διαθέσιμη για την έρευνα, τη μελέτη, την εκπαίδευση κλπ.
- Η προβολή των πολιτιστικών αγαθών μέσα από το Διαδίκτυο, αλλά και με την παραγωγή ηλεκτρονικών εκδόσεων (CD, DVD, εφαρμογές, αφιερώματα) για την εκπαίδευση και τον πολιτισμό, την παραγωγή έντυπου υλικού (π.χ. βιβλία και αφίσες) και άλλες παρουσιάσεις / εκδηλώσεις. Η προβολή των πολιτιστικών αγαθών συμβάλλει καθοριστικά και στην ενίσχυση του ρόλου τους.
- Η οικονομική ανάπτυξη μέσω και της προβολής των πολιτιστικών αγαθών και της αξιοποίησης του πολιτιστικού περιεχομένου σε αχανείς αγορές, όπως η Εκπαίδευση, η Ψυχαγωγία και ο Τουρισμός.

3.2. Μεταδεδομένα

3.2.1 Καθορισμός των μεταδεδομένων

Τα μεταδεδομένα (*metadata*), μπορούμε να τα ορίσουμε ως «τα δεδομένα για τα δεδομένα» (data about data). Όλα τα δεδομένα, που είναι σημαντικά για την περιγραφή των συλλογών και των αντικειμένων τους ξεχωριστά, σε μια ψηφιακή συλλογή εκφράζονται με τη μορφή των μεταδεδομένων. Τα μεταδεδομένα ενώ υπήρχαν από παλιότερα για τις βιβλιογραφικές περιγραφές, τώρα έχουν εμφανιστεί στο προσκήνιο ως ένα μέσο, που συμβάλλει στη διαδικασία της αναζήτησης ψηφιακών πηγών στο Διαδίκτυο, προσφέροντας μια δομή για την περιγραφή ιστοσελίδων και άλλων ψηφιακών πηγών. Μεταδεδομένα υπάρχουν για κάθε αντικείμενο ή σύνολο αντικειμένων είτε είναι αποθηκευμένα σε ηλεκτρονική μορφή είτε όχι. (Λουρδής κ.α. 2003; Gilliland 2000)

Σε ένα περιβάλλον όπου ο χρήστης μπορεί να, έχει πρόσβαση σε ψηφιακό περιεχόμενο μέσω ενός δικτύου υπολογιστών τα μεταδεδομένα (Gilliland 2000):

1. πιστοποιούν την αυθεντικότητα και το βαθμό πληρότητας του περιεχομένου,
2. εδραιώνουν και τεκμηριώνουν το πλαίσιο του περιεχομένου,
3. προσδιορίζουν και αξιοποιούν τις δομικές σχέσεις των ψηφιακών πληροφοριών,
4. παρέχουν μια σειρά διανοητικών σημείων πρόσβασης για ένα όλο και περισσότερο διαφορετικό φάσμα χρηστών, και

5. παρέχουν μέρος από την πληροφορία που ένας επαγγελματίας θα μπορούσε να παράσχει σε μια φυσική (με υλική υπόσταση) αναφορά ή έρευνα.

Για την περιγραφή αντικειμένων και πηγών υπάρχουν διάφορες κατηγορίες μεταδεδομένων, ανάλογα με το τι ακριβώς περιγράφουν και το σκοπό που εξυπηρετούν (Gilliland 2000; Λουρδή κ.α. 2003):

1. Μεταδεδομένα διαχείρισης (**administrative metadata**), που δίνουν πληροφορίες για τη διαχείριση του αντικειμένου.
2. Περιγραφικά μεταδεδομένα (**descriptive metadata**), που περιγράφουν την πηγή της πληροφορίας, με τι ασχολείται κ.α.
3. Μεταδεδομένα διατήρησης (**preservation metadata**), είναι τα στοιχεία για τη διατήρηση και διαφύλαξη του περιγραφόμενου αντικειμένου.
4. Τεχνικά μεταδεδομένα (**technical metadata**), που πληροφορούν για το πως λειτουργεί το σύστημα και ποια η συμπεριφορά των μεταδεδομένων.
5. Πληροφορίες για τη χρήση της συλλογής (**usage metadata**).
6. Τα μεταδεδομένα που εξετάζουν θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας (**rights metadata**).

3.2.2. Μεταδομένα ψηφιακών εικόνων

Τα μεταδεδομένα είναι μια σημαντική πτυχή της δημιουργίας και της διαχείρισης των ψηφιακών εικόνων και των αρχείων πολυμέσων γενικότερα. Τα πρότυπα μεταδεδομένων για την ψηφιακή απεικόνιση μπορούν να περιλάβουν τις πληροφορίες για (CHIN 2005c):

- το τεχνικό σχήμα - μορφή του αρχείου εικόνας,
- τη διαδικασία με την οποία δημιουργήθηκε η εικόνα,
- το περιεχόμενο της εικόνας.

3.2.3. Πρότυπα μεταδεδομένων

Τα πρότυπα μεταδεδομένων παρέχουν τη δυνατότητα στα μουσεία να καταγράψουν με συνέπεια τις πληροφορίες για τις εικόνες τους, με τρόπο τέτοιο, ώστε να είναι εύκολη η ανάκτηση τους και η διανομή σε ένα δικτυωμένο περιβάλλον. Υπάρχουν τρεις τύποι μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή ψηφιακών εικόνων (CHIN 2005d):

- Τα περιγραφικά μεταδεδομένα ή μεταδεδομένα περιεχομένου (Descriptive or Content metadata) είναι πληροφορίες για το αντικείμενο που αποτυπώνεται στην εικόνα (το όνομα του, ο τίτλος, τα υλικά, οι ημερομηνίες, η φυσική του περιγραφή, κ.λπ.). Τα περιγραφικά μεταδεδομένα είναι πολύ σημαντικά, δεδομένου ότι είναι ο κύριος τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι θα ψάξουν και θα ανακτήσουν τις εικόνες από μια βάση δεδομένων.

- Τα τεχνικά μεταδεδομένα (Technical metadata) είναι επίσης ουσιαστικά για τη σωστή διαχείριση των ψηφιακών εικόνων. Τα τεχνικά μεταδεδομένα είναι στοιχεία - δεδομένα για την ίδια την εικόνα (όχι για το αντικείμενο στην εικόνα) . Περιλαμβάνει τις πληροφορίες για: τις τεχνικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τη σύλληψη – δημιουργία ή χειρισμό της εικόνας, το χρώμα, τους τύπους αρχείων (μορφότυπους) κ.λπ.
- Τα διοικητικά μεταδεδομένα (Administrative metadata) περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση της εικόνας (όπως η διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων).

Υπάρχουν πολλά διαδεδομένα και ισχυρά πρότυπα μεταδεδομένων. Τα κυριότερα ανοικτά και ευρέως χρησιμοποιούμενα πρότυπα μεταδεδομένων, είναι (HPCLab 2005):

- το πρότυπο Dublin Core (<http://www.dublincore.org>),
- το πρότυπο Machine Readable Cataloguing (MARC: <http://www.loc.gov/marc>),
- το πρότυπο Digital Imaging Group DIG35 Metadata Specification, Version 1.1 (http://www.i3a.org/i_dig35.html),
- το πρότυπο Text Encoding and Interchange (TEI: <http://www.tei-c.org/>),
- το πρότυπο Encoded Archive Description (EAD: <http://www.loc.gov/ead/>),
- το πρότυπο Metadata Encoding and Transmission Standard (METS: <http://www.loc.gov/standards/mets/>).

Το εύρος που καλύπτει καθένα από το παραπάνω πρότυπα μεταδεδομένων είναι διαφορετικό. Για κάθε έργο ψηφιοποίησης σίγουρα υπάρχει ένα κατάλληλο πρότυπο μεταδεδομένων το οποίο καλύπτει τις απαιτήσεις του έργου. Καλό είναι να μη δημιουργούμε από την αρχή ένα δικό μας σύνολο μεταδεδομένων, αλλά να καταφεύγουμε στο καταλληλότερο από τα ήδη υπάρχοντα πρότυπα. Σε κάθε περίπτωση καλό είναι τα πεδία του Dublin Core να περιέχονται σε οποιοδήποτε σχήμα μεταδεδομένων, εκτός και αν υπάρχει σοβαρός λόγος ο οποίος να υπαγορεύει το αντίθετο (HPCLab 2005).

3.3. Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου

Τα τελευταία χρόνια η δημιουργία όλων των τύπων ψηφιακών πόρων, έχει πάρει εκρηκτικές διαστάσεις, μαζί με την αύξηση των δικτύων και την είσοδο των υπολογιστών στην έρευνα, στην εκπαίδευση, στην τέχνη και στο σπίτι. Για να προστατευτεί όμως το ψηφιακό περιεχόμενο και να διασφαλιστεί η πρόσβαση σε αυτό, είναι απαραίτητη η αντιμετώπιση προβλημάτων, όπως οι απαρχαιωμένοι τύποι αρχείων και τα απαρχαιωμένα αποθηκευτικά μέσα. Το ψηφιακό περιεχόμενο, όμως, κινδυνεύει και από φυσικές καταστροφές, περιβαλλοντικούς παράγοντες και ανθρώπινες παρεμβάσεις. Η μακροπρόθεσμη διατήρηση του ψηφιακού αντιγράφου και των μεταδεδομένων του αποτρέπει την επανάληψη της ψηφιοποίησης, άρα συμβάλλει στην προστασία των ευαίσθητων

πρωτοτύπων και στην αποφυγή επένδυσης επιπλέον χρημάτων και χρόνου για τον ίδιο σκοπό (Grout et al. 2005; HPCLab 2005).

Η ψηφιακή διατήρηση (preservation digitising) μας δίνει τις τεχνικές, τα πρότυπα, τις προδιαγραφές, αλλά και την τεχνολογική υποδομή για την προσπέλαση τους, ώστε τα ψηφιακά δεδομένα να παραμείνουν εύχρηστα και χρήσιμα και στο μέλλον. Στόχοι λοιπόν της μακροπρόθεσμης διατήρησης του ψηφιακού περιεχομένου είναι (Grout et al. 2005; Howell 2004):

- Η συντήρηση της φυσικής αξιοπιστίας των δεδομένων.
- Η εξασφάλιση της συνεχούς δυνατότητας χρησιμοποίησης των δεδομένων.
- Η ενσωμάτωση των δεδομένων στα συστήματα πληροφοριών και διάδοσης.
- Η εξασφάλιση των δεδομένων από την αναρμόδια πρόσβαση.

Όμως, κατά την ψηφιοποίηση των πολιτιστικών αγαθών, για να έχουμε ως αποτέλεσμα ευρέως συμβατούς και με αντοχή στο χρόνο ψηφιακούς πόρους, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα (Grout et al. 2005):

1. **Ζητήματα πρόσβασης.** Σε αυτά περιλαμβάνονται τα πνευματικά δικαιώματα, οι ανάγκες των χρηστών και τα τεχνικά ζητήματα διανομής.
2. **Τεχνικά πρότυπα.** Η χρησιμοποίηση τεχνικών προτύπων σημαίνει, ότι τα ευρέως διαδεδομένα εργαλεία (υλικό και λογισμικό) που χρησιμοποιούμε για να δημιουργήσουμε τους ψηφιακούς πόρους μας, αλλά και οι μορφότυποι (types of formats) που υιοθετούμαι, κινδυνεύσουν λιγότερο να ξεπεραστούν καθώς η τεχνολογία αναπτύσσεται.
3. **Πρότυπα τεκμηρίωσης.** Αυτά αφορούν το πώς δομούμε και τι περιεχόμενο δίνουμε στις πληροφορίες. Είναι ουσιαστικά, καθώς μας επιτρέπουν να μοιραστούμε μια κοινή προσέγγιση του με όσους δημιουργούν και χρησιμοποιούν ψηφιακές πληροφορίες τώρα και στο μέλλον.
4. **Μέτρα συντήρησης.** Λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων, αλλά και της ευαισθησίας των μέσων ψηφιακής αποθήκευσης στη φθορά, είναι απαραίτητο να δίνεται μεγάλη προσοχή στην ψηφιακή συντήρηση μέσω της σωστής αποθήκευσης, στη μεταφερσιμότητα και στη συμβατότητα με άλλα λειτουργικά συστήματα – πλατφόρμες (διαλειτουργικότητα).

Οι σημαντικότερες στρατηγικές για την αντιμετώπιση του προβλήματος της μακροπρόθεσμης διατήρησης είναι οι εξής (HPCLab 2005: 81-83; Grout et al. 2005):

- **Διαρκής φροντίδα (enduring care):** Θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μία συνεχής προσπάθεια για τον έλεγχο της καλής κατάστασης των ψηφιακών συλλογών. Η προσεκτική διαχείριση της συλλογής περιλαμβάνει την αποθήκευση των ψηφιακών αντικειμένων και των μεταδεδωμένων τους με ασφάλεια, σε αξιόπιστο αποθηκευτικό μέσο, διαχείριση της συλλογής σύμφωνα με τις οδηγίες, ώστε να βελτιστοποιηθεί η

διάρκεια ζωής της, διεξαγωγή περιοδικών και συστηματικών ελέγχων ακεραιότητας και παραγωγή αντιγράφων ασφαλείας.

- **Ανανέωση (refreshing):** Είναι η αντιγραφή του περιεχομένου από ένα αποθηκευτικό μέσο σε άλλο ίδιου τύπου, χωρίς να προκαλούνται αλλαγές στο περιεχόμενο. Η στρατηγική αυτή αντιμετωπίζει τη βαθμιαία αχρήστευση και αλλοίωση του αποθηκευτικού μέσου. Επίσης, υπάρχει και η «τροποποιημένη ανανέωση» όπου και πάλι γίνεται αντιγραφή, χωρίς να προκαλούνται αλλαγές στο περιεχόμενο, με τη διαφορά ότι το νέο μέσο δεν είναι ίδιου τύπου με το αρχικό, αλλά παρόμοιο. Ένα παράδειγμα τέτοιας ανανέωσης είναι η αντιγραφή ενός συνόλου αρχείων από CD-ROM σε DVD. Η ανανέωση συνιστά καλή πρακτική για κάθε έργο ψηφιοποίησης, αλλά δεν αντιμετωπίζει ολοκληρωμένα το πρόβλημα, λόγω των προβλημάτων της προς τα πίσω συμβατότητας (backward compatibility) και της διαλειτουργικότητας (interoperability). Μείωση της ανάγκης για ανανέωση μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση ποιοτικών και ανθεκτικών αποθηκευτικών μέσων.
- **Μετάβαση (migration):** Με τον όρο αυτό περιγράφεται η διαδικασία της μεταφοράς ψηφιακών δεδομένων από ένα δεδομένο περιβάλλον υλικού και λογισμικού σε ένα άλλο ή από μια γενιά υπολογιστών σε επόμενη, διατηρώντας τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά των δεδομένων. Η μετάβαση, επίσης, μπορεί να είναι σε επίπεδο τύπου αρχείου, για παράδειγμα από ένα απαρχαιωμένο τύπο αρχείου σε καινούριο. Σκοπός της στρατηγικής αυτής είναι η διατήρηση της ακεραιότητας των ψηφιακών αντικειμένων και η εξασφάλιση της δυνατότητας στους χρήστες να ανακτούν και να αναπαράγουν τα ψηφιακά αντικείμενα ανεξάρτητα από τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η μετάβαση σε νέο περιβάλλον (λογισμικού και υλικού) ή σε νέο μορφότυπο (format) αρχείου, θα πρέπει να γίνεται έγκαιρα πριν αυτά που χρησιμοποιούνται ξεπεραστούν.
- **Εξομοίωση (emulation):** Η στρατηγική αυτή προέρχεται από την τεχνολογία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών για υπολογιστές. Συνδυάζει υλικό και λογισμικό για την αναπαραγωγή του περιβάλλοντος ενός υπολογιστή, επιτρέποντας σε προγράμματα σχεδιασμένα για ένα συγκεκριμένο περιβάλλον να λειτουργούν σε ένα διαφορετικό, συνήθως πιο νέο περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό απαιτείται η δημιουργία εξομοιωτών, δηλαδή προγραμμάτων τα οποία μεταφράζουν το κώδικα και τις εντολές ενός περιβάλλοντος, ώστε να μπορούν να εκτελεστούν σωστά σε ένα άλλο
- **Διατήρηση της τεχνολογίας (technology preservation):** Βασίζεται στη διατήρηση του περιβάλλοντος στο οποίο τρέχει ένα σύστημα, συμπεριλαμβανομένου του υλικού και του λογισμικού, όπως λειτουργικά συστήματα, συσκευές ανάγνωσης αποθηκευτικών μέσων, αυθεντικές εφαρμογές, κλπ. Μερικές φορές αποκαλείται ως η λύση του «υπολογιστή μουσείου». Η στρατηγική αυτή είναι περισσότερο στρατηγική ανάκαμψης από καταστροφή. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιμηκύνει χρονικά τη δυνατότητα προσπέλασης

απαρχαιωμένων μέσων και τύπων αρχείων, αλλά γενικά η διατήρηση της λειτουργίας μιας απαρχαιωμένης τεχνολογίας είναι αδιέξοδη.

- **Τυποποίηση:** Είναι μια στρατηγική που αντιμετωπίζει τις διαφορές υλικού και λογισμικού, στη ρίζα τους: κατά τη δημιουργία των πόρων. Η υιοθέτηση τυποποιημένων μορφότυπων για το ψηφιακό περιεχόμενο και τα μεταδεδομένα που το συνοδεύουν, εξασφαλίζει ότι οι πόροι θα έχουν μεγαλύτερη διαλειτουργικότητα και συμβατότητα μεταξύ διαφορετικών συστημάτων και εξασφαλίζουν αυξημένη μακροζωία.
- **Ψηφιακή αρχαιολογία (digital archaeology):** Περιλαμβάνει μεθόδους και διαδικασίες για τη διάσωση του περιεχομένου από κατεστραμμένα αποθηκευτικά μέσα ή από απαρχαιωμένα ή κατεστραμμένα υπολογιστικά συστήματα.. Η ανάκτηση ακόμα και σε ακραίες καταστάσεις είναι εφικτή, αλλά υπάρχει η πιθανότητα, αν το περιεχόμενο είναι αρκετά παλιό, να είναι μη κατανοητό.
- **Οργανωτικές στρατηγικές:** Οι τεχνικές λύσεις από μόνες τους δεν είναι επαρκείς για να διασφαλίσουν τη μακροβιότητα των ψηφιακών συλλογών. Οι ανάγκες προσωπικού και εκπαίδευσης, οι οικονομικές απαιτήσεις και οι ανάγκες για την διατήρηση των μεταδεδομένων είναι ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Οι επιτυχείς λύσεις απαιτούν την ενοποίηση διαχειριστικών και τεχνικών θεωρήσεων. Η αποτελεσματική διαχείριση των ψηφιακών συλλογών απαιτεί την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός επιχειρηματικού πλάνου για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση.

3.4. Ψηφιακές εικόνες

Μια ψηφιακή εικόνα απαρτίζεται από εικονοστοιχεία (pixels), παρόμοια με τις κουκίδες (dots) μιας φωτογραφίας σε εφημερίδα ή τους κόκκους μιας φωτογραφικής εκτύπωσης, τα οποία είναι διευθετημένα, σύμφωνα με μια προκαθορισμένη αναλογία, σε στήλες και σειρές. Κάθε εικονοστοιχείο αντιπροσωπεύει ένα τμήμα της εικόνας με ένα συγκεκριμένο χρώμα, ή απόχρωση του γκρι. Μια ψηφιακή εικόνα μπορούνε να την επεξεργαστούμε, να την αλλάξουμε, να τη στείλουμε ως μήνυμα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στην άλλη άκρη του κόσμου, να τη διαγράψουμε, να την αντιγράψουμε και να την εισάγουμε σε άλλα αρχεία, σε σελίδες του Διαδικτύου και σε εκδόσεις. (CHIN 2005a)

Υπάρχουν πέντε κύρια καθοριστικά σημεία σε ένα αρχείο εικόνας (Grout et al. 2005):

- Το **μέγεθος** του αρχείου
- Ο **μορφότυπος** (Format) του αρχείου – πώς η εικόνα είναι δομημένη
- Η **ανάλυση** (Resolution) – αριθμός εικονοστοιχείων (pixels) ή εικονοστοιχείων ανά μονάδα μήκους
- Το **βάθος Χρώματος** (Bit depth) - ποσότητα πληροφοριών σε κάθε εικονοστοιχείο
- Η **αναπαράσταση - σύστημα χρώματος** (Colour space) –π.χ. RGB, CMYK.

3.5. Επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων

Στα έργα ψηφιοποίησης δεν ενδείκνυται η επεξεργασία του ψηφιακού αντιγράφου, καθώς μια τέτοια ενέργεια αλλοιώνει το χαρακτήρα του. Ωστόσο, συχνά υπάρχει η ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας της εικόνας με τη βοήθεια ενός προγράμματος επεξεργασίας εικόνας. Κατά την επεξεργασία είναι σημαντικό να ακολουθηθούν οι παρακάτω οδηγίες (HPCLab 2005):

- Το ψηφιακό υποκατάστατο δε πρέπει να υφίσταται καμιά επεξεργασία. Οποιαδήποτε επεξεργασία συνιστάται να γίνεται σε αντίγραφο του, ώστε, αν το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι το αναμενόμενο, να μη χρειαστεί εκ νέου σάρωση ή φωτογράφιση του πρωτοτύπου.
- Η επεξεργασία του ψηφιακού αντικείμενου συνιστάται να ακολουθεί τους στόχους του έργου. Αν στόχος είναι να απεικονιστεί η παρούσα κατάσταση του αντικείμενου οι αντίστοιχες διαδικασίες επεξεργασίας της εικόνας είναι περιττές. Αν, αντίθετα, στόχος είναι η αποτύπωση της αρχικής κατάστασής του μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες παρεμβάσεις.
- Ορισμένες από τις ενέργειες επεξεργασίας που μπορούν να βρουν εφαρμογή σε ένα έργο ψηφιοποίησης είναι οι ακόλουθες:
 - **Ξάκρισμα (cropping):** Σε πολλές περιπτώσεις είναι απαραίτητο το ξάκρισμα μιας εικόνας που έχει σαρωθεί, ώστε να διατηρηθεί μόνο η πληροφορία του πρωτοτύπου και όχι περιττές λεπτομέρειες, όπως το πλαίσιο της εικόνας. Ωστόσο, το ξάκρισμα είναι αναγκαίο να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μη χαθεί οποιαδήποτε πληροφορία του πρωτοτύπου. Αν το πρωτότυπο έχει ακανόνιστο ή περίεργο σχήμα καλό είναι να διατηρηθεί περιττή πληροφορία παρά να χαθεί πληροφορία του.
 - **Ίσιωμα εικόνων με κλίση:** Σε περίπτωση που η εικόνα παρουσιάζει κλίση, για παράδειγμα είναι φωτογραφία που έχει ληφθεί χωρίς προσοχή στο κεντράρισμα, μπορεί να διορθωθεί με το κατάλληλο εργαλείο (measure tool).
 - **Διόρθωση φωτεινότητας και αντίθεσης:** Για καλύτερη απεικόνιση των σκιών και των φωτεινών σημείων σε μια εικόνα συνιστάται να γίνει προσαρμογή των επιπέδων του ιστογράμματός της.
 - **Εξάλειψη φαινομένου moiré:** Το φαινόμενο αυτό είναι δυνατό να εμφανιστεί σε μια ψηφιακή εικόνα και υπάρχει τρόπος για απομάκρυνσή του με τη βοήθεια του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας.
 - **Βελτίωση της ευκρίνειας:** Τα εργαλεία όξυνσης (sharpening) είναι χρήσιμα σε εικόνες που έχουν υποστεί χρωματική διόρθωση και σε εικόνες στις οποίες

είναι καλό τα περιγράμματα να γίνουν πιο ευδιάκριτα. Η υπερβολική όξυνση μιας εικόνας έχει καταστροφικά αποτελέσματα, γι' αυτό και πρέπει να χρησιμοποιείται με μεγάλη προσοχή.

Οι προαναφερθείσες μορφές επεξεργασίας των ψηφιακών αντιγράφων έχουν στόχο τη δημιουργία μιας «κύριας / αρχειακής εικόνας» με σεβασμό προς το αρχικό «πραγματικό» φυσικό αντικείμενο ή τη φωτογραφική του απεικόνιση. Το ζητούμενο είναι η ακρίβεια – πιστότητα στην απόδοση του πρωτότυπου. Για τις ανάγκες όμως διανομής του αρχείου (π.χ. μέσω Διαδικτύου), συχνά υπάρχει η ανάγκη δημιουργίας, με την επεξεργασία του αρχικού αρχείου εικόνας, αντιγράφων – υποκατάστατων του με αλλαγές:

- Στο μέγεθος του αρχείου
- Στο μορφότυπο / συμπίεση του αρχείου (Grout et al. 2005).

Η επεξεργασία της εικόνας έχει πάντα κάποιο στόχο, αλλά δεν είναι μια «θεραπεία για όλα». Είναι πάντα μια προσπάθεια για την εξισορρόπηση διαφορετικών αναγκών. Εκ των υστέρων, μετά την αρχική σύλληψη, δεν μπορούν να γίνουν αλλαγές σε ένα ψηφιακό αρχείο εικόνας (αύξηση μεγέθους, ανάλυσης και βάθους χρώματος), χωρίς να το υποβαθμίσουμε. ***Γι' αυτό, κατά το στάδιο σύλληψης του αρχείου εικόνας θα πρέπει να φροντίσουμε για το μέγιστο δυνατό μέγεθος, ανάλυση και βάθος χρώματος, που ο εξοπλισμός μας (υλικό και λογισμικό) μπορεί να μας δώσει*** (Grout et al. 2005).

Ο βαθμός επεξεργασίας του αρχείου εικόνας, θα εξαρτηθεί από:

- Την ποιότητα της εικόνας που πήραμε με την αρχική σύλληψη – απόκτηση (π.χ. με φωτογράφιση ή σκανάρισμα).
- Το σκοπό της επεξεργασίας, εάν πρόκειται δηλαδή να παραχθεί μια «κύρια / αρχειακή» εικόνα ή ένα «αντίγραφο / υποκατάστατο» για διανομή ή για άλλους σκοπούς (Grout et al. 2005).

3.6. Τύποι αρχείων

Το ψηφιακό αντίγραφο είναι συνήθως ένα αρχείο σε τύπο TIFF, μη συμπιεσμένο σε συνδυασμό με τα μεταδεδομένα του. Ο τύπος του αρχείου και η πιθανή συμπίεσή του επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την ευχρηστία του. Οι παράγοντες που επιδρούν στην απόφαση σχετικά με τον τύπο αρχείου που θα χρησιμοποιηθεί είναι το μέγεθος των παραγόμενων αρχείων, οι τρόποι παρουσίασης του αντικειμένου (στην οθόνη υπολογιστών, εκτύπωση κλπ) και οι ταχύτητες δικτυακής μετάδοσης (HPCLab 2005).

Πριν ληφθεί η απόφαση σχετικά με τους τύπους αρχείων που θα χρησιμοποιηθούν, καλό είναι (HPCLab 2005; TASI 2005):

- Να ληφθούν υπόψη τα σχετικά πρότυπα, η χρήση των προτύπων αυτών σε παγκόσμιο επίπεδο και η υποστήριξή τους από το λογισμικό του φορέα και από το λογισμικό που διαθέτουν οι αναμενόμενοι χρήστες της ψηφιακής συλλογής.
- Οι τύποι των αρχείων στους οποίους θα αποθηκεύονται τα ψηφιακά αντικείμενα να βασίζονται σε πρότυπα συμβατά με όσο το δυνατόν περισσότερες πλατφόρμες, με ευρεία αποδοχή και κατά προτίμηση ανοικτά. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η διαλειτουργικότητα του ψηφιακού περιεχομένου. Οι ανοικτοί και προτυποποιημένοι τύποι αρχείων έχουν ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα: τη δυνατότητα διασύνδεσης και ανταλλαγής ψηφιακών αρχείων και των μεταδεδομένων τους σε παγκόσμιο επίπεδο και κατά συνέπεια, δημιουργίας δικτυακών συλλογών.
- Να ελαχιστοποιηθούν οι τύποι αρχείων των ψηφιακών αντικειμένων. Φυσικά, είναι αναπόφευκτο να χρησιμοποιηθούν διαφορετικοί τύπων αρχείων για τη διατήρηση, την προβολή, τη μεταφορά κ.λπ. Το ψηφιακό υποκατάστατο συνιστάται να αποθηκεύεται σε μορφή TIFF χωρίς συμπίεση και κρυπτογράφηση, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τύποι αρχείων σε περίπτωση που υπάρχει σαφής και τεκμηριωμένος λόγος. Σε κάθε περίπτωση το ψηφιακό αντίγραφο πρέπει να αποθηκεύεται σε αρχείο χωρίς συμπίεση ή με συμπίεση χωρίς απώλεια πληροφορίας (lossless). Το TIFF συνιστά προς το παρόν ίσως την πιο αξιόπιστη πλατφόρμα ως προς τη δυνατότητα μετάβασης των ψηφιακών αρχείων σε νέους τύπους στο μέλλον. Το ψηφιακό αντίγραφο έχει μεγάλο μέγεθος. Το αρχείο αυτό κρατείται αποθηκευμένο για λόγους διατήρησης. Οποιαδήποτε επεξεργασία επιβάλλεται να γίνεται σε αντίγραφο του. Πέρα από το ψηφιακό υποκατάστατο, συστήνεται να δημιουργούνται τουλάχιστον άλλες δυο εκδοχές του με τη βοήθεια του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας:
 1. μια εικόνα κατάλληλη για πρόσβαση από το Διαδίκτυο σε τύπο αρχείου JPEG ή PNG και
 2. μια εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση σε JPEG ή GIF, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τύποι αρχείων.
 (Περισσότερες πληροφορίες στον πίνακα 2).

<p>Ψηφιακό αντίγραφο</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Συνιστά την πιο πιστή αναπαράσταση της πληροφορίας που περιέχεται στο πρωτότυπο. ▪ Κατά κανόνα μη συμπιεσμένο ▪ Δεν έχει υποστεί επεξεργασία. ▪ Λειτουργεί μακροπρόθεσμα ως το αρχείο από το οποίο θα προκύπτουν όλες οι υπόλοιπες ψηφιακές εκδοχές του πρωτοτύπου. ▪ Λειτουργεί ως υποκατάστατο του πρωτοτύπου ▪ Υψηλής ποιότητας. ▪ Αρχείο πολύ μεγάλου μεγέθους. ▪ Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία έντυπων αντιγράφων υψηλής ποιότητας. ▪ Συνήθως αποθηκεύεται σε αρχεία μορφής TIFF.
<p>Εικόνα για το Διαδίκτυο</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Χρησιμοποιείται για την προβολή του ψηφιακού αντιγράφου στο Διαδίκτυο. ▪ Συνήθως οι διαστάσεις του είναι μικρότερες από τις συνηθισμένες οθόνες. ▪ Ο όγκος του είναι τέτοιος, ώστε να επιτρέπει τη γρήγορη λήψη, χωρίς να απαιτείται σύνδεση υψηλής ταχύτητας από την πλευρά των χρηστών. ▪ Ικανοποιητικής ποιότητας για το γενικό κοινό. ▪ Συμπιεσμένο. ▪ Συνήθως αποθηκεύεται σε αρχεία μορφής JPEG ή PNG. ▪ Επιθυμητή ανάλυση: 150-200dpi. ▪ Το πολύ 600 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση.
<p>Εικόνα για προεπισκόπηση</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εικόνα σε σμίκρυνση η οποία συνήθως συνοδεύεται από σχετικές πληροφορίες. ▪ Με κατάλληλο μέγεθος, ώστε να προβάλλεται αμέσως στο Διαδίκτυο: συνεπώς επιτρέπει στους χρήστες να αποφασίζουν, αν θέλουν να δουν τη μεγαλύτερη εικόνα ή όχι. ▪ Συνήθως αποθηκεύεται σε ▪ αρχεία μορφής GIF ή JPEG. ▪ Δεν ενδείκνυται για εικόνες οι οποίες περιέχουν ως επί το πλείστον κείμενο, παρτιτούρες κλπ, καθώς το περιεχόμενο δε διακρίνεται ▪ σε εικόνα τόσο μικρού μεγέθους ▪ Επιθυμητή ανάλυση: 72dpi ▪ Το πολύ 100-200 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση, με προτεινόμενο μέγεθος τα 120 pixels

Πίνακας 2: Εκδόσεις του κάθε ψηφιακού αντικειμένου (HPCLab 2005: 73)

3.7. Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών

Η χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών είναι πλέον διαδεδομένη στα έργα ψηφιοποίησης, καθώς είναι ιδιαίτερα ευέλικτες και συνιστούν μια αποτελεσματική λύση για την ψηφιοποίηση αντικειμένων που δεν είναι επίπεδα, όπως βιβλία, τσαλακωμένα χειρόγραφα και άλλα τρισδιάστατα αντικείμενα. Όμως κατά τη φωτογράφιση των αντικειμένων καλό είναι να ακολουθήσουμε τις παρακάτω οδηγίες (HPCLab 2005: 62-64):

- Η φωτογράφιση συνιστάται να γίνει στη μέγιστη ανάλυση και χρωματικό βάθος. Ο λόγος είναι το ψηφιακό αντίγραφο να είναι υψηλής ποιότητας, ώστε να αποφευχθεί η επανάληψη της διαδικασίας ψηφιοποίησης του ίδιου αντικειμένου στο μέλλον.
- Η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή καλό είναι να τοποθετηθεί σε τρίποδο ή σε μια μηχανοκίνητη στήλη και το αντικείμενο που πρόκειται να φωτογραφηθεί σε μια σταθερή βάση σε ακριβώς παράλληλα επίπεδα μεταξύ τους, ώστε να μην εισαχθούν παραμορφώσεις στην εικόνα του αντικειμένου. Επιπλέον, για τη φωτογράφιση απαιτείται ειδικός φωτισμός..
- Ο φακός της μηχανής πρέπει να είναι απόλυτα καθαρός, αφού κάτι τέτοιο συμβάλλει στην καλύτερη ποιότητα του αποτελέσματος.
- Το φως είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που επηρεάζει το αποτέλεσμα μιας φωτογράφισης. Συγκεκριμένα, οι παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι οι ακόλουθες:
 - **Φωτεινότητα:** η ποσότητα του διαθέσιμου φωτισμού επηρεάζει τη διαύγεια της φωτογραφίας.
 - **Μέγεθος:** το μέγεθος της φωτεινής πηγής σε σχέση με το φωτογραφιζόμενο αντικείμενο.
 - **Χρώμα:** Το χρώμα του φωτός μπορεί να βελτιώσει την εκφραστικότητα, αλλά και να καταστρέψει την εικόνα, μειώνοντας τη σημασία του θέματος.
 - **Απόσταση:** Η απόσταση ανάμεσα στη φωτεινή πηγή και το αντικείμενο επηρεάζει τη σχετική ένταση του φωτός και την επιφάνεια πρόσπτωσης του.
 - **Κατεύθυνση:** Η κατεύθυνση των φωτεινών ακτίνων παίζει ρόλο στην αποτύπωση του αντικειμένου. Οι κατάλληλες γωνίες φωτισμού, κυρίως σε αντικείμενα ανάγλυφα ή με σκαλίσματα ή χαραξίσεις, αναδεικνύουν τις λεπτομέρειες, που μπορεί να χάνονταν, λόγω λανθασμένης επιλογής φωτισμού.
- Για τη διάχυση και την εξομάλυνση του φωτός που παράγεται από τις φωτεινές πηγές μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ειδικά κουτιά εξασθένησης και οι φωτογραφικές ομπρέλες. Οι δυο παραπάνω τεχνικές φωτίζουν το αντικείμενο με λαμπερό φως, εξομαλύνοντας τις σκιές.

- Καλό είναι να επιλεγεί ουδέτερο φόντο, κατά προτίμηση σε αντίθετους τόνους από το πρωτότυπο, ώστε να μην επηρεάζεται η αποτύπωση των χρωμάτων του, αλλά ταυτόχρονα να αποδίδεται με ευκρίνεια το περίγραμμά του.
- Ανάλογα με το είδος, τις λεπτομέρειες και τη σπουδαιότητα του πρωτοτύπου ενδέχεται να απαιτούνται περισσότερες από μία λήψεις από διαφορετικές οπτικές γωνίες και από διαφορετικές αποστάσεις. Ανάμεσα σε διαφορετικές λήψεις, αλλά και στις λήψεις διαφορετικών πλευρών και τμημάτων του ίδιου αντικειμένου συνιστάται να μην αλλάζουν οι συνθήκες φωτισμού, καθώς δημιουργούνται εσφαλμένες εντυπώσεις για τα χρώματά του.
- Για την αποφυγή λάθους στην αναγνώριση των χρωμάτων του αντικειμένου και παραμορφώσεων στην ψηφιακή εικόνα προτείνεται η χρήση αποχρωματικών φακών και κατάλληλων φίλτρων.
- Αν η χρωματική πιστότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική (π.χ. φωτογράφιση έργων τέχνης), η παρακολούθηση της ηλικίας του εξοπλισμού φωτισμού και η χρήση ενός μετρητή χρωματικής θερμοκρασίας είναι απαραίτητες.
- Επίσης, προτείνεται να υπάρχει και ένα αντίγραφο του ψηφιακού υποκατάστατου στον τύπο αρχείου που υποστηρίζει η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή με την οποία έγινε η ψηφιακή αποτύπωση (αρχείου τύπου RAW). Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μελλοντική επεξεργασία της εικόνας (όπως εστίαση, χωρισμός της εικόνας σε τμήματα με μεγάλη ακρίβεια κλπ).

Οι περισσότερες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές επιτρέπουν την αποθήκευση της ψηφιακής εικόνας σε διαφορετικούς τύπους αρχείων. Φυσικά η πληροφορία της αρχικής εικόνας εξαρτάται από την τεχνολογία αποτύπωσης που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη φωτογραφική μηχανή. Οι τύποι αρχείων που υποστηρίζουν οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές είναι : (HPCLab 2005: 74-75; TASI 2005)

- **TIFF**: Όλες οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές υψηλής ποιότητας και οι επαγγελματικές επιτρέπουν την αποθήκευση σε TIFF (χωρίς απώλεια πληροφορίας). Η αποθήκευση σε TIFF συνιστά καλή πρακτική, ωστόσο διαθέτει και κάποια μειονεκτήματα, όπως το μεγάλο μέγεθος των ψηφιακών αρχείων. Μια λύση σε αυτό είναι η χρήση της μηχανής σε συνδυασμό με ηλεκτρονικό υπολογιστή, ώστε να αποθηκεύονται εκεί οι φωτογραφίες και να μην υπάρχει κίνδυνος έλλειψης αποθηκευτικού χώρου στην ίδια τη μηχανή.
- **JPEG (EXIF)**: Ο EXIF είναι ένας τροποποιημένος τύπος αρχείου JPEG στον οποίο τεχνικά μεταδεδομένα αποθηκεύονται απευθείας από τη μηχανή στην επικεφαλίδα του αρχείου. Στα έργα ψηφιοποίησης όπου ο κύριος στόχος είναι η διατήρηση δε

συνιστάται ο τύπος JPEG για την αποθήκευση των ψηφιακών αντιγράφων, καθώς ενέχει απώλεια πληροφορίας.

- **RAW:** Οι περισσότερες από τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές που κυκλοφορούν στο εμπόριο παρέχουν την επιλογή αποθήκευσης της φωτογραφίας στη μορφή πριν υποστεί επεξεργασία μέσα στη μηχανή (χρωματική παρεμβολή). Τα μειονεκτήματα αποθήκευσης σε αυτή τη μορφή είναι ότι δεν υπάρχει προτυποποίηση στο συγκεκριμένο τύπο αρχείου, εφόσον κάθε ψηφιακή φωτογραφική μηχανή αποτυπώνει τις εικόνες με διαφορετικό τρόπο. Είναι κλειστός τύπος αρχείου και απαιτούνται εμπορικά προϊόντα λογισμικού για τη μετατροπή των εικόνων σε ένα πρότυπο τύπο αρχείου.

Τελευταία, μεγαλύτερες σε όγκο και πιο σύνθετες εικόνες προορίζονται για προβολή στο Διαδίκτυο. Υπάρχουν τύποι αρχείων, όπως το JPEG2000 και το DjVu που επιτυγχάνουν εντυπωσιακές συμπίεσεις, υποστηρίζουν πολλαπλές αναλύσεις της ίδιας εικόνας (φτάνοντας μέχρι πολύ υψηλές αναλύσεις) και τη δυνατότητα εστίασης, ωστόσο απαιτείται από τους χρήστες να εγκαταστήσουν τα αντίστοιχα plug-ins.

Οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τον ίδιο τρόπο με τις φωτογραφικές μηχανές με φιλμ, εξαλείφοντας την ανάγκη για επεξεργασία του φιλμ, δημιουργώντας άμεσα (χωρίς άλλη διαμεσολάβηση) ψηφιακές εικόνες τις οποίες μπορούμε να προσπελάσουμε και επεξεργαστούμε από τη στιγμή που δημιουργούνται. Οι υψηλής τεχνολογίας ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές είναι ακριβότερες μεν από τους επίπεδους σαρωτές, αλλά φθηνότερες από τους σαρωτές φιλμ. Κατά την επιλογή της ψηφιακής μηχανής θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τα εξής χαρακτηριστικά (CHIN 2005b; Grout et al.2005):

- Ανάλυση άνω των 3 Mpixel (εκατομμύρια εικονοστοιχεία).
- Φακό φωτεινό (f/2.8), με δυνατότητα ζουμ από 35mm – 105mm, και δυνατότητα μακρο-φωτογράφισης.
- Ευαισθησία ISO 100/200/400.
- Δυνατότητα ρύθμισης ισορροπίας λευκού – μαύρου.
- Έγχρωμη οθόνη TFT – LCD για την προεπισκόπηση των εικόνων.
- Δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων (προτείνονται οι κάρτες τύπου CompactFlash).
- Δυνατότητα άμεσης διασύνδεσης με υπολογιστή (π.χ. μέσω θύρας USB).

3.8. Αποθηκευτικά μέσα

Η επιλογή των αποθηκευτικών μέσων για τα ψηφιακά αντικείμενα κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, εφόσον τα έργα ψηφιοποίησης έχουν ως στόχο τη μακροπρόθεσμη διατήρηση

των ψηφιακών συλλογών τους. Οι λανθασμένες επιλογές στο συγκεκριμένο θέμα είναι πιθανό να καταδικάσουν ένα έργο στην αφάνεια. Τα αποθηκευτικά μέσα για τη διατήρηση των ψηφιακών αντικειμένων είναι (HPCLab 2005):

- **Οπτικά μέσα αποθήκευσης (CD και DVD):** Συνιστούν μια οικονομική λύση, αλλά είναι ακατάλληλα για μεγάλες συλλογές λόγω του χρόνου που απαιτείται για την εύρεση και ανάκτηση ενός ψηφιακού αντικειμένου (εντοπισμός του CD ή του DVD με το ζητούμενο ψηφιακό αντικείμενο, τοποθέτησή του στον υπολογιστή και αναζήτηση του αντικειμένου στο δισκάκι). Ένα ακόμα μειονέκτημα είναι ότι ο χρόνος ζωής των περιεχομένων τους κυμαίνεται από 5-100 χρόνια, γεγονός που οφείλεται στη φυσική φθορά, την κακή χρήση, τις ακατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης και ότι οι συσκευές ανάγνωσής τους με τον καιρό καθίστανται απαρχαιωμένες.
- **Άμεση αποθήκευση (Direct Attached Storage):** Είναι η κλασική μορφή αποθήκευσης όπου τα αποθηκευτικά μέσα όλων των τύπων (κυρίως σκληροί δίσκοι) συνδέονται άμεσα στο σύστημα. Είναι μια ώριμη και φθηνή τεχνολογία που παρέχει τη δυνατότητα κλιμάκωσης. Στα μειονεκτήματά της συγκαταλέγονται η περιορισμένη απόδοση, ο δύσκολος διαμοιρασμός δεδομένων, η δύσκολη διαχείριση και η μη επαρκής ανοχή σε σφάλματα.
- **Συστοιχίες δίσκων RAID:** Είναι ένα σύνολο σκληρών δίσκων το οποίο με τις κατάλληλες ρυθμίσεις λειτουργεί ως ενιαίο σύστημα αποθήκευσης. Με τον τρόπο αυτό μπορεί το σύστημα να συνεχίσει τη λειτουργία του, ακόμα και όταν ένας δίσκος πάψει να λειτουργεί, χωρίς απώλειες δεδομένων.
- **Δικτυακή αποθήκευση με τις τεχνολογίες SAN (Storage Area Network) και NAS (Network Attached Storage):**
 - Η **τεχνολογία SAN** (Storage Area Network) συνιστά ένα ξεχωριστό και αυτόνομο δίκτυο που διασυνδέει τα αποθηκευτικά μέσα εξυπηρετητών, αλλά και αποθηκευτικά μέσα που είναι άμεσα συνδεδεμένα με αυτούς, όπως δίσκους και οπτικά μέσα σε ένα ξεχωριστό και αυτόνομο δίκτυο. Συνεπώς στο SAN κινούνται μόνο δεδομένα κι έτσι δεν παρατηρούνται συμφορήσεις όπως σε ένα κοινό δίκτυο. Μερικά από βασικά πλεονεκτήματα της τεχνολογίας είναι ο πολύ μικρός χρόνος μεταφοράς δεδομένων, η εύκολη επέκταση, η εύκολη κεντρική διαχείριση, οι γρήγορες και αξιόπιστες διαδικασίες λήψης αντιγράφων ασφαλείας και αποκατάστασης και η μεγάλη αξιοπιστία και ανοχή σε καταστροφές.
 - Η **τεχνολογία NAS** (Network Attached Storage) είναι ένα σύστημα αποτελούμενο από συσκευές κατάλληλες για διαμοιρασμό αρχείων στις οποίες η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω ενός δικτυακού πρωτοκόλλου, όπως

το TCP/IP, και εφαρμογών, όπως Network File System (NFS) και Common Internet File System (CIFS). Ένα σύστημα NAS συχνά αποτελείται από ένα σύστημα RAID συνδεδεμένο με έναν εξυπηρετητή. Τα βασικά πλεονεκτήματα της τεχνολογίας είναι η συμβατότητα με τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα, η μεγάλη χωρητικότητα, ο εύκολος διαμοιρασμός αρχείων, η εύκολη εγκατάσταση και συντήρηση. Στα μειονεκτήματά του περιλαμβάνονται η καθυστέρηση εξαιτίας των επιβαρύνσεων από το δικτυακό πρωτόκολλο, η μείωση του εύρους ζώνης του LAN και το γεγονός ότι δεν μπορεί να υπάρξει κλιμάκωση, χωρίς να μειωθεί η απόδοση.

Είναι φανερό ότι οι συστοιχίες δίσκων RAID, αλλά και η δικτυακή αποθήκευση, απευθύνονται σε μεγάλους οργανισμούς, με πολύ μεγάλους όγκους δεδομένων, με την κατάλληλη τεχνογνωσία και υλικό. Για μια μικρή τοπική λαογραφική συλλογή, με περιορισμένους πόρους και περιορισμένο αριθμό αντικειμένων προς ψηφιοποίηση, η αποθήκευση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε οπτικά μέσα αποθήκευσης. Προτιμότερα είναι τα DVD, καθώς έχουν σαφώς μεγαλύτερη χωρητικότητα και οι συσκευές για ανάγνωση και εγγραφή τους παρέχονται πλέον από όλα τα υπολογιστικά συστήματα (HPCLab 2005).

Για να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου που αποθηκεύεται σε οπτικά μέσα (CD ή DVD) καλό είναι να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα (HPCLab 2005):

- Για λόγους παράτασης της ζωής των οπτικών μέσων να αποθηκεύονται σε χώρους με θερμοκρασία γύρω στους 10 - 20°C και υγρασία 20–50% και να αποφεύγεται η τοποθέτηση αυτοκόλλητων ετικετών και το γράψιμο απευθείας στην επιφάνειά τους.
- Να μην είναι υπάρχει άσχετο περιεχόμενο στους δίσκους όπου βρίσκονται αποθηκευμένα τα ψηφιακά αντικείμενα.
- Τα ψηφιακά αντίγραφα μαζί με τα μεταδεδομένα τους να υπάρχουν αποθηκευμένα σε δυο ξεχωριστά και απομακρυσμένα μεταξύ τους μέσα.
- Να γίνεται παραγωγή αντιγράφων ασφαλείας από τα αποθηκευτικά μέσα όπου φυλάσσονται τα ψηφιακά αντίγραφα σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Η δημιουργία αντιγράφων των ψηφιακών αντικειμένων να γίνεται με διαφορετικά πακέτα λογισμικού, ώστε να αποφευχθούν προβλήματα από κακή λειτουργία του λογισμικού.
- Η προμήθεια μαγνητικών και οπτικών μέσων από διαφορετικούς προμηθευτές, ώστε να μην παρουσιαστούν προβλήματα από ελαττωματικές παρτίδες.

Για τον κατά προσέγγιση υπολογισμό του χώρου που θα απαιτήσουν τα αρχεία εικόνας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω τύπος (HPCLab 2005):

$$\text{Συνολικός όγκος των αρχείων εικόνας} = \text{αριθμός αρχείων εικόνας} \times \text{μέσο όγκο αρχείων εικόνας} \times 1,25$$

Για παράδειγμα, για 100 αρχεία εικόνας με μέσο όγκο τα 21,5 MB θα χρειαστούμε αποθηκευτικό χώρο περίπου 2,62 GB ($100 \times 21,5 \times 1,25 = 2687,5 \text{ MB} \approx 2,62 \text{ GB}$). Σε ένα δεοπτικό δίσκο DVD με χωρητικότητα 4,70 GB μπορούμε να αποθηκεύσουμε περίπου 179 τέτοια αρχεία.

3.9. Διαδικτυακός Κόμβος (web site)

Τα περισσότερα έργα ψηφιοποίησης διαθέτουν διαδικτυακό κόμβο (ή δικτυακό τόπο ή ιστότοπο) προβολής των αποτελεσμάτων τους, δηλαδή των ψηφιοποιημένων αντικειμένων και τμήματος των μεταδεδομένων τους, τρισδιάστατων αναπαραστάσεων που τυχόν υπάρχουν κλπ. Οι διαδικτυακοί τόποι αυτοί ποικίλουν από τους πιο απλούς μέχρι πύλες με πολύπλοκες λειτουργίες και πολλές υπηρεσίες (HPCLab 2005).

Με τον όρο «διαδικτυακός κόμβος» (web site) ή «διαδικτυακή πύλη» (portal) εννοούμε συνήθως κάτι περισσότερο από ένα σύνολο σελίδων (web pages) που συνθέτουν την ταυτότητα ενός οργανισμού στο Διαδίκτυο. Αν θέλαμε να δώσουμε έναν πληρέστερο ορισμό του web site ή portal, θα λέγαμε ότι αποτελεί ένα εύχρηστο μέσο επικοινωνίας ενός οργανισμού με το κοινό ή διαφορετικά με τις ομάδες των ενδιαφερομένων που συναποτελούν το κοινό του, και μέσω του οποίου (Infosoc 2004):

- διοχετεύονται πληροφορίες για την ταυτότητα του οργανισμού,
- παρέχεται ενημέρωση για τις δραστηριότητές του,
- διευκολύνεται η αναζήτηση / πρόσβαση σε ψηφιακό υλικό,
- υποστηρίζεται η επικοινωνία με τον οργανισμό,
- υποστηρίζεται η προώθηση προϊόντων και ψηφιακών τεκμηρίων,
- οργανώνονται δραστηριότητες μορφωτικού / εκπαιδευτικού περιεχομένου,

υποστηρίζεται δηλαδή η παροχή πολλαπλών υπηρεσιών ανάλογα με τους στόχους και τις προτεραιότητες του φορέα.

Σε ό,τι αφορά την εσωτερική λειτουργία ενός οργανισμού, ο διαδικτυακός κόμβος αποτελεί ένα εργαλείο οργάνωσης και διαχείρισης περιεχομένου που συνήθως υποστηρίζεται και συνδέεται με εργαλεία διαχείρισης περιεχομένου (content management systems – CMS), βάσεις δεδομένων (databases) και μηχανές αναζήτησης (search engines) (Infosoc 2004).

Βασικές αρχές που καλό είναι να ακολουθούνται κατά το σχεδιασμό Διαδικτυακών Κόμβων Πολιτιστικών Οργανισμών είναι (HPCLab 2005; Infosoc 2004)

1. **Διαφάνεια – Σαφήνεια στόχων.** Ο δικτυακός τόπος πρέπει να δηλώνει με σαφήνεια την ταυτότητα και τους στόχους του, την ταυτότητα του οργανισμού που έχει την ευθύνη της διαχείρισής του και των προσώπων που έχουν την ευθύνη σχεδιασμού και ανάπτυξης. Η πληροφορία αυτή είναι καλό να παρέχεται στην αρχική σελίδα ή σε μια ενδιάμεση μέσω ενός συνδέσμου από την αρχική.

2. **Στόχευση προς τον τελικό χρήστη.** Ο διαδικτυακός κόμβος πρέπει να οργανώνει το περιεχόμενό του σε θεματικές κατηγορίες (π.χ. με βάση το θέμα, το χρόνο, το είδος του αντικειμένου κλπ). Η δόμηση της πληροφορίας πρέπει να απεικονίζει την άποψη του τελικού χρήστη και όχι αυτή του σχεδιαστή. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους:
- **Σχετικότητα του περιεχομένου** - βρίσκει ο χρήστης αυτό που χρειάζεται ή αυτό που περιμένει;
 - **Ευκολία χρήσης διεπαφών (user interface)** – λειτουργεί ο χρήστης εύκολα με τον τρόπο που παρουσιάζεται το περιεχόμενο και οι υπηρεσίες;
 - **Σχεδιασμός:** Ο δικτυακός τόπος πρέπει να διατηρεί τις ίδιες συμβάσεις και κανόνες (χρώμα, layout, πλοήγηση, ορολογία) κατά μήκος διαφορετικών σελίδων. Η διατήρηση ενός συνεπούς στυλ παρουσίασης σε κάθε σελίδα επιτρέπει στους χρήστες να αναπτύξουν ένα σύνολο δεξιοτήτων και επιταχύνει την εκπλήρωση των στόχων από μέρους των χρηστών.
 - **Πλοήγηση.** Καλό είναι η πλοήγηση στο διαδικτυακό κόμβο να γίνεται με όσο το δυνατό πιο απλό και εύκολο τρόπο.
 - Σε κάθε ιστοσελίδα συνιστάται να υπάρχουν σε εμφανές σημείο σύνδεσμοι προς την αρχική σελίδα και προς την κύρια μπάρα πλοήγησης του δικτυακού τόπου.
 - Ο δικτυακός τόπος είναι καλό να παρέχει μια λειτουργία αναζήτησης, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που το περιεχόμενο του είναι ογκώδες.
 - Καλό είναι οι ιστοσελίδες να περιέχουν τόσο περιεχόμενο, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η ανάγκη για χρήση της μπάρας κύλισης. Ιδιαίτερα η χρήση της οριζόντιας μπάρας πλοήγησης πρέπει να αποφεύγεται.
 - Οι εικόνες που περιέχονται σε μια ιστοσελίδα συνιστάται να έχουν περιορισμένο όγκο, ώστε να μην καθυστερούν την εμφάνισή της. Αν πρόκειται να δοθεί στο χρήστη η δυνατότητα πρόσβασης σε εικόνες καλύτερης ποιότητας (άρα και μεγαλύτερου όγκου), προτείνεται να κατευθύνεται σε αυτές με τη βοήθεια υπερσυνδέσμων, βλέποντας παράλληλα ένα μήνυμα που θα τον ειδοποιεί ότι η λήψη του αρχείου μπορεί να καθυστερήσει.
 - Τα εφέ κίνησης, Flash, pop-ups και άλλες συναφείς τεχνολογίες καλό είναι να χρησιμοποιούνται με μέτρο. Επίσης, συνιστάται να υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψης της εισαγωγής στον ιστότοπο, η οποία συνήθως είναι ένα αρχείο Flash ή μια σειρά εικόνων με εφέ κίνησης και έχει σχετικά μεγάλη χρονική διάρκεια.
 - Οι σύνδεσμοι υπερκειμένου πρέπει να συνοδεύονται από περιγραφικούς τίτλους όπου αυτό είναι εφικτό.

- ο Επίσης, ο ιστότοπος πρέπει να παρέχει μια ενσωματωμένη λειτουργία αναζήτησης.
 - ο Οι υπερσύνδεσμοι σε άλλους ιστότοπους προτείνεται να ελέγχονται περιοδικά, ώστε να ανακαλύπτονται σχετικά σύντομα όσοι δείχνουν σε σελίδες οι οποίες δεν υπάρχουν πλέον ή έχουν αλλάξει.
3. **Διαλειτουργικότητα:** Η διαλειτουργικότητα εξετάζει τη δυνατότητα και τον τρόπο διασύνδεσης του ιστοτόπου ενός πολιτιστικού οργανισμού με άλλους πολιτιστικούς ιστοτόπους. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί εδώ στα πρότυπα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από το αρχικό στάδιο της σχεδίασης και ανάπτυξης ενός διαδικτυακού κόμβου και μπορεί να αφορούν:
 - Μεταδεδομένα (π.χ. Dublin Core)
 - Τεχνολογίες διαδικτύου: (π.χ. standard HTML, XHTML, XML). Η Javascript είναι αποδεκτή αλλά τυπικά δε συνίσταται.
 - Αναζήτηση: (π.χ. META tags, Z39.50, Web Services)
 4. **Συμμετοχή** – μπορούν οι χρήστες να επιδράσουν στον τρόπο που σχεδιάζεται ο ιστότοπος και πώς αυτός εξελίσσεται κατά τη διάρκεια του χρόνου;
 5. **Προσβασιμότητα..** Ιδιαίτερη προσοχή αξίζει να δοθεί στη δυνατότητα πρόσβασης στο περιεχόμενο και χρήσης των υπηρεσιών από όλους (π.χ. άτομα με προβλήματα όρασης και άτομα με ειδικές ανάγκες).
 6. **Πολυγλωσσία.** Οι ιστότοποι θα πρέπει ιδανικά να υποστηρίζουν την πολυγλωσσία. Συγκεκριμένα, το περιεχόμενο καλό είναι να υπάρχει τόσο στην ελληνική όσο και σε τουλάχιστον άλλη μία ξένη γλώσσα (συνήθως είναι η αγγλική ως η γλώσσα που χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στο Διαδίκτυο). Στο ελάχιστο ο ιστότοπος θα πρέπει να παρέχει σε μία ξένη γλώσσα μια εισαγωγή, ένα πίνακα των περιεχομένων του και εισαγωγή στις επιμέρους ενότητες περιεχομένου.
 7. **Προστασία Πνευματικών δικαιωμάτων.** Ο δικτυακός τόπος πρέπει να ενημερώνει το χρήστη σχετικά με την τεχνολογία και την πολιτική που ακολουθεί για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων του παρουσιαζόμενου υλικού.
 8. **Συντηρησιμότητα:** Η συντηρησιμότητα εστιάζει κυρίως στην ανανέωση-επικαιροποίηση του περιεχομένου. Το περιεχόμενο ενός δικτυακού κόμβου πρέπει να αναθεωρείται περιοδικά και να ενημερώνεται για να εξασφαλιστεί η σχετικότητα και η ορθότητα του.
 9. **Διατηρησιμότητα:** Ένας δικτυακός κόμβος πολιτιστικού οργανισμού πρέπει να υιοθετεί καλές στρατηγικές και πρότυπα προκειμένου να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη διατήρηση αυτού και του περιεχομένου του.

10. **Αποδοτικότητα..** Σημαντικός παράγοντας στην επιτυχία ενός ιστοτόπου είναι η επάρκεια του περιεχομένου σε σχέση με τους στόχους. Γενικά ένας δικτυακός τόπος υψηλής ποιότητας πρέπει να έχει περιεχόμενο που είναι:

- κατάλληλα επιλεγμένο και σχετικό με τη φυσιογνωμία και την αποστολή του οργανισμού,
- έγκυρο και σωστό,
- συνοδευόμενο από σωστά σχόλια (επιστημονική τεκμηρίωση) και πρόσθετες πληροφορίες,
- καλά παρουσιασμένο.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ και ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

4.1. Δομή του ηλεκτρονικού συστήματος Καταγραφής - Τεκμηρίωσης

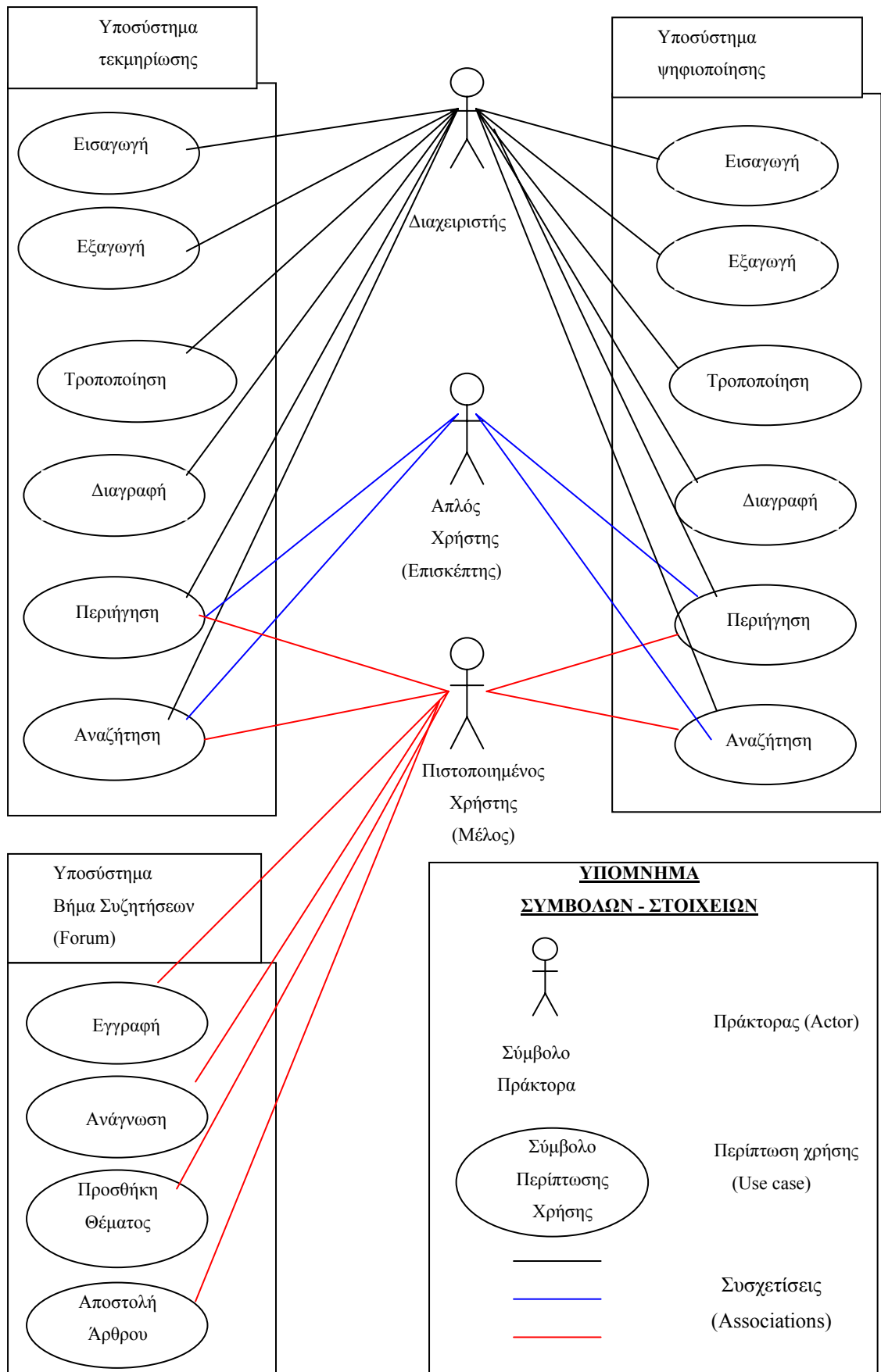
Το ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής και τεκμηρίωσης που προτείνουμε περιλαμβάνει τρία επί μέρους υποσυστήματα:

- Τα υποσύστημα τεκμηρίωσης, για την καταγραφή των πληροφοριών για τα ίδια τα αντικείμενα της συλλογής..
- Το υποσύστημα ψηφιοποίησης, για τη καταγραφή των μεταδεδομένων των αρχείων εικόνας, που θα δημιουργηθούν κατά τη φωτογράφιση των αντικειμένων.
- Το υποσύστημα του Βήματος Συζητήσεων (Forum), μέσα από το οποίο θα δίνεται η δυνατότητα σε πιστοποιημένους χρήστες να βοηθήσουν στην καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής, στέλνοντας μας τις απόψεις τους, αλλά και ανταλλάσσοντας απόψεις μεταξύ τους.

Οι χρήστες που θα έχουν πρόσβαση στο σχεδιαζόμενο σύστημα θα είναι:

- Ο Διαχειριστής (Administrator) του συστήματος, ο οποίος για τα υποσυστήματα τεκμηρίωσης και ψηφιοποίησης θα έχει δικαίωμα να : **α)** περιηγείται - διαβάζει τα δεδομένα, **β)** αναζητά δεδομένα με βάση συγκεκριμένα ευρετήρια, **γ)** εισαγάγει και αντικαθιστά δεδομένα, **δ)** αλλάζει – τροποποιεί τα δεδομένα, **ε)** διαγράφει δεδομένα, **στ)** εξαγάγει δεδομένα .
- Ο απλός χρήστης (Επισκέπτης), ο οποίος για τα υποσυστήματα τεκμηρίωσης και ψηφιοποίησης θα έχει δικαίωμα να: **α)** περιηγείται - διαβάζει τα δεδομένα, **β)** αναζητά δεδομένα με βάση συγκεκριμένα ευρετήρια.
- Ο πιστοποιημένος χρήστης (Μέλος), ο οποίος για τα υποσυστήματα τεκμηρίωσης και ψηφιοποίησης θα έχει δικαίωμα να: **α)** περιηγείται - διαβάζει τα δεδομένα των πινάκων της βάσης δεδομένων, **β)** αναζητά δεδομένα με βάση συγκεκριμένα ευρετήρια. Επιπρόσθετα στο υποσύστημα Βήμα Συζητήσεων (Forum) θα έχει δικαίωμα μετά την εγγραφή του να: **α)** διαβάσει τα θέματα που έχουν δημιουργήσει και τα άρθρα που έχουν στείλει τα μέλη – χρήστες του Βήματος Συζητήσεων, **β)** να δημιουργήσει νέα θέματα, **γ)** να απαντήσει σε άρθρα, να εκφράσει τις απόψεις του.

Σχηματικά οι χρήστες του συστήματος και τα δικαιώματα τους, μπορούν να αποδοθούν με το «μοντέλο περιπτώσεων χρήσης» του συστήματος στο διάγραμμα 1 (Καβακλή 2004).



Διάγραμμα 1: Μοντέλο Περιπτώσεων Χρήσης

Για λόγους ασφαλείας το υποσύστημα του Βήματος Συζητήσεων θα υλοποιηθεί σε ξεχωριστή βάση δεδομένων. Έτσι το σύστημα μας θα έχει δύο βάσεις δεδομένων:

- Τη βάση δεδομένων για την καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων και των μεταδεδομένων των φωτογραφιών τους.
- Τη βάση δεδομένων «Βήμα Συζητήσεων».

4.2. Η βάση δεδομένων για τη καταγραφή και τεκμηρίωση αντικειμένων

Η πληροφορία που σχετίζεται με τα μουσειακά αντικείμενα και η οποία πρέπει να καταγραφεί αφορά (Ροβάτσου 1998):

- τα φυσικά τους στοιχεία (διαστάσεις, υλικό, χρώμα, τεχνική...)
- τα διαχειριστικά τους στοιχεία (αριθμός, θέση, απόκτηση...)
- οι γνώσεις που τα προσδιορίζουν και συνιστούν τα πολιτισμικά συμφοραζόμενα των αντικειμένων (χρονολόγηση, προέλευση, συνάφεια...)

4.2.1. Βασικά Διεθνή Πρότυπα Δεδομένων για την Τεκμηρίωση των Λαογραφικών / Εθνολογικών Αντικειμένων

Το 1993 η Επιτροπή Τεκμηρίωσης (CIDOC) του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM) συνέστησε την Ομάδα Εργασίας για την Τεκμηρίωση των Λαογραφικών / Εθνολογικών Αντικειμένων - Ethno Group, με κύριο στόχο την ανάπτυξη κοινά αποδεκτών Διεθνών Προδιαγραφών. Η ομάδα εργασίας Ethno Group /CIDOC /ICOM προτείνει τα πεδία που ακολουθούν ως **Διεθνή Πρότυπα Δεδομένων** για την Τεκμηρίωση των Λαογραφικών / Εθνολογικών Αντικειμένων (International Core Data Standards for Ethnology/Ethnography). Στη χώρα μας το Ελληνικό Τμήμα του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM), στο πλαίσιο του Ethnomuseum-net (την Ομάδα Εργασίας για τη συνεργασία με Διεθνείς Επιτροπές και Ομάδες που ασχολούνται με την τεκμηρίωση), συζήτησε επί μακρόν πάνω στην ελληνική ορολογία που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη μετάφραση των παραπάνω προδιαγραφών και κατέληξε σε κοινά αποδεκτή ορολογία (Θεολόγη - Γκούτη 1998).

Παρακάτω παρουσιάζεται ο ορισμός των πεδίων που προτείνονται ως Διεθνή Πρότυπα Δεδομένων για την Τεκμηρίωση των Εθνογραφικών / Εθνολογικών Αντικειμένων μαζί με σχετικά παραδείγματα, όπως αυτά αναφέρονται στο Εγχειρίδιο για την Τεκμηρίωση των Λαογραφικών Συλλογών που εκδόθηκε από το Ελληνικό Τμήμα του ICOM, από την Πένυ Θεολόγη-Γκούτη (1998). Μερικά πεδία είναι υποχρεωτικά, άλλα δεν είναι, και ποικίλλουν ανάλογα με τη φύση τους αλλά και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του φορέα.

1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ

Πληροφοριακά στοιχεία που προσδιορίζουν την ταυτότητα του φορέα (στην κατοχή του οποίου βρίσκεται το αντικείμενο), ο οποίος είναι νόμιμος υπεύθυνος για το αντικείμενο

και την τεκμηρίωση του.

1.1. Όνομα του φορέα

Το όνομα που προσδιορίζει την ταυτότητα του φορέα ο οποίος είναι νόμιμος υπεύθυνος για το αντικείμενο και την τεκμηρίωση του. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό)

1.2. Διεύθυνση του φορέα

Η Διεύθυνση του φορέα που είναι νόμιμος υπεύθυνος για το αντικείμενο και την τεκμηρίωση του. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό)

2. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Πληροφοριακά στοιχεία που προσδιορίζουν και ταξινομούν το αντικείμενο ή ένα συγκεκριμένο τμήμα του αντικειμένου.

2.1. Αριθμός ταυτότητας του αντικειμένου

Ένας αριθμός ή ένας συνδυασμός χαρακτήρων, ο οποίος προσδιορίζει τη μοναδική ταυτότητα του αντικειμένου στο φορέα. (Αλφαριθμητικό, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: EM 2321

2.2. Ταξινόμηση / Κατηγορία

Το όνομα που χαρακτηρίζει την κατηγορία ή ένα σύνολο αντικειμένων και βασίζεται στα φυσικά χαρακτηριστικά, τη χρήση ή το περιεχόμενο του αντικειμένου. (Αλφαριθμητικό ή κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Ύφασμα 1,5

2.3. Χαρακτηρισμός / όνομα του αντικειμένου

Ένα κοινό όνομα του αντικειμένου. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: εσώρουχο

2.4. Τοπικό ή άλλο όνομα

Ένα εναλλακτικό όνομα του αντικειμένου. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, προαιρετικό). - Παράδειγμα: μεσοφόρι

2.5. Άθροισμα μερών

Ο αριθμός των φυσικώς χωρισμένων τμημάτων ή τμημάτων που είναι δυνατόν να χωριστούν, τα οποία συγκροτούν το αντικείμενο ή ένα σύνολο αντικειμένων που περιγράφονται κάτω από τον ίδιο αριθμό. (Αριθμητικό, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: 3

2.6. Περιγραφή

Πληροφοριακά στοιχεία για το αντικείμενο τα οποία δεν μπορούν να ενταχθούν σε άλλα πεδία και είναι απαραίτητα για τον προσδιορισμό της ταυτότητας του. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, προαιρετικό) - Παράδειγμα: ροζ, μακρύ, φαρδύ

3. ΦΥΣΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Πληροφοριακά στοιχεία που περιγράφουν ένα αντικείμενο ή ένα τμήμα του αντικειμένου.

3.1. Διαστάσεις

Οι διαστάσεις και οι μετρήσεις του αντικειμένου, συμπεριλαμβανομένων του είδους της μέτρησης, της τιμής και της μονάδας μέτρησης. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: Μήκος 80 εκ., πλάτος 120 εκ.

3.2. Υλικά

Τα βασικά υλικά και μέσα από τα οποία έχει κατασκευαστεί το αντικείμενο. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: μετάξι, βαμβάκι

3.3 Τεχνικές

Οι διαδικασίες, μέθοδοι και τεχνικές που έχουν χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του αντικειμένου. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: Χειροποίητο, δαντέλα, κέντημα

3.4. Διακόσμηση

Ο διάκοσμος του αντικειμένου. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: φυτικά σχήματα, γεωμετρικά σχήματα

3.5. Επιγραφές / Σήματα

Περιγραφή και αντιγραφή των επιγραφών και σημάτων του αντικειμένου. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, προαιρετικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία για τον τύπο των επιγραφών και σημάτων) - Παράδειγμα: «Α.Μ., 1945», αρχικά και χρονολογία κεντημένα πάνω στον ποδόγυρο της φούστας.

3.6. Κατάσταση

Μια σύντομη περιγραφή της φυσικής κατάστασης του αντικειμένου, καθώς και παρατηρήσεις πάνω στη σταθερότητα του, τα σημάδια, τις επιδιορθώσεις και την πληρότητα του σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: σκισμένο και ραμμένο με το χέρι: 1995

4. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Πληροφοριακά στοιχεία για την ιστορία του αντικειμένου.

4.1. Κατασκευή

Πληροφοριακά στοιχεία για την ιστορία της κατασκευής του αντικειμένου

4.1.1. Τόπος Κατασκευής

Ο γεωγραφικός τόπος στον οποίο το αντικείμενο έχει κατασκευαστεί. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Ακράσι, Λέσβος, Ελλάδα

4.1.2. Κατασκευαστής άτομο / ομάδα

Το άτομο, ή η ομάδα (εθνοπολιτισμική ή κοινωνική - εργαστήριο, εργοστάσιο κ.ά.) που κατασκεύασε το αντικείμενο. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Γεωργία Νικολοπούλου (νοικοκυρά) Ελληνικό

4.1.3. Χρόνος κατασκευής

Η ημερομηνία, η χρονική περίοδος ή η χρονική εποχή κατά την οποία κατασκευάστηκε το αντικείμενο. (Αλφαριθμητικό, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: 1945, 1820-1840, 19ος αιώνας

4.1.4. Σκοπός κατασκευής

Ο σκοπός για τον οποίο έχει κατασκευαστεί το αντικείμενο. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, προαιρετικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: εσώρουχο.

4.2. Χρήση

Πληροφοριακά στοιχεία για τη χρήση του αντικειμένου στα διαφορετικά στάδια της ιστορίας του.

4.2.1. Τόπος χρήσης

Ο γεωγραφικός τόπος όπου το αντικείμενο έχει χρησιμοποιηθεί στα διαφορετικά στάδια της ιστορίας του. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Ακράσι, Λέσβος, Ελλάδα

4.2.2. Χρήστης άτομο ή ομάδα

Το άτομο ή η εθνοπολιτισμική, κοινωνική ή άλλη ομάδα, που χρησιμοποίησε το αντικείμενο στα διαφορετικά στάδια της ιστορίας του. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Γεωργία Νικολοπούλου (νοικοκυρά) - Αντωνία Παπαδοπούλου (κόρη της Γεωργίας Νικολοπούλου)

4.2.3. Χρόνος χρήσης

Η ημερομηνία, η χρονική περίοδος ή η χρονική εποχή κατά την οποία χρησιμοποιήθηκε το αντικείμενο στα διαφορετικά στάδια της ιστορίας του. (Αλφαριθμητικό, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: αρχές του 20ου αιώνα ή 1920-1985

4.2.4. Τρόπος χρήσης

Ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιήθηκε το αντικείμενο στα διάφορα στάδια της ιστορίας του. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: φοριέται κάτω από το φόρεμα

4.2.5. Λειτουργία

Ο σκοπός για τον οποίο χρησιμοποιήθηκε το αντικείμενο στα διαφορετικά στάδια της ιστορίας του. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία - Παράδειγμα: γαμήλιο δώρο

4.3. Απόκτηση

Πληροφοριακά στοιχεία σχετικά με την απόκτηση του αντικειμένου από το Μουσείο.

4.3.1. Τόπος απόκτησης

Ο γεωγραφικός τόπος όπου το αντικείμενο αποκτήθηκε από το Μουσείο. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Αγρίνιο, Αιτωλοακαρνανία, Ελλάδα

4.3.2. Τρόπος απόκτησης

Ο τρόπος με τον οποίο το αντικείμενο αποκτήθηκε από το Μουσείο. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: δωρεά

4.3.3. Προκάτοχος

Πληροφοριακά στοιχεία για τον τελευταίο ιδιοκτήτη του αντικειμένου πριν αυτό αποκτηθεί από το Μουσείο. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί ΕΟ Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Αντωνία Παπαδοπούλου (κόρη της κατασκευάστριας)

4.3.4. Ημερομηνία απόκτησης

Η ημερομηνία κατά την οποία το αντικείμενο αποκτήθηκε από το Μουσείο (Αλφαριθμητικό, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό) - Παράδειγμα: 9 Μαρτίου 2005

4.3.5. Συλλέκτης

Το όνομα του εργαζομένου στο Μουσείο ή του ατόμου που έχει συλλέξει το αντικείμενο για λογαριασμό του Μουσείου. (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) - Παράδειγμα: Μαρία Κωνσταντοπούλου

4.4. Συμπληρωματική πληροφορία

Ένα πεδίο το οποίο περιέχει συμπληρωματικά πληροφοριακά στοιχεία για την ιστορία του αντικειμένου, τα οποία δεν μπορούν να περιληφθούν σε κανένα άλλο πεδίο (όπως διανομή, μετανάστευση κ.λ.π.). (Κείμενο, μοναδική εισαγωγή, προαιρετικό)

5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Πεδίο που περιέχει πληροφοριακά στοιχεία για τον καταγραφέα καθώς και την ημερομηνία καταγραφής του αντικειμένου.

5.1. Καταγραφέας

Το όνομα του ατόμου που έχει καταγράψει το αντικείμενο. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία)

5.2. Ημερομηνία καταγραφής

Η ημερομηνία της δημιουργίας του αρχείου για το αντικείμενο.(Αλφαριθμητικό, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό.) - Παράδειγμα: 10.5.1995

6. ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Πληροφοριακά στοιχεία για τη θέση που έχει τοποθετηθεί το αντικείμενο στους χώρους του φορέα. (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, υποχρεωτικό - Πρέπει να αναπτυχθεί Ελεγχόμενη Ορολογία) Παράδειγμα: Δωμάτιο 1, συρτάρι 7

7. ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Πληροφοριακά στοιχεία για το είδος των αναφορών και τον αριθμό ή τον κώδικα που συνδέει την τεκμηρίωση του αντικειμένου με κάθε συμπληρωματική πληροφορία (φωτογραφικό αρχείο, αρχείο σχεδίων, βιβλιογραφία κ.λ.π.) (Κείμενο, πολλαπλή εισαγωγή, προαιρετικό)

4.2.2. Καταγραφή της πληροφορίας - Λεξιλογικός έλεγχος

Η ορολογία είναι βασικό συστατικό στοιχείο, συνήθως μάλιστα εξελισσόμενο, κάθε συστήματος τεκμηρίωσης. Καθώς το ελεγχόμενο λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται για την περιγραφή ενός πολιτισμικού πεδίου είναι συνήθως μεγάλο, επί πλέον δε ανακύπτουν ανάγκες συσχέτισης με συναφή λεξιλόγια και μετάφρασης σε άλλες γλώσσες, είναι ανάγκη η συγκρότηση του λεξιλογίου να ακολουθεί ένα συγκεκριμένο τύπο (Κωσταντόπουλος 2004).

Η πληροφορία καταγράφεται είτε ως ελεύθερο κείμενο (για παράδειγμα στο πεδίο Περιγραφή) είτε κωδικοποιείται. Η κωδικοποίηση τότε είναι αυστηρή και αλφαριθμητική (π.χ. στον Αριθμό Ταυτότητας) και τότε περιορίζεται στο λεξιλογικό έλεγχο (π.χ.: Υλικά, γεωγραφικά ονόματα, Ταξινόμηση - Κατηγορία ...). Καλό δε είναι, όπου αυτό είναι δυνατόν, να υιοθετούνται συμβάσεις – πρότυπα (π.χ.: χρονολογία 2005-06-15). Ο λεξιλογικός έλεγχος, κυρίως στα πεδία τα οποία επιλέγουμε ως ευρετήρια (Ονομασία, Ταξινόμηση –Κατηγορία, Υλικά), αποδίδει ελεγχόμενα θεματικά λεξιλόγια (Ροβάτσου 1998). Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να δημιουργήσουμε ευρετήρια, που θα μας παρέχουν γρήγορη και αποτελεσματική αναζήτηση πληροφοριών για τα αντικείμενα, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια.

4.2.3. Οι πίνακες της βάσης δεδομένων καταγραφής και τεκμηρίωσης

Με βάση την περιγραφή του χειρόγραφου συστήματος καταγραφής και τεκμηρίωσης των αντικειμένων μιας λαογραφικής συλλογής, αλλά και την ανάγκη καταγραφής μεταδεδομένων για τα αρχεία εικόνας των αντικειμένων (κατά την ψηφιοποίηση της συλλογής), μπορούμε να προτείνουμε για τη βάσης δεδομένων καταγραφής και τεκμηρίωσης τους πίνακες:

1. Αντικείμενα: Τα πεδία του πίνακα στηρίζονται στα βασικά διεθνή πρότυπα δεδομένων για την τεκμηρίωση των Λαογραφικών / Εθνολογικών αντικειμένων, στα οποία έχουμε ήδη αναφερθεί, προσαρμοσμένα, ως προς τον τύπο τους, στις ανάγκες της συλλογής μας (βλέπε πίνακα 1).
2. Φωτογραφίες: Ο πίνακας θα περιλαμβάνει πεδία για τη καταγραφή πληροφοριών (μεταδεδομένα και τεχνικές πληροφορίες) για τα αρχεία εικόνας, που θα λάβουμε κατά τη φωτογράφιση - ψηφιοποίηση των αντικειμένων. Η επιλογή των πεδίων του πίνακα θα βασίζεται στο πρότυπο καταγραφής στοιχείων μεταπληροφορίας – μεταδεδομένων του Dublin Core (ιστοσελίδα: <http://dublincore.org/documents/dces/>), με εξειδικεύσεις όπου κρίνεται απαραίτητο (ιστοσελίδα: <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>). Επίσης ο πίνακας θα περιλαμβάνει πεδία όπου θα καταγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά – πληροφορίες για το κάθε αρχείο εικόνας, που θα βασίζεται στο πρότυπο που προτείνεται από τον William Blake στο Archive and Western Australian Museum Digitization Workshop (ιστοσελίδα <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-1.html>), όπως αυτό έχει προσαρμοστεί – διασκευαστεί και εφαρμόζεται από το Canadian Heritage Information Network (CHIN) (ιστοσελίδα http://www.chin.gc.ca/English/Digital_Content/Capture_Collections/standards.html#meta_data). Ένα πεδίο του πίνακα, ως ξένο κλειδί, θα συνδέει τις πληροφορίες για το κάθε αρχείο εικόνας με το αντικείμενο που αφορά και τις πληροφορίες, που έχουν ήδη καταγραφεί για αυτό στον πίνακα «Αντικείμενα» (βλέπε πίνακα 2).

4.2.4. Πίνακας Αντικείμενα

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ο πίνακας Αντικείμενα θα περιλαμβάνει τα πεδία:

1. **Όνομα φορέα**: Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), με προκαθορισμένη τιμή το όνομα του φορέα, υποχρεωτικό.
2. **Διεύθυνση φορέα**: Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), με προκαθορισμένη τιμή το όνομα του φορέα, υποχρεωτικό.
3. **Αριθμός ταυτότητας**: Το πεδίο αυτό θα είναι το **βασικό κλειδί** (primary key) του πίνακα. Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 10 χαρακτήρες (varchar(10)) υποχρεωτικό.
4. **Ταξινόμηση / Κατηγορία**: Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα τιμών, που θα περιλαμβάνει τις κατηγορίες, με βάση τις οποίες ταξινομούμε τα αντικείμενα της συλλογής. Στόχος μας είναι να καθοριστεί μια μοναδική λίστα από κατηγορίες

- αντικειμένων, η οποία θα μας περιορίζει σε συγκεκριμένες επιλογές, από τα πριν καθορισμένες, με βάση μια Ελεγχόμενη Ορολογία. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.
5. **Χαρακτηρισμός / όνομα** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), υποχρεωτικό.
 6. **Τοπικό ή άλλο όνομα:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), προαιρετικό.
 7. **Άθροισμα μερών:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι πολύ μικρός ακέραιος αριθμός έως τρεις ψηφία (tinyint(3)), προαιρετικός.
 8. **Περιγραφή:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγιστο μέγεθος 65535 χαρακτήρες (text), υποχρεωτικό.
 9. **Διαστάσεις:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι θα είναι αλφαριθμητικό έως 80 χαρακτήρες (varchar(80)), υποχρεωτικό.
 10. **Υλικά:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα τιμών για τα υλικά των αντικειμένων, με Ελεγχόμενη Ορολογία. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.
 11. **Τεχνικές:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
 12. **Διακόσμηση:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
 13. **Επιγραφές / Σήματα:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
 14. **Κατάσταση:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
 15. **Τόπος Κατασκευής:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), προαιρετικό.
 16. **Κατασκευαστής (άτομο / ομάδα):** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), προαιρετικό.
 17. **Χρόνος κατασκευής:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), προαιρετικό.
 18. **Σκοπός κατασκευής:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
 19. **Τόπος χρήσης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), προαιρετικό.
 20. **Χρήστης (άτομο ή ομάδα):** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), προαιρετικό.
 21. **Χρόνος χρήσης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60

- χαρακτήρες (varchar(60)), προαιρετικό.
- 22. Τρόπος χρήσης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
- 23. Λειτουργία:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό
- 24. Τόπος απόκτησης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), υποχρεωτικό.
- 25. Τρόπος απόκτησης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι λίστα (set), δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα τους τρόπους απόκτησης των αντικειμένων της συλλογής. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.
- 26. Προκάτοχος:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), υποχρεωτικό.
- 27. Ημερομηνία απόκτησης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)), προαιρετικό.
- 28. Συλλέκτης:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι λίστα (set). Η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα με τα ονόματα των συλλεκτών των αντικειμένων της συλλογής. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.
- 29. Συμπληρωματική πληροφορία:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
- 30. Καταγραφέας:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι λίστα (set). Η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα με τα ονόματα των προσώπων που έχουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων και καταγράφουν τα αντικείμενα της συλλογής. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.
- 31. Ημερομηνία καταγραφής:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ημερομηνία (date), Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ημερομηνία (date), με τη μορφή YYYY-MM-DD (έτος – μήνας – ημέρα), που περιλαμβάνεται στην κωδικοποίηση ISO 8601. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.
- 32. Θέση:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 25 χαρακτήρες (varchar(25)), υποχρεωτικό.
- 33. Αναφορές:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), προαιρετικό.
- 34. Φωτογραφία.:** Είναι ένα πεδίο που προσθέσαμε ώστε να καταγράφεται σε αυτό το όνομα του αρχείου εικόνας τους αντικείμενου, που θέλουμε να προβάλλεται ως συμπληρωματική πληροφορία. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 30 χαρακτήρες (varchar(30)), μη υποχρεωτικό.

		Πεδίο	Τύπος	Κενό
ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΦΟΡΕΑ	Όνομα Φορέα		varchar(50) Προκαθορισμένο	Όχι
	Διεύθυνση του Φορέα		varchar(50) Προκαθορισμένο	Όχι
ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	<u>Αριθμός Ταυτότητας</u>		varchar(10) – primary key	Όχι
	Ταξινόμηση / Κατηγορία		set	Όχι
	Χαρακτηρισμός / Όνομα		varchar(50)	Όχι
	Τοπικό ή άλλο όνομα		varchar(50)	Ναι
	Άθροισμα μερών		tinyint(3)	Ναι
	Περιγραφή		text	Όχι
ΦΥΣΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Διαστάσεις		varchar(80)	Όχι
	Υλικά		set	Όχι
	Τεχνικές		tinytext	Ναι
	Διακόσμηση		tinytext	Ναι
	Επιγραφές / Σήματα		tinytext	Ναι
	Κατάσταση		tinytext	Ναι
ΙΣΤΟΡΙΑ	Κατασκευή	Τόπος κατασκευής	varchar(50)	Ναι
		Κατασκευαστής (άτομο ή ομάδα)	varchar(60)	Ναι
		Χρόνος κατασκευής	varchar(60)	Ναι
		Σκοπός κατασκευής	tinytext	Ναι
	Χρήση	Τόπος χρήσης	varchar(50)	Ναι
		Χρήστης (άτομο ή ομάδα)	varchar(60)	Ναι
		Χρόνος χρήσης	varchar(60)	Ναι
		Τρόπος χρήσης	tinytext	Ναι
		Λειτουργία	tinytext	Ναι
	Απόκτηση	Τόπος απόκτησης	varchar(50)	Όχι
		Τρόπος απόκτησης	set	Όχι
		Προκάτοχος	varchar(50)	Όχι
		Ημερομηνία απόκτησης	varchar(50)	Ναι
		Συλλέκτης	set	Όχι
		Συμπληρωματική πληροφορία	tinytext	Ναι
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ	Καταγραφέας		set	Όχι
	Ημερομηνία Καταγραφής		date	Όχι
ΘΕΣΗ	Θέση		varchar(25)	Όχι
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	Αναφορές		tinytext	Ναι
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ	Φωτογραφία		varchar(30)	Ναι

Πίνακας 3: Ο πίνακας Αντικείμενα

4.2.5. Πίνακας Φωτογραφίες

Ο πίνακας Φωτογραφίες θα περιλαμβάνει τα πεδία:

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ DUBLIN CORE

1.1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

1.1.1. Τίτλος – Title: Το όνομα που θα δίνεται στο αρχείο εικόνας, με το οποίο θα θέλουμε να είναι επίσημα γνωστό. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), υποχρεωτικό.

1.1.2. Θέμα – Subject: Τυπικά, το θέμα θα πρέπει να εκφραστεί με λέξεις - κλειδιά, φράσεις-κλειδιά ή κώδικες ταξινόμησης που περιγράφουν ένα θέμα του πόρου (αρχείου εικόνας). Γι' αυτό στο πεδίο αυτό θα καταγράφονται ως λέξεις κλειδιά το όνομα, η κατηγορία και η χρήση του αντικειμένου που αφορά το συγκεκριμένο αρχείο εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), υποχρεωτικό.

1.1.3. Περιγραφή – Description: Το πεδίο αυτό θα περιλαμβάνει μια σύντομη περιγραφή του περιεχομένου του αρχείου εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγεθος έως 255 χαρακτήρες (tinytext), υποχρεωτικό.

1.1.4. Πηγή – Source: Το πεδίο αυτό θα είναι το ξένο κλειδί που θα συνδέει τον πίνακα αυτό με τον πίνακα «Αντικείμενα». Σε αυτό θα καταχωρείται ο Αριθμός ταυτότητας, που δόθηκε στο αντίστοιχο πεδίο του πίνακα «Αντικείμενα», για το αντικείμενο που αφορά το συγκεκριμένο αρχείο εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 10 χαρακτήρες (varchar(10)), υποχρεωτικό.

1.1.5. Γλώσσα – Language: Η γλώσσα του πνευματικού περιεχομένου του αρχείου εικόνας. Το περιεχόμενο του πεδίου θα πρέπει να συμφωνεί με τα πρότυπα RFC 30066 ή ISO 639 (π.χ. για τα ελληνικά το gr ή το EL). Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα τιμών και θα είναι υποχρεωτικό.

1.1.6. Σχέση. Μέρος – Relation.IsPartOf: Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), υποχρεωτικό, με προκαθορισμένη τιμή το όνομα της συλλογής, στην οποία ανήκει το αντικείμενο που απεικονίζεται στο αρχείο εικόνας.

1.1.7. Κάλυψη. Χωρική – Coverage.Spatial: Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), υποχρεωτικό, με προκαθορισμένη τιμή το όνομα του τόπου που βρίσκεται η συλλογή, στην οποία ανήκει το αντικείμενο που απεικονίζεται στο αρχείο εικόνας (π.χ. Ακράσι, Λέσβος, Ελλάδα).

1.2. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ

1.2.1. Δημιουργός (φωτογράφος) - Creator (photographer): Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα με τα ονόματα των φωτογράφων της συλλογής. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.

1.2.2. Εκδότης – Publisher: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το όνομα του άτομου ή οργανισμού (φυσικού ή νομικού προσώπου), που είναι αρμόδιο να καταστήσει το αρχείο εικόνας διαθέσιμο. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), προκαθορισμένο, υποχρεωτικό.

1.2.3. Συντελεστής – Contributor: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το όνομα του άτομου ή οργανισμού (φυσικού ή νομικού προσώπου), που έχει συμβάλει πνευματικά στο αρχείο εικόνας αλλά η συμβολή του είναι δευτερεύουσα σε σχέση με το πρόσωπο ή οργανισμό που προσδιορίζεται στο πεδίο «Δημιουργός – Creator». Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα με τα ονόματα των συντελεστών. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.

1.2.4. Δικαιώματα – Rights: Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), με προκαθορισμένη τιμή το όνομα του φορέα που κατέχει τα δικαιώματα χρήσης (Πνευματικά δικαιώματα) του αρχείου εικόνας ή έναν κωδικό που θα παραπέμπει σε μια δήλωση δικαιωμάτων χρήσης, υποχρεωτικό.

1.3. ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ

1.3.1. Ημερομηνία Δημιουργίας – Date.Created: Μια ημερομηνία σχετική με τη δημιουργία και τη διαθεσιμότητα του αρχείου εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ημερομηνία (date), με τη μορφή YYYY-MM-DD (έτος – μήνας – ημέρα), που περιλαμβάνεται στην κωδικοποίηση ISO 8601. Το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό.

1.3.2. Τύπος – Type: Το πεδίο αυτό αναφέρεται στην κατηγορία του πόρου. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 10 χαρακτήρες (varchar(10)), με την προκαθορισμένη τιμή “image”, υποχρεωτικό.

1.3.3. Μορφότυπος – Format: Το πεδίο αυτό θα πρέπει να αναφέρεται στη μορφή των δεδομένων του πόρου που χρησιμοποιείται για να πιστοποιήσει το λογισμικό και το υλικό που μπορεί να χρειαστεί για τη λειτουργία του πόρου, στην περίπτωση μας του αρχείου εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από προκαθορισμένη λίστα

τιμών (π.χ. TIFF, JPEG, κ.λπ.).

1.3.4.Κωδικός πόρου – Identifier: Το πεδίο αυτό θα πρέπει να περιέχει μια φράση ή έναν αριθμό που θα προσδιορίζει μοναδικά το αρχείο εικόνας. Θα μπορούσε για παράδειγμα να περιέχει το όνομα που έχουμε δώσει στο αρχείο εικόνας: 011_2.tiff (η δεύτερη φωτογραφία του αντικειμένου με κωδικό 011), συνδέοντας έτσι το αρχείο με το αντικείμενο που αφορά. Το πεδίο αυτό θα είναι το **βασικό κλειδί** (primary key) του πίνακα. Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)), υποχρεωτικό.

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

2.1. Διαστάσεις – Format.extent (~W x H pixels): Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για τις διαστάσεις της εικόνας σε pixels(π.χ. 3264 x 2448). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)), υποχρεωτικό.

2.2. Ανάλυση - Resolution (dpi): Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για την ανάλυση της εικόνας σε dpi (π.χ. 300dpi). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 10 χαρακτήρες (varchar(10)), υποχρεωτικό.

2.3. Βάθος Χρώματος - Total Resolution (bit): Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για το βάθος χρώματος της εικόνας σε bit (π.χ. 24 bit). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 10 χαρακτήρες (varchar(10)), υποχρεωτικό.

2.4. Αναπαράσταση Χρώματος - Colour space: Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για το σύστημα χρώματος της εικόνας (π.χ. sRGB). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 5 χαρακτήρες (varchar(5)), υποχρεωτικό.

2.5. Μέγεθος Αρχείου - File Size: Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για το μέγεθος του αρχείου εικόνας σε byte ή MB (π.χ. 20,5 MB). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)), υποχρεωτικό.

2.6. Υλικό (Φωτογραφική) - Capture device (Digital Camera): Στο πεδίο αυτό θα καταχωρείται η μάρκα και το μοντέλο της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής που χρησιμοποιήσαμε. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι set, από μια λίστα φωτογραφικών μηχανών που χρησιμοποιούμε για τη φωτογράφιση των αντικειμένων της συλλογής.

2.7. Θέση Αρχείου : Το πεδίο αυτό προτείνεται με αυτό το αντί του «Όνομα αρχείου – Name». Αυτό γιατί το όνομα του αρχείου υπάρχει ήδη ως περιεχόμενο του πεδίου «Κωδικός πόρου – Identifier». Στο πεδίο θα καταχωρείται η θέση αποθήκευσης του αρχείου (π.χ. C:\laografiko\images\). Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), υποχρεωτικό.

3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ (για το Διαδίκτυο)

3.1. Σχέση ΈχειΜορφότυπο – Relation.hasFormat: Στο πεδίο αυτό καταχωρείται το

όνομα του αντιγράφου αρχείου Ο τύπος δεδομένων του είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)). Θα είναι μη υποχρεωτικό πεδίο, διότι αν δεν έχει δημιουργηθεί αντίγραφο, θα είναι κενό, όπως και τα πεδία που ακολουθούν.

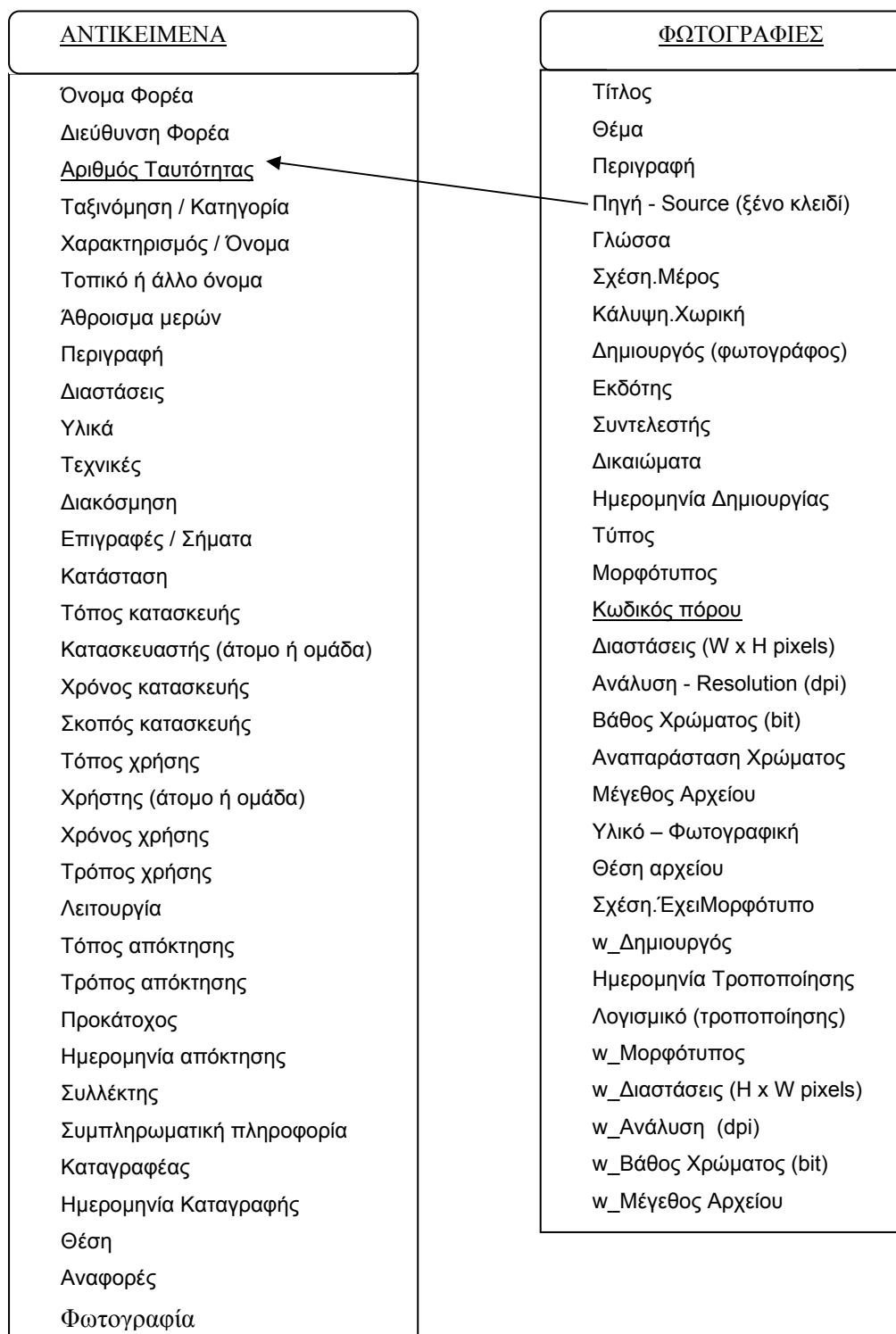
- 3.2. w_Δημιουργός – Creator:** Ο τύπος δεδομένων του πεδίου είναι set, δηλαδή η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από μια προκαθορισμένη λίστα με τα ονόματα των ατόμων που με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού τροποποίησαν το πρωτότυπο αρχείο εικόνας. Το πεδίο θα είναι μη υποχρεωτικό.
- 3.3. Ημερομηνία Τροποποίησης - Date.modified:** Στο πεδίο αυτό καταχωρείται η ημερομηνία τροποποίησης του πρωτότυπου αρχείου εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου είναι ημερομηνία (date), μη υποχρεωτικό. Καλό είναι να χρησιμοποιηθεί ημερομηνία με τη μορφή YYYY-MM-DD (έτος – μήνας – ημέρα), που περιλαμβάνεται στην κωδικοποίηση ISO 8601.
- 3.4. Λογισμικό - Software (τροποποίησης):** Καταχωρούμε το όνομα και την εταιρεία του λογισμικού που χρησιμοποιήσαμε για την τροποποίηση του πρωτότυπου αρχείου εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου είναι set, από μια λίστα λογισμικών που χρησιμοποιούμε για την επεξεργασία αρχείων εικόνας. Το πεδίο είναι υποχρεωτικό.
- 3.5. w_Μορφότυπος – Format:** Στο πεδίο αυτό θα πρέπει να αναφέρεται στη μορφή των δεδομένων του νέου – τροποποιημένου αρχείου εικόνας. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου είναι set, η εισαγωγή δεδομένων σε αυτό θα γίνεται από προκαθορισμένη λίστα τιμών (π.χ. TIFF, JPEG, κ.λπ.). Το πεδίο είναι μη υποχρεωτικό.
- 3.6. w_Διαστάσεις - Format.extent (H x W pixels):** Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για τις διαστάσεις της νέας – τροποποιημένης εικόνας σε pixels(π.χ. 3264 x 2448). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)), μη υποχρεωτικό.
- 3.7. w_Ανάλυση - Resolution (dpi):** Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για την ανάλυση της νέας – τροποποιημένης εικόνας σε dpi (π.χ. 300dpi). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 10 χαρακτήρες (varchar(10)), μη υποχρεωτικό.
- 3.8. w_Βάθος Χρώματος - Total Resolution (bit):** Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για τις διαστάσεις της νέας – τροποποιημένης εικόνας σε pixels(π.χ. 3264 x 2448). Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)), μη υποχρεωτικό.
- 3.9. w_Μέγεθος Αρχείου - File Size (kb):** Το πεδίο θα περιέχει πληροφορίες για το μέγεθος του νέου – τροποποιημένου αρχείου εικόνας σε kb. Ο τύπος δεδομένων του θα είναι αλφαριθμητικό έως 20 χαρακτήρες (varchar(20)), μη υποχρεωτικό.
- 3.10. w_Θέση αρχείου.** Στο πεδίο θα καταχωρείται η θέση του τροποποιημένου

αρχείου (π.χ. C:\laografiko\web_images\). Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 60 χαρακτήρες (varchar(60)), μη υποχρεωτικό.

		Πεδίο	Τύπος	Κενό
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ DUBLIN CORE	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	Τίτλος	(varchar(60))	Όχι
		Θέμα	tinytext	Όχι
		Περιγραφή	tinytext	Όχι
		Πηγή	(varchar(10))– foreign key	Όχι
		Γλώσσα	set	Όχι
		Σχέση.Μέρος	(varchar(60))	Όχι
		Κάλυψη.Χωρικήl	(varchar(60)) - Προκαθορισμένο	Όχι
	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ	Δημιουργός (φωτογράφος)	set	Όχι
		Εκδότης	(varchar(60)) - Προκαθορισμένο	Όχι
		Συντελεστής	set	Όχι
		Δικαιώματα	(varchar(60)) - Προκαθορισμένο	Όχι
	ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΟ	Ημερομηνία Δημιουργίας	date	Όχι
		Τύπος	(varchar(60)) -Προκαθορισμένο	Όχι
Μορφότυπος		set	Όχι	
Κωδικός πόρου		(varchar(20)) - primary key	Όχι	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΤΑΔΕΔΩΜΕΝΑ	Διαστάσεις (W x H pixels)	set	Όχι	
	Ανάλυση (dpi)	set	Όχι	
	Βάθος Χρώματος (bit)	set	Όχι	
	Αναπαράσταση Χρώματος	(varchar(5))	Όχι	
	Μέγεθος Αρχείου (MB)	(varchar(20))	Όχι	
	Υλικό - Φωτογραφική	set	Όχι	
	Θέση αρχείου	(varchar(60))	Όχι	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΤΑΔΕΔΩΜΕΝΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ (για το Διαδίκτυο)	Σχέση_ΈχειΜορφότυπο	(varchar(20))	Ναι	
	w_Δημιουργός	set	Ναι	
	Ημερομηνία_Τροποποίησης	date	Ναι	
	Λογισμικό (τροποποίησης)	set	Ναι	
	w_Μορφότυπος	set	Ναι	
	w_Διαστάσεις (WxH pixels)	set	Ναι	
	w_Ανάλυση (dpi)	set	Ναι	
	w_Βάθος χρώματος (bit)	set	Ναι	
	w_Μέγεθος αρχείου (kb)	(varchar(20))	Ναι	
w_Θέση αρχείου	(varchar(60))	Ναι		

Πίνακας 4: Ο πίνακας Φωτογραφίες

Το σχήμα της βάσης δεδομένων με τις σχέσεις μεταξύ των δύο πινάκων δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα (Elmasri et al. 2001; Ramakrishnan et al. 2002; Γιαννακουδάκης 1999):



Διάγραμμα 2: Σχήμα της βάσης δεδομένων για τη καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής

4.3. Βάση δεδομένων και πίνακες για το Βήμα Συζητήσεων (Forum)

Για λειτουργήσει το υποσύστημα Βήμα Συζητήσεων, για λόγους ασφαλείας, θα δημιουργήσουμε νέα ξεχωριστή βάση δεδομένων, στους πίνακες της οποίας οι χρήστες θα μπορούν να εγγράφονται αποστέλλοντας, μεταξύ των άλλων στοιχείων τους, το όνομα χρήστη και τον κωδικό με τα οποία επιθυμούν να συνδέονται με τη βάση δεδομένων του forum, ώστε να έχουν δικαίωμα να διαβάσουν τα άρθρα, να απαντούν σε αυτά και να δημιουργούν νέα θέματα συζήτησης. Η πρόσβαση των χρηστών θα γίνεται αφού ελεγχθούν αν συμπίπτουν το όνομα χρήστη και ο κωδικός με αυτά που είχαν δοθεί κατά την εγγραφή τους, σε συνδυασμό με την χρήση cookies. Περισσότερες πληροφορίες για τα cookies και πως αυτά βοηθούν στη πιστοποίηση των χρηστών παρατίθενται στο Παράρτημα Α.

Η βάση δεδομένων για το Βήμα Συζητήσεων θα περιλαμβάνει τους εξής πίνακες (Meloni 2004, 371-372, 441-442):

- Πίνακας για τους Εξουσιοδοτημένους Χρήστες (auth_users) με τα πεδία:
 - id: Θα δίνεται ένας κωδικός για κάθε χρήστη. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ακέραιος κανονικού μεγέθους (int), υποχρεωτικό, με αυτόματη αρίθμηση (auto_increment), πρωτεύον κλειδί (primary key).
 - f_name: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το επώνυμο του χρήστη. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (varchar(50)).
 - l_name: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το όνομα του χρήστη. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 50 χαρακτήρες (
 - email: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του χρήστη. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 150 χαρακτήρες (varchar(150)).
 - username: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το ψευδώνυμο (όνομα χρήστη). Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 25 χαρακτήρες (varchar(25)).
 - password: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 75 χαρακτήρες (
- Πίνακας για τα Θέματα του Forum (forum_topics) με τα πεδία:
 - topic_id: Θα δίνεται ένας κωδικός για κάθε θέμα. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ακέραιος κανονικού μεγέθους (int), υποχρεωτικό, με αυτόματη αρίθμηση (auto_increment), βασικό κλειδί (primary key).

- topic_title: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται ο τίτλος του Θέματος. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 150 χαρακτήρες (varchar(150)).
- topic_create_time: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται η ώρα και η ημερομηνία δημιουργίας του Θέματος. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι datetime.
- topic_owner: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το όνομα χρήστη (username) που δημιούργησε το Θέμα. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 150 χαρακτήρες (varchar(150)).
- Πίνακας για τα Άρθρα του Forum (forum_posts) με τα πεδία:
 - post_id: Θα δίνεται ένας κωδικός για κάθε Άρθρο. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ακέραιος κανονικού μεγέθους (int), υποχρεωτικό, με αυτόματη αρίθμηση (auto_increment), βασικό κλειδί (primary key).
 - topic_id: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται ο κωδικός του Θέματος στο οποίο ανήκει το Άρθρο. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι ακέραιος κανονικού μεγέθους (int), υποχρεωτικό.
 - post_text: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το κείμενο του Άρθρου. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι κείμενο με μέγιστο μέγεθος 65535 χαρακτήρες (text).
 - post_create_time: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται η ώρα και η ημερομηνία αποστολής του Άρθρου. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι datetime.
 - post_owner: Στο πεδίο αυτό θα καταγράφεται το όνομα χρήστη (username) που απέστειλε το Άρθρο. Ο τύπος δεδομένων του πεδίου θα είναι αλφαριθμητικό έως 150 χαρακτήρες (varchar(150)).

Πεδίο	Τύπος
id	int, auto_increment, primary key, υποχρεωτικό
f_name	varchar(50)
l_name	varchar(50)
email	varchar(150)
username	varchar(25)
password	varchar(75).

Πίνακας 5: Πίνακας για τους Εξουσιοδοτημένους Χρήστες (auth_users)

Πεδίο	Τύπος
topic_id	int, auto_increment, primary key, υποχρεωτικό
topic_title	varchar(150)
topic_create_time	datetime
topic_owner	varchar(150)

Πίνακας 6: Πίνακας για τα Θέματα του Forum (forum_topics)

Πεδίο	Τύπος
post_id	int, auto_increment, primary key, υποχρεωτικό
topic_id	int, υποχρεωτικό
post_text	text
post_create_time	datetime
post_owner	varchar(150)

Πίνακας 7: Πίνακας για τα Άρθρα του Forum (forum_posts)

4.4. Επιλογή Τεχνολογίας – Λογισμικού

Μετά τη φωτογράφιση των αντικειμένων, τη δημιουργία της βάσης δεδομένων και την ενημέρωση των πεδίων της, είμαστε έτοιμοι να δημιουργήσουμε το Δικτυακό τόπο για την «εικονική έκθεση» της συλλογής. Αυτό που επιδιώκουμε με τη δημιουργία του Δικτυακού τόπου είναι οι χρήστες, μέσω του Διαδικτύου, να έχουν πρόσβαση:

- στις πληροφορίες για τα αντικείμενα της συλλογής, οι οποίες έχουν καταγραφεί στη βάση δεδομένων, και
- στα αρχεία εικόνας με τα μεταδεδομένα τους.

Για το λόγο αυτό οι ιστοσελίδες του Δικτυακού τόπου θα πρέπει να είναι «δυναμικές», δηλαδή να δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να περιηγηθούν στη βάση δεδομένων, στο ψηφιοποιημένο υλικό και τα μεταδεδομένα του, αλλά και να μας στείλουν ή και να ανταλλάξουν μεταξύ τους, σχόλια, παρατηρήσεις, διορθώσεις, απόψεις.

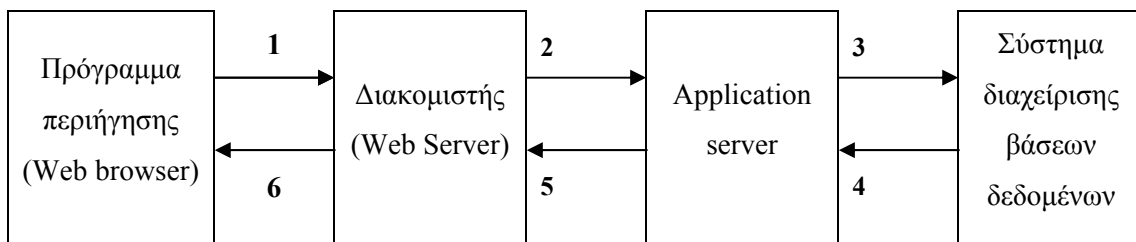
*Στόχος μας είναι να δημιουργηθεί μια **διαδικτυακή κοινότητα χρηστών**, η οποία θα μας βοηθήσει στην έρευνα και τεκμηρίωση των αντικείμενων της λαογραφικής μας συλλογής.*

Για να υλοποιηθεί ο Δικτυακός τόπος και οι «δυναμικές» ιστοσελίδες του, πρέπει να εγκατασταθεί στον υπολογιστή το παρακάτω λογισμικό (Newman 2002):

1. Ένας **διακομιστής (Web server)**: είναι λογισμικό που διακομίζει αρχεία (ιστοσελίδες, αρχεία μέσων, ταινίες Flash, κλπ), σαν απόκριση σε αιτήσεις του προγράμματος πλοήγησης. Δημοφιλείς Web servers περιλαμβάνουν τους Microsoft

Web server (PWS), Microsoft Internet Information Services (IIS), Apache HTTP Server και Sun ONE Web Server.

2. Ένας **application server**: είναι λογισμικό μεσαίας βαθμίδας που βοηθά τον Web server να επεξεργαστεί συγκεκριμένες σελίδες. Οι πλέον χρησιμοποιούμενοι application servers είναι οι ColdFusion MX και JavaServer Pages (JSP) της Macromedia και ο Hypertext Preprocessor (PHP).
3. Ένα **σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων**. Για παράδειγμα οι βάσεις δεδομένων client/servers όπως οι SQL Server, MySQL, και Oracle, καθώς και οι βάσεις δεδομένων σε αρχείο Microsoft Access, FoxPro και Dbase.



Διάγραμμα 3: Η βασική Web αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων (Welling et al. 2002: 181)

Μια τυπική Web συναλλαγή βάσεων δεδομένων αποτελείται από τις παρακάτω φάσεις (διάγραμμα 3) (Welling et al. 2002: 181):

1. Το πρόγραμμα περιήγησης (Web browser) του χρήστη κάνει μια HTTP αίτηση για μια συγκεκριμένη Web σελίδα.
2. Ο Διακομιστής (Web Server) λαμβάνει την αίτηση για τη σελίδα, ανακαλεί το αρχείο και το περνά στον Application server (π.χ. την PHP μηχανή) για επεξεργασία.
3. Ο Application server αρχίζει την ανάλυση του κώδικα (script), όπου υπάρχει μια εντολή για σύνδεση με τη βάση δεδομένων και εκτελεί ένα ερώτημα. Ο Application server ανοίγει μια σύνδεση με το Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και στέλνει το κατάλληλο ερώτημα.
4. Το Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων λαμβάνει το ερώτημα της βάσης δεδομένων το επεξεργάζεται και στέλνει τα αποτελέσματα.
5. Ο Application server σταματά την εκτέλεση του κώδικα, που συνήθως περιλαμβάνει την μορφοποίηση των αποτελεσμάτων του ερωτήματος σε HTML. Επιστρέφει μετά την HTML σελίδα στον Διακομιστή (Web Server).
6. Ο Διακομιστής (Web Server) περνά την HTML σελίδα ξανά στο πρόγραμμα περιήγησης (Web browser), όπου ο χρήστης μπορεί να δει τα αποτελέσματα του ερωτήματος προς τη βάση δεδομένων.

Η επιλογή του μοντέλου διακομιστή (Web Server), αλλά και του application server και του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων, με τα οποία θα τον συνδυάσουμε πρέπει να βασιστεί σε πολλούς παράγοντες, οι οποίοι περιλαμβάνουν τους εξής (Newman 2002: 26):

- **Πλατφόρμα** (λειτουργικό σύστημα, υλικό που έχουμε στη διάθεση μας)
- **Ευκολία χρήσης** (διαχείριση, εκμάθηση και χρήση γλώσσας προγραμματισμού)
- **Κόστος** (Είναι το λογισμικό ανοιχτού κώδικα; Αν όχι, προσφέρει ο κατασκευαστής μια δωρεάν έκδοση προγραμματιστή;)
- **Αξιοπιστία** (σταθερότητα, ύπαρξη σφαλμάτων)
- **Απόδοση** (αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων, ταχύτητα, απόκριση)
- **Συνδεσιμότητα** (προγράμματα οδήγησης για όλες τις προελεύσεις δεδομένων που θα χρησιμοποιήσουμε)
- **Ασφάλεια** (έλεγχος προσπέλασης χρηστών, ευπάθεια σε επιθέσεις)
- **Επεκτασιμότητα** (υποστηρίζονται οι πιο πρόσφατες τεχνολογίες του Internet;).

Από τους πολλούς συνδυασμούς λογισμικού που θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε, θα εξετάσουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δύο ευρύτερα χρησιμοποιούμενων.

Συνδυασμός 1^{ος} για το λειτουργικό σύστημα των Windows:

- **Web server:** Microsoft Web server (PWS) ή Microsoft Internet Information Services (IIS) (Ανάλογα με την έκδοση των Windows που είναι εγκατεστημένα στο σύστημα μας)
- **Application server:** τον ColdFusion MX της Macromedia
- **Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων:** τη βάση δεδομένων σε αρχείο Access της Microsoft

Αν το λειτουργικό που έχει εγκατασταθεί στο σύστημα μας είναι κάποια από τις εκδόσεις Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT 4.0, Windows 2000, μπορούμε να εγκαταστήσουμε χωρίς κόστος το Microsoft Web server (PWS). Για την εγκατάσταση του Microsoft Internet Information Services (IIS) είναι απαραίτητο το λειτουργικό συστήματα των Windows XP στην έκδοση Professional. Η έκδοση Home των Windows XP δεν υποστηρίζει κανέναν από τους παραπάνω Web servers, οπότε στην περίπτωση αυτή θα επωμιστούμε το κόστος αναβάθμισης στην έκδοση Professional.

Ο ColdFusion MX Server διατίθεται και σε δωρεάν δοκιμαστική έκδοση. Μετά όμως από χρήση 30 ημερών, η δοκιμαστική έκδοση μετατρέπεται στην έκδοση Developer. Η έκδοση αυτή προσφέρεται μόνο για τοπική ανάπτυξη των εφαρμογών μας, γιατί προσπελάζεται μόνο από μια διεύθυνση IP. (Newman 2002: 28)

Η εφαρμογή Access της Microsoft εγκαθίσταται μόνο με την έκδοση Professional του Microsoft Office, και έτσι οι χρήστες της έκδοσης Home θα πρέπει να επωμισθούν και το κόστος αναβάθμισης στην έκδοση Professional.

Ο παραπάνω συνδυασμός, αν μάλιστα επιπρόσθετα για τη δημιουργία των ιστοσελίδων μας χρησιμοποιήσουμε κάποια έκδοση του Dreamweaver της Macromedia ή το Front Page της Microsoft, προσφέρει πολύ μεγάλη ευκολία χρήσης, αξιοπιστία, απόδοση, επεκτασιμότητα, πολύ καλή γραφική διασύνδεση χρήστη και δεν απαιτεί γνώσεις προγραμματισμού. Παρόλα αυτά το κόστος εγκατάστασης του είναι αρκετά μεγάλο, ώστε ίσως να είναι και απαγορευτικό για μια μικρή λαογραφική συλλογή.

Συνδυασμός 2^{ος} για το λειτουργικά συστήματα Windows και Linux:

- **Web server:** τον Apache HTTP Server
- **Application server:** τον Hypertext Preprocessor (PHP)
- **Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων:** τον server βάσης δεδομένων MySQL

Ο παραπάνω είναι ένας συνδυασμός ελεύθερου λογισμικού. Για να φορτώσουμε τον Apache HTTP Server, μπορούμε να πάμε στο <http://httpd.apache.org> . Για να εγκαταστήσουμε την PHP μπορούμε να πάμε στη διεύθυνση <http://www.php.net/downloads.php> . Για την εγκατάσταση της MySQL να επισκεφτούμε τη διεύθυνση <http://www.mysql.com/downloads>. Η διαχείριση της MySQL γίνεται από γραμμή εντολών, αλλά αν προτιμούμε μια γραφική διασύνδεση χρήστη (GUI), μπορούμε να φορτώσουμε το MyCC (MySQL Control Panel) από το <http://www.mysql.com/downloads/gui-clients.html>. (Newman P, 2002. σελ 30). Για τη δημιουργία ιστοσελίδων αρκεί μια εφαρμογή όπως το Σημειωματάριο (Note Pad) των Windows.

Για τη δημιουργία του δικτυακού τόπου και της βάσης δεδομένων προτείνουμε το δεύτερο συνδυασμό (Apache HTTP Server - PHP – MySQL) γιατί εκτός από το ότι έχει σχεδόν μηδενικό κόστος εγκατάστασης, ως ελεύθερο λογισμικό ανοιχτού κώδικα, μας παρέχει και πολλά άλλα επιμέρους πλεονεκτήματα:

- Ο Apache HTTP Server είναι ένας Web server που μπορεί να λειτουργήσει το ίδιο εύκολα και αποτελεσματικά και στην πλατφόρμα (λειτουργικό σύστημα) των Windows της Microsoft (στη περίπτωση που έχει προεγκατασταθεί στον υπολογιστή μας), αλλά και στην πλατφόρμα ανοιχτού – ελεύθερου λογισμικού UNIX.
- Τα πλεονεκτήματα της PHP σε σχέση με τους ανταγωνιστές της (Perl, Microsoft Active Server (ASP), Java Server Pages (JSP), και Allaire Cold Fusion) είναι (Welling et al. 2002: 4 –6):
 - Υψηλή απόδοση. Με ένα διακομιστή, όπως τον Apache HTTP Server, μπορεί να εξυπηρετήσει πάρα πολλούς επισκέπτες καθημερινά.

- Διασυνδέσεις με πολλά διαφορετικά συστήματα δεδομένων
 - Ενσωματωμένες βιβλιοθήκες για πολλές συνηθισμένες Web διαδικασίες
 - Χαμηλό κόστος
 - Ευκολία εκμάθησης και χρήσης
 - Μεταφερσιμότητα (είναι διαθέσιμη και για λειτουργικά συστήματα Unix)
 - Διαθεσιμότητα του κώδικα προέλευσης (ως λογισμικό ελεύθερου – ανοιχτού κώδικα).
- Η MySQL προσφέρει (Welling et al. 2002: 4 –6):
 - Υψηλή απόδοση (είναι πολύ γρήγορη)
 - Χαμηλό κόστος
 - Ευκολία χρήσης (οι περισσότερες μοντέρνες βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούν SQL)
 - Μεταφερσιμότητα (μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε λειτουργικά συστήματα Unix)
 - Διαθεσιμότητα του κώδικα προέλευσης (ως λογισμικό ελεύθερου – ανοιχτού κώδικα)

Ο παραπάνω συνδυασμός έχει μεν σχεδόν μηδενικό κόστος εγκατάστασης, γιατί είναι ανοιχτό και ελεύθερο λογισμικό, αλλά η εγκατάσταση και η ρύθμιση του αποτελεί μια αρκετά επίπονη εργασία. Στο διαδίκτυο όμως μπορούμε να βρούμε πακέτα λογισμικού όπως αυτό της **FoxServ** (στη διαδικτυακή διεύθυνση www.foxserv.net). Με τη βοήθεια του πακέτου της FoxServ μπορούμε να εγκαταστήσουμε συγχρόνως, αυτόματα (με ελάχιστες ρυθμίσεις από μέρους μας), εύκολα και γρήγορα (Παναγιωτάκη κ.α. 2004):

- Τον **Apache HTTP Server**.
- Τον **Application server** Hypertext Preprocessor (PHP)
- Την **MySQL**, σε συνδυασμό με το περιβάλλον διαχείρισής της, το **phpMyAdmin** (www.phpmyadmin.net). Είναι ένα περιβάλλον web interface (διαδικτυακό περιβάλλον χρήσης), που μας δίνει έναν απλό και εύχρηστο τρόπο δημιουργίας και διαχείρισης βάσεων δεδομένων, χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερες γνώσεις γι' αυτό.

Επιπρόσθετα, με την εγκατάσταση του πακέτου της FoxServ, έχουμε στη διάθεση μας το εργαλείο δημιουργίας δυναμικών ιστοσελίδων **PHP-Nuke**, το οποίο είναι μεν γραμμένο στη σκριπτογλώσσα PHP, αλλά έχει το πλεονέκτημα ότι δεν απαιτεί τη γνώση της PHP. Έχουμε έτοιμες ιστοσελίδες για την εγγραφή και διαχείριση χρηστών, φόρμες αποστολής μηνυμάτων και δεδομένων από τους επισκέπτες, φόρουμ συζητήσεων, περιοχές download, κ.α.), τις οποίες και μπορούμε να προσαρμόσουμε στις ανάγκες μας.

5. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

5.1. Ορισμοί – Έννοιες

Για τα αντικείμενα μιας λαογραφικής συλλογής ο όρος *διατήρηση* περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες που θα πρέπει να λαμβάνονται και να υλοποιούνται, ώστε αυτά να μην απειλούνται από φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς ή οποιασδήποτε άλλης μορφή παράγοντες, που μπορούν να προκαλέσουν μια ανεπιθύμητη μεταβολή ή μετατροπή στο πέρασμα του χρόνου. Περιλαμβάνει λοιπόν τις έννοιες της συντήρησης, της νομικής προστασίας, της ανάδειξης, της αξιοποίησης κ.τ.λ. (Παυλογεωργάτος 2003: 30). Κατά το AICCM (The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material) η διατήρηση (preservation), έχει στόχο να σταθεροποιήσει ένα αντικείμενο στην τρέχουσα κατάστασή του με τη λιγότερη πιθανή επέμβαση. Η όρος διατήρηση περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες, όχι πάντα επεμβάσεις που ελαχιστοποιούν την επιδείνωση ή αποτρέπουν την περαιτέρω ζημία σε ένα αντικείμενο. Περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός ασφαλούς περιβάλλοντος για ένα αντικείμενο εάν είναι στην αποθήκευση, στην επίδειξη, στη χρήση ή το χειρισμό (AICCM 2005a).

Η έννοια της *συντήρησης* περιλαμβάνει κάθε μορφή σωστικών επεμβάσεων στις συλλογές (Παυλογεωργάτος 2003: 31). Κατά το AICCM συντήρηση (conservation) είναι ένας ευρύς όρος που συμπεριλαμβάνει τις δραστηριότητες: της εξέτασης, της τεκμηρίωσης, της προληπτικής συντήρησης, της διατήρησης, της επέμβασης για συντήρηση και της αποκατάστασης, οι οποίες υποστηρίζονται από την έρευνα, την εκπαίδευση και την κατάρτιση (AICCM 2005a).

Η *προληπτική συντήρηση* είναι το σύνολο των συντονισμένων ενεργειών που στοχεύουν στη δημιουργία περιβάλλοντος ή συνθηκών, προκειμένου να μειωθεί η ταχύτητα φθοράς των πολιτιστικών αγαθών (Παυλογεωργάτος 2003: 32). Οι στρατηγικές της προληπτικής συντήρησης καθορίστηκαν, το 1991 από την συνέλευση του ICOM στο Όσλο, ως « Η παροχή κατάλληλης περιβαλλοντικής προστασίας ενάντια στις γνωστές φυσικές ή τεχνητές αιτίες φθοράς των αντικειμένων των μουσειακών συλλογών και των έργων τέχνης» (Dahlin 2002)

Η έννοια της αποκατάστασης (restoration) προέρχεται από τη λέξη *restaurate*, που σημαίνει αποκαθιστώ, επαναφέρω στην αρχική κατάσταση (Παυλογεωργάτος 2003: 33). Κατά το AICCM η αποκατάσταση (restoration) περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες που λαμβάνονται για να αποκαταστήσουν τα υπάρχοντα υλικά και τη δομή ενός αντικειμένου σε μια γνωστή προηγούμενη – αρχική – αυθεντική κατάσταση. Βασίζεται στο σεβασμό της αυθεντικής ύλης που έχουν μείνει και στη σαφή ένδειξη της αρχικής της κατάστασης (AICCM 2005a).

Η έννοια της *προστασίας* των πολιτιστικών αγαθών αναφέρεται στη διαφύλαξη και το σεβασμό τους σε καιρό ειρήνης και στην αντιμετώπιση των κινδύνων που ενδεχομένως διατρέχουν από τις πολεμικές συρράξεις. Περιλαμβάνει για τα αντικείμενα μιας λαογραφικής συλλογής (Παυλογεωργάτος 2003: 32):

- τον εντοπισμό και συλλογή των αντικειμένων,
- τη μελέτη και την τεκμηρίωση,
- τη διασφάλιση από καταστροφή, φθορά, αλλοίωση, κλοπή, παράνομη εξαγωγή κ.τ.λ.,
- τη συντήρηση και την αποκατάσταση,
- την αναβάθμιση και τη διευκόλυνση της πρόσβασης του κοινού.

Η έννοια της *διάσωσης* επεκτείνεται στον προσδιορισμό, στη διαφύλαξη, στη συντήρηση, στην ανάδειξη και, τελικά στη μεταβίβαση στις μελλοντικές γενιές των αγαθών τις πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς κατά το δυνατόν αλώβητων. (Παυλογεωργάτος 2003: 32).

5.2. Κατηγορίες υλικών

Η ταξινόμηση των υλικών των αντικειμένων μιας λαογραφικής συλλογής μπορεί να βασιστεί σε διαφορετικά κριτήρια:

A) Με βάση τη φυσική τους προέλευση ταξινομούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες (Παυλογεωργάτος 2003: 80 – 81; AICCM 2005b):

1. Τα οργανικά υλικά, τα οποία είναι ζωικής ή φυτικής προέλευσης. Χαρακτηριστικό τους είναι η υψηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και η ιδιότητα τους να απορροφούν την υγρασία και να καίγονται εύκολα. Τέτοια υλικά είναι:
 - Το ξύλο
 - Το δέρμα
 - Το χαρτί
 - Τα οστά
 - Τα φυσικά υφάσματα
 - Τα δείγματα φυσικής ιστορίας κ.α.
 - Τα πλαστικά (γιατί πρώτη τους ύλη είναι τα φυσικά καύσιμα, δηλαδή τα απολιθώματα φυτών)

Από αυτά τα υλικά αποτελούνται πολλά αντικείμενα, όπως: εργαλεία, έπιπλα, όπλα, βιβλία, πίνακες ζωγραφικής, ενδύματα, εικόνες κ.α.

2. Τα ανόργανα υλικά, τα οποία προέρχονται κυρίως από τον ορυκτό πλούτο που φιλοξενεί η γη. Είναι υλικά πιο ανθεκτικά, δεν καίγονται, και δεν επηρεάζονται τόσο από τις επικρατούσες περιβαλλοντικές συνθήκες. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν:

- Η πέτρα
- Τα μέταλλα και τα κράματα
- Ο πηλός και τα κεραμικά
- Το γυαλί κ.α.

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν πολλά αντικείμενα, όπως γλυπτά, αγγεία, εργαλεία, όπλα, μηχανές και μηχανήματα, νομίσματα κ.α.

B) Με βάση την επεξεργασία που έχουν υποστεί τα υλικά από τον άνθρωπο πριν από τη χρήση τους, τα ταξινομούμε (Παυλογεωργάτος 2003: 80 - 81):

1. Στα φυσικά υλικά, που η επεξεργασία τους από τον άνθρωπο δεν αλλοίωσε την αρχική χημική τους σύσταση. Φυσικά υλικά είναι οι πέτρες, το ξύλο, τα δέρματα, και τα φυσικά υφάσματα. Η επεξεργασία που δέχθηκαν κατά τη χρήση τους, που δεν αλλοίωσε την αρχική τους σύσταση είναι: το πελέκισμα για την πέτρα, το λουστράρισμα για το ξύλο, η δέψη για το δέρμα και η βαφή για τα υφάσματα.
2. Στα τεχνητά υλικά, που η επεξεργασία τους από τον άνθρωπο αλλοίωσε την αρχική χημική, κρυσταλλική ή / και μοριακή σύσταση του ενός ή περισσότερων φυσικών μητρικών τους υλικών. Τεχνικά υλικά είναι το γυαλί, τα μέταλλα και τα κράματα, το χαρτί κ.α.

5.3 Απειλές

Οι απειλές που δέχονται τα αντικείμενα μιας λαογραφικής συλλογής θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε τέσσερις μεγάλες γενικές κατηγορίες (Παυλογεωργάτος 2003: 34-35):

- 1) Στις *αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες* που πιθανόν να επικρατούν στο χώρο όπου εκτίθενται, φυλάσσονται, αποθηκεύονται τα αντικείμενα. Παράγοντες όπως:
 - η θερμοκρασία,
 - η ένταση και το είδος του φωτισμού που δέχονται,
 - η υγρασία,
 είναι δυνατόν να επηρεάσουν σημαντικά τη «φυσική» ταχύτητα φθοράς τους.
- 2) Στους *βιολογικούς παράγοντες*, όπως η δράση:
 - των εντόμων, των τρωκτικών κ.λπ.
 - των διάφορων μικροοργανισμών.
- 3) Στις *φυσικές καταστροφές*, όπως:
 - οι σεισμοί,
 - η φωτιά,
 - οι πλημμύρες, κ.λπ.
- 4) Στις *ανθρώπινες δραστηριότητες*, όπως:

- η ατμοσφαιρική ρύπανση,
- οι κακότεχνες επισκευές με μη συμβατικά υλικά,
- οι νεώτερες προσθήκες, και οι λαθεμένες απόπειρες ανακατασκευής ή αναπαράστασης,
- οι οφειλόμενοι στην κυκλοφορία οχημάτων ή σε εκρήξεις κραδασμοί, κ.λπ.
- η υψηλή επισκεψιμότητα των μουσείων.

Οι παραπάνω απειλές που αντιμετωπίζουν τα αντικείμενα θα μπορούσαν να χωριστούν σε τρεις τύπους (Brown et al. 2002):

- τύπος 1: σπάνιες και καταστροφικές (π.χ. φωτιά)
- τύπος 2 σποραδικές και σοβαρές (π.χ. έντομα)
- τύπος 3 σταθερές και βαθμιαίες (π.χ. υγρασία)

5.4. Διάβρωση

Στη προσπάθεια τους τα υλικά να προσαρμοσθούν στο συνεχώς μεταβαλλόμενο τους περιβάλλον, προκαλείται μεταβολή ορισμένων φυσικών και χημικών τους χαρακτηριστικών με αποτέλεσμα τη φθορά τους. Οι παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν τέτοιες φθορές στα υλικά των αντικειμένων, ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

1. Φυσικοί παράγοντες (Θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, κ.α.)
2. Χημικοί παράγοντες (π.χ. διαλυμένα άλατα)
3. Βιολογικοί παράγοντες (μύκητες, βακτήρια, άλγη, κ.α.)

Από την άποψη του υλικού σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη φθορά του, είναι το πορώδες του, δηλαδή το μέρος τους συνολικού υλικού που καταλαμβάνεται από πόρους (ανοιχτούς ή κλειστούς) (Παυλογεωργάτος 2003: 84).

«Διάβρωση είναι κάθε αυθόρμητη, ακόμα και εκβιασμένη, χημικής, ηλεκτροχημικής, φυσικής, μηχανικής, βιολογικής φύσης διεργασία αλλοίωσης της μάζας ενός υλικού που οδηγεί στην απώλεια της.» (Παυλογεωργάτος 2003: 85).

Το διαβρωτικό περιβάλλον για οποιοδήποτε υλικό, μπορεί να συνίσταται από (Παυλογεωργάτος 2003: 85):

1. Αέρα (ξηρό ή υγρό, καθαρό ή ρυπασμένο)
2. Έδαφος (ξηρό ή υγρό, καθαρό ή ρυπασμένο)
3. Γλυκό νερό (μέσα, πάνω ή γειτνιαζών, καθαρό ή ρυπασμένο)
4. Θαλασσινό νερό (μέσα, πάνω ή γειτνιαζών, καθαρό ή ρυπασμένο)
5. Κανυσαέρια ή θερμά αέρια (ξηρά ή με υγρασία)
6. Χημικά μέσα
7. Ραδιενεργό περιβάλλον (ξηρό ή υγρό)

Στα πρώτα τέσσερα περιβάλλοντα μπορεί να εμφανιστεί και βιολογική διάβρωση.

5.5. Θερμοκρασία – Υγρασία

Όταν δύο σώματα βρίσκονται σε διαφορετικές θερμοκρασίες και έλθουν σε επαφή, η θερμοκρασία του θερμότερου σώματος ελαττώνεται, ενώ η θερμοκρασία του ψυχρότερου σώματος αυξάνεται. Επομένως υπάρχει ροή εσωτερικής ενέργειας από το θερμότερο προς το ψυχρότερο σώμα και η ενέργεια αυτή ονομάζεται θερμότητα, με μονάδα το 1 cal (1 cal = 4,2 Joule). Μονάδες μέτρησης θερμοκρασίας είναι οι βαθμοί Celsius ($^{\circ}\text{C}$), οι βαθμοί Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) και οι βαθμοί Kelvin ($^{\circ}\text{K}$) (Λαμπρόπουλος 2003: 197).

Οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας προκαλούν τα φαινόμενα της διαστολής και της συστολής στα υλικά, φαινόμενα που ευθύνονται για τις φθορές σε πολλά υλικά. Σοβαρότερο ρόλο διαδραματίζει η συχνότητα και η ταχύτητα των θερμοκρασιακών αλλαγών, παρά η ίδια η διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης τιμής θερμοκρασίας. Μεγαλύτερες φθορές δημιουργούνται στα αντικείμενα τα οποία αποτελούνται από διαφορετικά υλικά με διαφορετικούς συντελεστές διαστολής και αντίθετους προσανατολισμούς, διότι μπορεί να δημιουργηθούν εσωτερικές τάσεις από συγκρουόμενες διαστολές (Λαμπρόπουλος 2003: 198 199).

Γενικότερα η αύξηση της θερμοκρασίας στους χώρους αποθήκευσης των αντικειμένων των συλλογών μπορεί να προκαλέσει (Pavlogeorgatos 2003):

1. Την επιτάχυνση της χημικής διαδικασίας φθοράς των υλικών. Παραδείγματος χάριν, όταν αυξάνεται η θερμοκρασία από 15°C σε 20°C , μπορεί να επιταχυνθεί ο ρυθμός διάβρωσης της κυτταρίνης κατά περίπου 250% (στο σκοτάδι και με σταθερή σχετική υγρασία).
2. Την επιτάχυνση των φυσικών διαδικασιών, όπως τη μετακίνηση του νερού και του αέρα μέσω των σταθερών μορίων. Συνήθως, αύξηση της θερμοκρασίας κατά 5°C μπορεί να αυξήσει το ρυθμό τέτοιων διαδικασιών από 100% σε 130%.
3. Τη διαστολή των υλικών των αντικειμένων.
4. Την μερική ξήρανση των αντικειμένων (από ξύλο, χαρτί, δέρμα, κ.α.) που μπορεί να προκαλέσει την ευθραυστότητά τους, ειδικά, αν η υγρασία δε διατηρείται σταθερή.

Η παρουσία της υγρασίας στο περιβάλλον, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες των φυσικοχημικών εξαλλοιώσεων των δομικών υλικών των αντικειμένων των συλλογών. Η υγρασία σχετικά με το περιβάλλον των αντικειμένων των συλλογών, παρουσιάζεται να έχει δύο προελεύσεις (Λαμπρόπουλος 2003: 31):

A) Εξωτερικές πηγές υγρασίας:

1. *Οι βροχοπτώσεις.* Η βροχή διεισδύει στο εσωτερικό ενός μουσείου από τα κενά στην τοιχοδομή και από την αυξημένη συμπύκνωση των υδρατμών που περιέχονται στον ατμοσφαιρικό αέρα.

2. *Η εξάτμιση του νερού επάνω στα υλικά*, που μπορεί να είναι τρεχούμενο ή στάσιμο, με αύξηση της θερμοκρασίας.
3. *Η εξάτμιση της υγρασίας της βλάστησης*. Τα φυτά συγκρατούν μια ποσότητα υγρασίας και με μια ενδεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος την απελευθερώνουν.
4. *Πηγές υγρασίας από τα δομικά στοιχεία*. Τα δομικά στοιχεία ενός μουσείου ή μνημείου απορροφούν υγρασία από το έδαφος λόγω του φαινομένου της τριχοειδούς αναρρίχησης. Επίσης, οι ελαττωματικοί σωλήνες μπορούν να προκαλέσουν διαρροές νερού. Τέλος η κακή υγραμόνωση των δομικών στοιχείων συμβάλει σημαντικά στην είσοδο υγρασίας από το εξωτερικό περιβάλλον στο εσωτερικό ενός μουσείου. Οι οικοδομικοί τοίχοι πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι, έτσι ώστε να διατηρούν τα επίπεδα σχετικής υγρασίας ακόμα και σε ακραίες εξωτερικές συνθήκες. Η μόνωση είναι ένας τρόπος για να εμποδίζεται η πτώση της θερμοκρασίας σε χαμηλές τιμές, π.χ. κάτω από 11° C, στην εσωτερική επιφάνεια των τοίχων όταν είναι χειμώνας και επομένως να παρεμποδίζεται η συμπύκνωση της υπάρχουσας εσωτερικής υγρασίας.

B) Εσωτερικές πηγές υγρασίας:

1. *Το πλύσιμο των δαπέδων* στους χώρους ενός μουσείου. Η χρήση νερού αυξάνει την παρουσία της υγρασίας στις αίθουσες ενός μουσείου και με την ενδεχόμενη πτώση της θερμοκρασίας να παρατηρείται συμπύκνωση των υδρατμών. Παράλληλα υπάρχει η δυνατότητα, μαζί με τους υδρατμούς, να γίνεται διασπορά διαλυτών αλάτων στον περιβάλλοντα χώρο επειδή το νερό που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο των δαπέδων δεν είναι απιονισμένο.
2. *Η αναπνοή και εφίδρωση των επισκεπτών*. Σε μια γεμάτη με κόσμο αίθουσα μουσείου, οι άνθρωποι επηρεάζουν το μικροκλίμα, προσδίδοντας στο περιβάλλον τόσο θερμότητα όσο και υγρασία..
3. *Η συμπύκνωση των υδρατμών της ατμόσφαιρας* ενός μουσείου. Συμπύκνωση καλείται το φαινόμενο κατά το οποίο ο υδρατμοί περνούν από την αέρια κατάσταση στην υγρή. Το ποσό των περιεχόμενων υδρατμών στην ατμόσφαιρα αυξάνει με την αύξηση της θερμοκρασίας ενώ αντίθετα ελαττώνεται με τη μείωση της θερμοκρασίας. Ένα κυβικό μέτρο (m³) αέρα μπορεί να περιέχει σε κατάσταση κορεσμού περίπου την εξής ποσότητα υγρασίας (g):

Θερμοκρασία (°C)	Ανώτατο όριο υδρατμών (g)
0	4,85
5	6,85
10	9,32
15	10,29
20	17,11
25	20,32
30	30,03
35	40,06
40	50,80

Πίνακας 8: Ανώτατο όριο υδρατμών σε σχέση με τη θερμοκρασία (Λαμπρόπουλος 2003: 33)

Έτσι για παράδειγμα, εάν 1 m³ κορεσμένου αέρα που περιέχει 30,03 g υδρατμών από τους 30° C ψυχθεί στους 20° C, το αποτέλεσμα είναι να έχουμε κορεσμένο αέρα με 17,11 g υδρατμών και 12,92 g συμπυκνωμένου νερού (Λαμπρόπουλος 2003: 32-33)

Τα υλικά, στην πλειοψηφία τους, επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από τις διακυμάνσεις της υγρασίας και της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος χώρου ενός μουσείου. Περιέχουν και μπορούν να δεχθούν ένα σημαντικό ποσοστό υγρασίας και αυτό εξαρτάται από την υγρασία του χώρου που βρίσκονται, από το πορώδες και από την υδαταπορροφητικότητα που διαθέτουν (Λαμπρόπουλος 2003: 33).

Ο αέρας σπάνια είναι κορεσμένος και γι' αυτό περιέχει λιγότερη ποσότητα υδρατμών από όση έχει τη δυνατότητα να περιέχει. Η μέτρηση αυτής της ποσότητας των υδρατμών που υπάρχει στον αέρα ονομάζεται απόλυτη υγρασία (Λαμπρόπουλος 2003: 34):

$$\text{Απόλυτη υγρασία (AH)} = \frac{\text{g υδρατμών}}{\text{m}^3 \text{ υγρού αέρα}} \quad \text{ή}$$

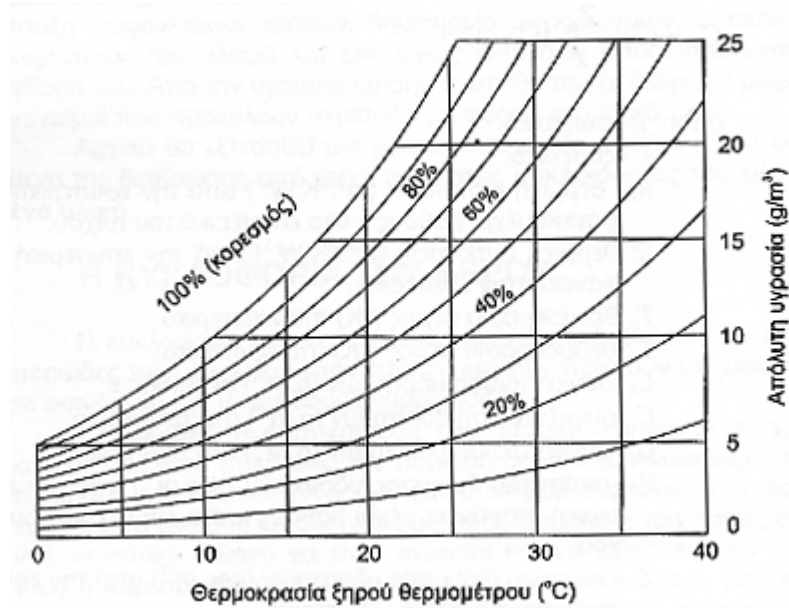
$$\text{Απόλυτη υγρασία (AH)} = \frac{\text{g υδρατμών}}{\text{kg ξηρού αέρα}}$$

Στην ατμόσφαιρα, η σχέση της υπάρχουσας περιεκτικότητας σε υδρατμούς προς την κορεσμένη εκφρασμένη επί %, δίνει τη σχετική υγρασία (RH), η οποία δεν ξεπερνά το ποσοστό 100% και δίνεται από τον τύπο (Λαμπρόπουλος 2003: 34; Pavlogeorgatos 2003):

$$(\text{RH}) = \frac{\text{ποσότητα νερού σε ένα δεδομένο όγκο αέρα}}{\text{μέγιστη ποσότητα νερού που μπορεί να κρατήσει στην ίδια θερμοκρασία}} \times 100\%$$

Σχετικά με την εξάρτηση της θερμοκρασίας του αέρα (°C), της σχετικής του υγρασίας (RH%) και απόλυτης υγρασίας του (g/m³), υπάρχει ο λεγόμενος υγρομετρικός ή

ψυχομετρικός χάρτης από τον οποίο έχοντας δεδομένες τις δύο από τις τρεις μεταβλητές μπορούμε να προσδιορίσουμε την τρίτη:



Διάγραμμα 4: Υγρομετρικός χάρτης (Λαμπρόπουλος 2003: 34)

Για να έχουμε συμπύκνωση των υδρατμών που περιέχονται στην ατμόσφαιρα, θα πρέπει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος να είναι χαμηλότερη από το «σημείο δρόσου» της ατμόσφαιρας, δηλαδή τη θερμοκρασία κορεσμού των υδρατμών της ατμόσφαιρας. Γενικά το ποσό των περιεχομένων υδρατμών στην ατμόσφαιρα αυξάνει με την αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ αντίθετα ελαττώνεται με την ελάττωση της θερμοκρασίας. Συμπύκνωση υδρατμών μπορεί να συμβεί σε ένα περιβάλλον με υψηλή περιεκτικότητα σε υδρατμούς, είτε με μείωση της θερμοκρασίας είτε με αύξηση της ποσότητας υδρατμών, ώστε να ξεπεράσουν το σημείο κορεσμού (Λαμπρόπουλος 2003: 35).

Μια άλλη περίπτωση στην οποία μπορεί να προκληθεί συμπύκνωση υδρατμών είναι η θερμική αδράνεια που παρουσιάζεται σε δομικά στοιχεία, κύρια τοίχους, κατά τους διάφορους μήνες του χρόνου, όταν η θερμοκρασία των δομικών στοιχείων είναι μικρότερη από αυτή του αέρα, όπως συμβαίνει κατά τους μήνες από χειμώνα μέχρι καλοκαίρι. Έτσι έχουμε αποθήκευση νερού μέσα στο υλικό με μορφή υγρασίας, όταν ο ρυθμός εξάτμισης είναι μικρότερος από το ρυθμό συμπύκνωσης του νερού μέσα στο υλικό. (Λαμπρόπουλος 2003, 35)

Κατά τη συμπύκνωση της υγρασίας, που συμβαίνει με τις απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές, είναι δυνατό να αποτεθούν σημαντικές ποσότητες νερού στην επιφάνεια και στο εσωτερικό των πορωδών υλικών, εφ' όσον η ατμόσφαιρα περιέχει σχετικά μεγάλη υγρασία και η επιφάνεια ενός αντικειμένου ή ακόμα και το εσωτερικό ενός αντικειμένου από πορώδες

υλικό πέσει κάτω από το σημείο δρόσου των ατμών του αέρα που τα περιβάλλει (Λαμπρόπουλος 2003: 35-36).

Από πλευράς επίδρασης της υγρασίας, τα υλικά γενικά κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- **Τα ανόργανα**, που είναι συνήθως τα πέτρινα, τα κεραμικά, τα γυάλινα και τα μεταλλικά.
- **Τα οργανικά**, που είναι συνήθως ξύλο, χαρτί, δέρμα και πάπυρος, ελεφαντόδοντο, οστά, ύφασμα και χρωστικές. Τα υλικά αυτά είναι σχετικά υγροσκοπικά και διατηρούν σε διάφορες συνθήκες στους πόρους ένα σημαντικό ποσό υγρασίας. Έτσι η υγρασία του δομικού τους υλικού βρίσκεται σε δυναμική ισορροπία με την ατμοσφαιρική υγρασία. Σε συνθήκες ξηρής ατμόσφαιρας συνήθως τα υλικά αυτά αποβάλλουν μεγάλο ποσοστό υγρασίας και συστέλλονται, ενώ σε συνθήκες υψηλής υγρασίας απορροφούν υγρασία και διαστέλλονται. Επίσης σε συνθήκες υψηλής υγρασίας τα υλικά αυτά αναπτύσσουν μικροοργανισμούς. Στην περίπτωση των οργανικών υλικών περιλαμβάνονται και τα διάφορα πολυμερή ή ρητίνες, φυσικά ή τεχνητά, που χρησιμοποιούνται στη συντήρηση των αντικειμένων (Λαμπρόπουλος 2003: 85).

Γενικά μπορούμε να κατατάξουμε τις επιδράσεις της σχετικής υγρασίας του περιβάλλοντος στα αντικείμενα των συλλογών σε τρεις μεγάλες κατηγορίες (Pavlogeorgatos 2003):

1. αλλαγές στο μέγεθος και το σχήμα - μορφή των αντικειμένων
2. αλλαγές στο ρυθμό της φθοράς από χημικές αντιδράσεις
3. αλλαγές στις πηγές βιολογικής φθοράς.

5.6. Ακτινοβολίες - Φωτισμός

Είναι ευρέως γνωστό ότι η διαδικασία φθοράς των υλικών απαιτεί την ενέργεια. Το φως είναι η ισχυρότερη πηγή ενέργειας στα μουσεία. Κατά συνέπεια, ο φωτισμός (φυσικός και τεχνητός) μπορεί (Pavlogeorgatos 2003):

- να επιταχύνει τη φθορά και την αλλοίωση ορισμένων υλικών, επειδή ενεργεί ως καταλύτης στην οξειδωσή τους
- να αυξήσει το επίπεδο ευθραυστότητας των ιών κυτταρίνης (ξύλο, χαρτί)
- να αποχρωματίσει, εξασθενίσει ή μαυρίσει το χαρτί
- να εξασθενίσει ή / και να αλλάξει τη χρωστική ουσία / τα χρώματα και τα υλικά ζωγραφικής στα έργα της τέχνης
- να διαβρώσει σημαντικά τα φυσικά υφάσματα
- να φθείρει τα εκθέματα στα μουσεία φυσικής ιστορίας και
- να αυξήσει τη θερμοκρασία στην επιφάνεια των εκθεμάτων.

Ο βαθμός που ο φωτισμός (φυσικός ή τεχνητός) φθείρει τα διάφορα αντικείμενα, κυρίως από οργανικά υλικά (π.χ. φυσικά υφάσματα, φυτικά χρώματα, χαρτί κ.α.), εξαρτάται από το υλικό, την ένταση του και το χρόνο έκθεσης του αντικειμένου σε αυτόν. Το φυσικό και τεχνητό φως καλύπτει μια μικρή περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος ακτινοβολίας. Αποτελείται από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV: 300-400 nm), την ορατή ακτινοβολία (VR: 400-760 nm), και την υπέρυθη ακτινοβολία (IR: >760nm). Η πιο επικίνδυνη για τη φθορά ενός αντικειμένου είναι η υπεριώδης ακτινοβολία, ακολουθεί η υπέρυθη και τελευταία είναι η ορατή (Παυλογεωργάτος 2003: 72-74).

Ο φωτισμός επίσης προσφέρει ενέργεια με τη μορφή θερμότητας στα διάφορα αντικείμενα που ακτινοβολεί. Το άνοιγμα και το κλείσιμο των διακοπών ηλεκτροδότησης των λαμπτήρων που φωτίζουν τα αντικείμενα, προκαλεί τη συχνή αλλαγή της θερμοκρασίας τους, που μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική φθορά τους (Παυλογεωργάτος 2003: 75).

Στους κλειστούς χώρους ενός μουσείου έχουμε τις εξής πηγές φωτισμού (Λαμπρόπουλος 2003: 139-141; Παυλογεωργάτος 2003: 72-75):

1. *Την ηλιακή ακτινοβολία (φυσικό φως)*. Ο ήλιος εκπέμπει μεγάλες ποσότητες υπεριώδους (5-25%), ορατής και υπέρυθρης ακτινοβολίας. Την τελευταία δεκαετία έχουν αυξηθεί τα ποσοστά της υπεριώδους ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα, λόγω της καταστροφής του ατμοσφαιρικού όζοντος. Το όζον στη στρατόσφαιρα δρα ως φίλτρο της υπεριώδους ακτινοβολίας. Στα ιδιαίτερα ευαίσθητα υλικά πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση τους σε φυσικό φωτισμό ή όταν αυτό είναι αναπόφευκτο να χρησιμοποιούνται στα παράθυρα φίλτρα απορρόφησης της επικίνδυνης γι' αυτά υπεριώδους ακτινοβολίας.
2. *Τις λάμπες πυράκτωσης*. Είναι οι παραδοσιακές λάμπες αλογόνου με νήμα βολφραμίου. Εκπέμπουν μεγάλη ποσότητα ορατής ακτινοβολίας, μέτρια υπέρυθρης και ελάχιστη υπεριώδους (1%). Προτιμούνται λόγω του φωτός συνεχούς φάσματος που εκπέμπουν, δεν έχουν δηλαδή απώλεια χρωματικών γραμμών. Το μειονέκτημα τους όμως είναι ότι το 94% της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνουν τη μετατρέπουν σε θερμότητα και όχι σε φως.
3. *Τις λάμπες φθορισμού*. Εκπέμπουν υψηλά ποσοστά ορατής ακτινοβολίας, ελάχιστα υπέρυθρης και μέτρια έως ελάχιστα ποσοστά υπεριώδους (3-7%, ανάλογα με τον τύπο του λαμπτήρα). Σε σχέση με τους λαμπτήρες πυράκτωσης πλεονεκτούν γιατί εκπέμπουν λιγότερη θερμότητα, και έχουν 4 φορές μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Μειονεκτούν όμως διότι, εκπέμπουν μεγαλύτερα ποσοστά υπεριώδους ακτινοβολίας, και έχουν ασυνεχές φάσμα και συνεπώς κάποιες απώλειες χρωματικών γραμμών.
4. Πέρα από τις συνηθισμένες πηγές, υπάρχουν νέες πηγές φωτισμού:
 - *Οπτικές ίνες*. Παρέχουν φως (στη περιοχή φάσματος 400- 780 nm) ελεύθερο από υπεριώδη και υπέρυθη ακτινοβολία και δεν εκπέμπει θερμότητα. Η πηγή

φωτισμού στις οπτικές ίνες για τα μουσεία συνήθως είναι βολφραμίου – αλογόνου, ενώ αποφεύγεται η μέταλλου – αλογόνου γιατί έχει φτωχές χρωματικές ιδιότητες. Το αρχικό κόστος όμως εγκατάστασης συστήματος οπτικών ινών είναι μεγάλο.

- *Λάμπες ψυχρής καθόδου.* Παράγουν πολύ χαμηλή ποσότητα θερμότητας και έχουν μεγάλο χρόνο ζωής. Δε χρησιμοποιούνται για γενικό φωτισμό, αλλά μπορεί να ληφθούν υπ' όψη για φωτισμό προθηκών. Οι χρωματικές τους ιδιότητες και η παραγωγή υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) εξαρτώνται από το μίγμα φωσφόρου που περιέχουν. Τα κυριότερα μειονεκτήματά τους είναι το ότι παράγουν φως παρόμοιο με τις λάμπες φθορισμού και το ότι έχουν υψηλή τιμή.
- *Δίοδοι (light emitting diodes).* Έχουν μεγάλο χρόνο ζωής, χαμηλή παραγωγή θερμότητας και υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) και χαμηλό κόστος. Χρησιμοποιήθηκαν για κάποια χρόνια για το φωτισμό προθηκών. Έχουν όμως κακές χρωματικές ιδιότητες και φωτεινότητα μειωμένη κατά 20% σε σχέση με άλλες πηγές.

5.7. Ατμοσφαιρική ρύπανση

Γενικότερα ως *ρύπανση περιβάλλοντος* εννοείται «η παρουσία στο περιβάλλον κάθε είδους ουσιών (χημικών ενώσεων ή στοιχείων), θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα και να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του» (Παυλογεωργάτος 2003: 47-48).

Ειδικότερα ως *ατμοσφαιρική ρύπανση* ορίζουμε «την παρουσία ξένων ουσιών στην ατμόσφαιρα νέων ή σε μεγαλύτερες από τις φυσιολογικές ποσότητες (συμπεριλαμβανομένης και της μηδενικής), χημικών ενώσεων ή στοιχείων» (Παυλογεωργάτος 2003: 49).

Τα αντικείμενα των συλλογών των μουσείων είναι δυνατόν να υποστούν διάβρωση – φθορές από ατμοσφαιρικούς ρύπους σε συνδυασμό με την υγρασία, θερμοκρασία και το φως. Ακόμα και η αναπνοή, ο ιδρώτας, και η θερμοκρασία του σώματος των επισκεπτών, επιδρούν στη χημική σύσταση του αέρα και στη θερμοϋγρομετρική κατάσταση του χώρου (Λαμπρόπουλος 2003: 265).

Οι αέριοι ρύποι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες (Λαμπρόπουλος 2003: 255):

- Τους *βασικούς ρύπους*, που εκπέμπονται κατευθείαν στην ατμόσφαιρα από μία πηγή (π.χ. τα πλούσια σε μόρια άνθρακα από τις εξατμίσεις των μηχανών εσωτερικής καύσης).

- Τους *δευτερογενείς ρύπους*, που δημιουργούνται μέσα στην ατμόσφαιρα με χημικές αντιδράσεις πρωτογενών ρύπων με φυσικά συστατικά της ατμόσφαιρας. (π.χ. θειικό οξύ, νιτρικό οξύ, όζον, κ.α.).

Οι πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, διακρίνονται (Παυλογεωργάτος 2003: 50):

- Στις *φυσικές πηγές*, όπου ανήκουν τα αέρια που εκλύονται από διάφορες φυσικές διεργασίες (π.χ. αέρια που εκλύονται πριν και κατά τη διάρκεια εκρήξεων ηφαιστειών, αέρια που εκλύουν διάφοροι φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί, κ.α.).
- Στις *ανθρωπογενείς πηγές*, που είναι:
 - Η παραγωγή ενέργειας
 - Η βιομηχανική δραστηριότητα
 - Οι μεταφορές
 - Η θέρμανση.

Η ατμόσφαιρα αποτελείται κυρίως από το άζωτο, το οξυγόνο και διάφορα ευγενή αέρια, των οποίων οι συγκεντρώσεις παραμένουν διαχρονικά σταθερές. Επίσης στην ατμόσφαιρα υπάρχουν και κάποια άλλα αέρια, όπως οι υδρατμοί, το μονοξείδιο του άνθρακα και το όζον, των οποίων οι συγκεντρώσεις μεταβάλλονται διαρκώς (Λαμπρόπουλος 2003: 271).

Οι κυριότεροι ρύποι της ατμόσφαιρας είναι:

1. Διοξείδιο του θείου (SO₂).
2. Αιωρούμενα σωματίδια.
3. Μονοξείδιο του άνθρακα (CO).
4. Διοξείδιο του αζώτου (NO₂).
5. Όζον(O₃).
6. Υδρογονάνθρακες.

Συνήθως οι ρύποι που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα είναι σε αέρια κατάσταση, με τη μορφή αερίων ή ατμών και σε στερεή ή υγρή κατάσταση, με τη μορφή αιωρούμενων στερεών σωματιδίων ή σταγονιδίων και κατατάσσονται (Παυλογεωργάτος 2003: 49-50; Λαμπρόπουλος 2003: 272):

- Οι αέριοι ρύποι σε:
 - *Αέρια*, που σε συνήθεις συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης δεν υπάρχουν σε υγρή και στερεή κατάσταση
 - *Ατμούς*, που είναι αέριες μορφές ουσιών, που σε συνήθεις συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης υπάρχουν σε υγρή ή στερεή κατάσταση.
- Οι σωματιδιακοί ρύποι σε:
 - *Σκόνη*: στερεά σωματίδια μικρής διαμέτρου που σχηματίζονται από τον κατακερματισμό στερεών σωμάτων (π.χ. σωματίδια φυτών, σκόνη από το έδαφος κ.λπ.).

- *Καπνό*: πολύ λεπτά σωματίδια με τη μορφή αεροζόλ που σχηματίζονται κατά τη διάρκεια ατελών καύσεων.
- *Ιπτάμενη τέφρα*: λεπτόκοκκα σωματίδια τέφρας από στερεά καύσιμα που συμπαρασύρονται από τα καυσαέρια.
- *Αεροζόλ*: στερεά ή υγρά σωματίδια, μικροσκοπικού μεγέθους, που βρίσκονται σε διασπορά σε αέρια φάση.
- *Αχλύ*: αιωρούμενα σταγονίδια στην ατμόσφαιρα, που σχηματίζονται από μηχανικές δράσεις ή από συμπύκνωση αερίων.

Οι ρύποι που συναντώνται στο εσωτερικό των μουσείων και απειλούν τις συλλογές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την προέλευση τους (Λαμπρόπουλος 2003: 308; Czop 2005):

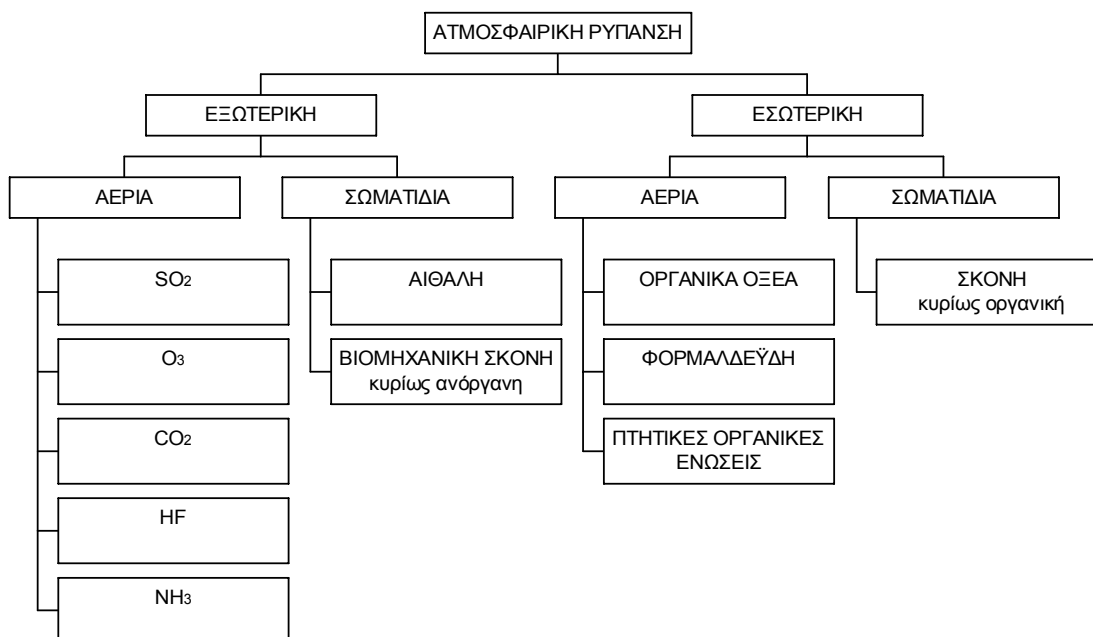
1. Ρύποι από το εξωτερικό περιβάλλον, που εισήλθαν μέσα στο κτίριο από τον αερισμό.
2. Ρύποι που δημιουργούνται μέσα στο κτίριο.

Και στις δύο κατηγορίες υπάρχουν αέριοι ρύποι και σωματίδια (Διάγραμμα 2).

Οι εσωτερικοί ρύποι που δημιουργήθηκαν μέσα στο κτήριο, προέρχονται από εξάτμιση των οικοδομικών και διακοσμητικών υλικών, από τα συστήματα θέρμανσης, τη δραστηριότητα των επισκεπτών (πτητικά οργανικά οξέα, υδρόθειο), τα πράγματα τους, από ατυχήματα ή βανδαλισμούς, από τα χημικά συντήρησης και καθαρισμού (αμμωνία, οργανικά οξέα), από τα υλικά από τα οποία αποτελούνται οι συλλογές και τα εκθέματα και τα υλικά με τα οποία προβάλλονται τα εκθέματα, π.χ. το γυαλί, η επένδυση των προθηκών κ.λ.π. Αυτοί οι παράγοντες κάνουν την εσωτερική συγκέντρωση των ρύπων να είναι μεγαλύτερη στον εσωτερικό χώρο. Συγκεκριμένα, η συγκέντρωση των οργανικών μιγμάτων είναι σχεδόν δέκα φορές υψηλότερη από την εξωτερική (Λαμπρόπουλος 2003: 308; Czop 2005).

Πολλοί από αυτούς τους εσωτερικούς ρύπους έχουν επίσης και εσωτερικές πηγές:

1. Το διοξείδιο του αζώτου (NO_2) παράγεται από σόμπες αερίου, από διάφορα υλικά συντήρησης (π.χ. η νιτρική κυτταρίνη διαβρώνεται από τους παράγοντες του περιβάλλοντος, παράγοντας αέρια οξείδια του αζώτου).
2. Το υδρόθειο (H_2S) παράγεται από τους ανθρώπους, από κάποια εσωτερικά υλικά διακόσμησης και από τα μουσειακά αντικείμενα, όπως είναι τα ζωολογικά δείγματα και τα οργανικά υλικά, ειδικά τα υδατοκορεσμένα.
3. Το όζον (O_3) μπορεί επίσης να παραχθεί από τα φωτοτυπικά και από εκτυπωτές laser (Λαμπρόπουλος 2003: 308).



Διάγραμμα 5: Οι δύο ομάδες ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Czop 2005).

5.8. Βιολογικοί παράγοντες

Οι βιολογικοί παράγοντες που έρχονται σε επαφή με τα αντικείμενα των συλλογών μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες (Ryan 2005):

1. Σπονδυλωτά (ποντίκια , αρουραίοι, νυκτερίδες, πουλιά, σκίουροι, κ.α.)
2. Έντομα. Εκτός από το ότι είναι ενοχλητικά, τα περισσότερα μπορεί να είναι πρόξενοι φθορών
3. Μύκητες –Μούχλα. Αποτελούν απειλή γιατί συνήθως αντιμετωπίζονται με χημικά μέσα, αλλά και διότι οι συνθήκες κάτω από τις οποίες εμφανίζονται μπορεί να προσελκύσουν και άλλους βιολογικούς παράγοντες. Περιβάλλον με σχετική υγρασία κάτω του 65% θεωρείται αφιλόξενο για την ανάπτυξη τους, αν και κάποια είδη μυκήτων και μούχλας μπορεί να εμφανιστεί σε χαμηλότερα (55-60%) επίπεδα σχετικής υγρασίας.

Από τους βιολογικούς παράγοντες συνήθως επηρεάζονται όλα ανεξαιρέτως τα υλικά των αντικειμένων των συλλογών. Η επίδραση αυτή εξαρτάται από το είδος του υλικού και από τους διάφορους συνδυασμούς των συνθηκών του περιβάλλοντος. Οι βιολογικοί παράγοντες ευνοούνται συνήθως από τις υψηλές τιμές της υγρασίας, σε συνδυασμό με υψηλές θερμοκρασίες και την παρουσία ή όχι του φωτός (Λαμπρόπουλος 2003: 118).

Οι μικροοργανισμοί ασκούν χημικές και μηχανικές δράσεις στο υλικό και προκαλούν την αποδιοργάνωση της επιφάνειας, διάφορα φαινόμενα διάβρωσης ή δημιουργούν χρωματικές κηλίδες. Ορισμένα είδη αλγών και βακτηρίων συγκεντρώνουν το σίδηρο από το εσωτερικό

διαφόρων ανόργανων υλικών στην επιφάνεια τους, όπου οξειδώνεται ο σίδηρος αφήνοντας λεκέδες που δύσκολα απομακρύνονται. Άμεση επίδραση σε διάφορα υλικά όπως το ξύλο, το δέρμα, το ύφασμα, το χαρτί, κ.α., έχουν διάφορα έντομα και μικρά ζώα (π.χ. τρωκτικά) (Λαμπρόπουλος 2003: 118-119).

Κάποιοι από τους βιολογικούς παράγοντες είναι επιβλαβείς και για τους ανθρώπους, είτε γιατί προξενούν οι ίδιοι ασθένειες, είτε γιατί τις μεταφέρουν και τις μεταδίδουν. Για παράδειγμα όσοι έρχονται πολύ συχνά σε επαφή με παλιά βιβλία και έγγραφα, εκτίθενται σε μια μεγάλη ποικιλία μυκήτων και άλλων μικροοργανισμών, μερικοί από τους οποίους είναι γνωστό ότι προξενούν ασθένειες. Κάποιες από τις ασθένειες αυτές είναι χρόνιες ή δυστυχώς και θανατηφόρες. Μέχρι τώρα δεν έχουν γίνει συστηματικές έρευνες για τις επιπτώσεις αυτές στον άνθρωπο, σε αντίθεση με τις έρευνες για τις επιπτώσεις στα αντικείμενα. Έτσι τα μέτρα προστασίας που λαμβάνονται έναντι αυτών των κινδύνων είναι ελάχιστα (Wilson 1995)

5.9. Δονήσεις

5.9.1. Ήχος

Ήχους ονομάζουμε τις σταδιακές μεταβολές της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα, των οποίων η συχνότητα είναι ικανή να ερεθίζει το αισθητήριο της ακοής και να προκαλεί το αντίστοιχο αίσθημα. Ως ήχους μπορούμε να θεωρήσουμε και τα διάφορα ελαστικά κύματα που διαδίδονται σε στερεά και υγρά, που η συχνότητά τους εμπίπτει στην ακουστική περιοχή των συχνοτήτων. Οι ήχοι διακρίνονται (Λαμπρόπουλος 2003: 217):

- Στους *απλούς ήχους*, όπου η μεταβολή της πίεσης του αέρα είναι αρμονική συνάρτηση του χρόνου.
- Στους *σύνθετους*, όπου η μεταβολή της πίεσης του αέρα είναι περιοδική, αλλά όχι αρμονική συνάρτηση του χρόνου.
- Στους *θορύβους*, όπου η μεταβολή της πίεσης του αέρα δεν είναι περιοδική.
- Στους *κρότους*, όπου έχουμε απότομη μεταβολή της πίεσης του αέρα.

Στον ήχο μετράμε την *ακουστικότητα ή στάθμη του ήχου (A)*, με μονάδα μέτρησης το dB. Στον πίνακα 2 δίνονται οι στάθμες ήχων (dB) σε διάφορες περιπτώσεις θορύβων:

Πηγή	Στάθμες ήχων (dB)
Κατώφλι ακουστικότητας	0
Διάλογος στο ένα μέτρο	40-50
Περιοχή προαστίων χωρίς κίνηση	40
Θορυβώδες εστιατόριο με κόσμο	60-80
Ραδιόφωνο σε διαπασών	70
Πεζοδρόμιο πολυσύχναστου δρόμου	80
Βαρύ φορτηγό στ έξι μέτρα ή δημόσια έργα	90
Μεγάλος αεροσυμπιεστής δημοσίων έργων	130
Τριάντα μέτρα από την απογείωση στρατιωτικού αεροπλάνου	140

Πίνακας 9: Στάθμες ήχων (dB) σε διάφορες περιπτώσεις θορύβων (Λαμπρόπουλος 2003: 219)

Το σχήμα, η μάζα και οι ελαστικές ιδιότητες του κάθε αντικειμένου, του δίνουν συγκεκριμένες συχνότητες συντονισμού στον ήχο και σε άλλες δονήσεις. Έτσι, σε περίπτωση που μια ηχητική εκπέμπει μια από τις συγκεκριμένες συχνότητες συντονισμού, η δόνηση θα μεταφερθεί στο αντικείμενο, το οποίο θα απορροφήσει την ενέργεια και θα συντονιστεί. Ο συντονισμός είναι ένα φαινόμενο πολύ επικίνδυνο για τα μουσειακά αντικείμενα. Οι δονήσεις δημιουργούν ταλαντώσεις στα υλικά, με αποτέλεσμα την εξασθένηση της μηχανικής τους αντοχής και την παραμόρφωσή τους. Τα εύθραυστα αντικείμενα τραντάζονται σε τέτοιο βαθμό, ώστε κινδυνεύουν να σπάσουν ή να μετατοπιστούν από τη θέση τους, εφόσον δεν έχουν την κατάλληλη στήριξη, με αποτέλεσμα να πέσουν από το ράφι ή τη βάση τους και να σπάσουν (Λαμπρόπουλος 2003: 222-223).

Στους χώρους του μουσείου η ακουστική είναι ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα, διότι συμβάλλει σε ένα ευχάριστο περιβάλλον για τους επισκέπτες. Γι' αυτό, από πλευράς ηχητικής, πρέπει να ελέγχεται η στάθμη του θορύβου. Το επιτρεπόμενο όριο στάθμης θορύβου για τους χώρους των μουσείων είναι από 35 μέχρι 45 dB (Λαμπρόπουλος 2003: 223).

Οι ηχητικές πηγές που εκπέμπουν συχνότητες που μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στα μουσειακά αντικείμενα είναι (Λαμπρόπουλος 2003: 223; Pavlogeorgatos 2003):

- η πυκνή κυκλοφορία των αυτοκινήτων,
- η λειτουργία του λεβητοστασίου, των συστημάτων καθαρισμού και του κλιματιστικού συστήματος,
- η ύπαρξη πηγών ηχορύπανσης κοντά στο μουσείο (αεροδρόμια, μετρό, κέντρα διασκέδασης, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κ.α.),

- οι εκρήξεις διαφόρων όπλων και εκρηκτικών υλών,
- οι οικοδομικές εργασίες με τη χρήση αποσυμπιεστών και μηχανημάτων εκσκαφής και θραύσης δομικών υλικών,
- οι επισκέπτες.

5.9.2. Σεισμοί

Πολύ σημαντικό κίνδυνο για τα μνημεία, τα κτίρια των μουσείων και τα αντικείμενα των συλλογών τους, αποτελούν οι δονήσεις που οφείλονται στους σεισμούς. Ως σεισμός χαρακτηρίζεται γενικά μία απότομη διατάραξη στο εσωτερικό της Γης, που εκδηλώνεται στην επιφάνεια της με κίνηση του εδάφους. Η κίνηση αυτή προκαλείται από τη διέλευση ελαστικών σεισμικών κυμάτων διαμέσου των πετρωμάτων της Γης και είναι υπεύθυνη για τα καταστρεπτικά αποτελέσματα του σεισμού. Τα σεισμικά κύματα δημιουργούνται όταν απελευθερωθεί απότομα κάποια μορφή συσσωρευμένης ενέργειας, όπως χημική, βαρυτική ή ενέργεια ελαστικής παραμόρφωσης (Λαμπρόπουλος 2003: 225).

Οι αιτίες που προξενούνται βλάβες από τους σεισμούς στα κτίρια είναι:

1. Η κακή μορφολογία της κατασκευής (π.χ. ασυμμετρίες σε κάτοψη και τομή, ασυνέχειες κατασκευής, κακή κατανομή μαζών και ακαμψιών κ.λπ.)
2. Διαφορετικές στάθμες πλακών σε γειτονικά κτίρια ή μνημεία (κίνδυνοι από πρόσκρουση).
3. Κατασκευαστικές ατέλειες (π.χ. ανεπαρκή μήκη αγκυρώσεων, κακή διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος, υπερβολικό αραίωμα συνδετήρων και οπλισμών διανομής, μεταγενέστερες εγκοπές και τρυπήματα στοιχείων από σκυρόδεμα κ.λπ.)
4. Ανεπαρκείς συνδέσεις στοιχείων (κυρίως στεγών με φέρουσες τοιχοποιίες, δοκών με υποστυλώματα κ.λπ.)
5. Αγνόηση του ρόλου των τοιχωμάτων πλήρωσης (Λαμπρόπουλος 2003: 245).

Όμως ακόμα και στην περίπτωση που οι ίδιες οι κτιριακές εγκαταστάσεις του μουσείου μείνουν ανέπαφες από το σεισμό, υπάρχει η πιθανότητα να προκληθούν ζημιές στα εκθέματα. Για παράδειγμα αγγεία και γυάλινα βάζα μπορεί να μετατοπιστούν από τη θέση τους, με αποτέλεσμα να σπάσουν, να χαραχθούν, να αποφλοιωθούν, να ρηγματωθούν, κ.α. (Λαμπρόπουλος 2003:245).

Οι παράμετροι από τους οποίους εξαρτώνται οι φθορές στα κτίρια και τα αντικείμενα του μουσείου σε περίπτωση σεισμού είναι πολλοί. Ανάμεσα σε αυτούς, ίσως οι σημαντικότερες (Λαμπρόπουλος 2003: 245-246):

- Το μέγεθος και η ένταση του σεισμού.
- Η απόσταση από το επίκεντρο του.
- Το βάθος και η κύρια διεύθυνση του.
- Η συχνότητα δόνησης.

- Το περιεχόμενο και ο τύπος των σεισμικών κυμάτων.
- Οι συνθήκες του παραπλήσιου εδάφους.
- Οι συνθήκες, η αντοχή του κτιρίου.
- Οι ιδιότητες των δομικών υλικών των αντικειμένων και οι μέθοδοι στήριξής τους.

5.10. Επιδράσεις της ρύπανσης και των περιβαλλοντικών συνθηκών στα δομικά

υλικά των αντικειμένων των συλλογών

5.10.1. Μέταλλα

Τα μέταλλα, εκτός από το χρυσό, δεν είναι σταθερά στις έντονες αλλαγές του περιβάλλοντος και στις πιο πολλές κανονικές περιβαλλοντικές συνθήκες αντιδρούν με διάφορα συστατικά του περιβάλλοντος και σχηματίζουν πιο σταθερές ενώσεις. Υπάρχουν δύο μορφές διάβρωσης των μετάλλων (Λαμπρόπουλος 2003: 71-72):

1. *Διάβρωση σε ξηρό περιβάλλον.* Σε ξηρό περιβάλλον, απουσία υγρασίας, το γυαλισμένο με λαμπρή επιφάνεια μέταλλο γίνεται θαμπό και μαυρίζει. Αυτό οφείλεται στο επιφανειακό στρώμα των οξειδίων και των θειούχων ενώσεων του μετάλλου, που σχηματίζονται από την επίδραση του οξυγόνου και των ρύπων της ατμόσφαιρας όπως π.χ. το υδρόθειο (H₂S). Το επιφανειακό αυτό στρώμα διάβρωσης (πάτινα) δρα συνήθως προστατευτικά, εμποδίζοντας την περαιτέρω διάβρωση του μετάλλου.
2. *Διάβρωση σε υγρό περιβάλλον.* Προκαλείται από περιβάλλον που περιέχει υψηλό ποσοστό υγρασίας (RH > 50%). Σε κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες η υγρασία είναι παρούσα σαν υδρατμοί, οι οποίοι μπορεί να συμπυκνώνονται πάνω σε μια μεταλλική επιφάνεια ή να έλκονται από υγροσκοπικά συστατικά της. Όταν υπάρχει υγρασία, η διάβρωση των μετάλλων δεν είναι χημική δράση, αλλά ηλεκτροχημική διαδικασία.

Τα χάλκινα αντικείμενα όταν εκτεθούν σε υγρό περιβάλλον, διαβρώνονται επιφανειακά και καλύπτονται από λεπτό πράσινο επίστρωμα ανθρακικού χαλκού. Σε ορισμένες περιπτώσεις το επίστρωμα αυτό δρα προστατευτικά συγκρατώντας τη διάβρωση στην εξωτερική μόνο επιφάνεια. Ο χαλκός όταν διαβρώνεται παρουσιάζει τρία προϊόντα διάβρωσης: τα όξινα (π.χ. ο κυπρίτης χρώματος κόκκινου), τα ανθρακικά (π.χ. ο ναυτοκίτης χρώματος λευκού) και τα χλωριούχα (χρώματος πράσινου). Τα φαινόμενα διάβρωσης γίνονται εντονότερα σε συνθήκες υγρασίας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης, λόγω της παρουσίας CO₂, SO₂ και HCl. Τα χάλκινα αντικείμενα διατηρούνται καλύτερα σε θερμοκρασία 18-21° C και σχετική υγρασία (RH) 40-45%. (Παυλογεωργάτος 2003: 146-147; Λαμπρόπουλος 2003: 318).

Στα αντικείμενα από σίδηρο το καθαρό οξυγόνο και ο ξηρός αέρας δεν έχουν καμιά επίδραση στις συνήθεις θερμοκρασίες. Σε περιβάλλον όμως υψηλής υγρασίας σχηματίζεται στην επιφάνεια των στρώμα σκουριάς (ένυδρου οξειδίου του τρισθενούς σιδήρου). Η διάβρωση αυτή μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στην καταστροφή των αντικειμένων από σίδηρο. Σε συνθήκες ατμοσφαιρικής ρύπανσης και σχετικής υγρασίας άνω του 60%, τα φαινόμενα οξείδωσης του σιδήρου είναι εντονότερα (Παυλογεωργάτος 2003: 149; Λαμπρόπουλος 2003: 318).

Ο άργυρος είναι σε γενικές γραμμές σταθερό υλικό, δεν οξειδώνεται από το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στη διάβρωση. Όμως λόγω των ενώσεων του θείου που υπάρχουν στον ιδρώτα του ανθρώπινου σώματος, αλλά και στην ατμόσφαιρα (κυρίως υδρόθειο, ως αποτέλεσμα οργανικών αποσυνθέσεων στην ύπαιθρο και στην πόλη), η επιφάνεια των ασημένιων αντικειμένων στην αρχή αποκτά ένα ανοιχτό ροζ χρώμα, στη συνέχεια καφέ χρώμα και στο τέλος μαυρίζει, χάνοντας συγχρόνως τη γυαλάδα της. Στην επιφάνεια αντικειμένων από κράμα αργύρου – χαλκού δημιουργείται λεπτή πράσινη κρούστα, που οφείλεται στην παρουσία του χαλκού (Παυλογεωργάτος 2003: 151; Λαμπρόπουλος 2003: 318).

Τα αντικείμενα από καθαρό χρυσό πρακτικά δε διαβρώνονται. Η παρουσία όμως θειικού και νιτρικού οξέως, που προέρχεται από ατμοσφαιρική ρύπανση, μπορεί να τα φθείρει. Τα περισσότερα χρυσά αντικείμενα περιέχουν ποσότητες άλλων μετάλλων (κράματα), οπότε παρουσιάζουν μορφές διάβρωσης που οφείλονται στα άλλα μέταλλα (Παυλογεωργάτος 2003: 156).

5.10.2. Πέτρα - Κεραμικά

Όταν η θερμοκρασία των δομικών στοιχείων της πέτρας και των κεραμικών είναι μικρότερη από αυτήν του αέρα, αποθηκεύεται νερό στο δομικό υλικό τους με τη μορφή υγρασίας, αφού η εξάτμιση είναι μικρότερη της συμπύκνωσης του. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται συσσώρευση αλάτων στην επιφάνεια του αντικειμένου, με αποτέλεσμα τη δημιουργία εξανθήσεων και κρούστας. Επίσης, λόγω των μηχανικών τάσεων από την κρυσταλλοποίηση των αλάτων, έχουμε τη δημιουργία μικρο-ρωγμών και την αποκόλληση κομματιών του υλικού. Σε περιοχές κοντά στη θάλασσα, το άλας είναι παρόν στην ατμόσφαιρα και μπορεί να επικαθίσει στην επιφάνεια των αντικειμένων. Άλλες πηγές προέλευσης των διαλυτών αλάτων, ανάμεσα σε άλλες, είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση με τους όξινους ρυπαντές (διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του θείου και του αζώτου, κ.α.), αλλά και το νερό από το πλύσιμο των δαπέδων (Παυλογεωργάτος 2003: 93,95; Λαμπρόπουλος 2003: 50-63; AICCM 2005b).

Στον πηλό, αλλά και στους ασβεστόλιθους κυρίως και στα μάρμαρα (ως προσμίξεις του ανθρακικού ασβεστίου), υπάρχουν διάφορα αργιλοπηριτικά συστατικά, τα περισσότερα από

τα οποία έχουν την ιδιότητα να διαστέλλονται στην παρουσία της υγρασίας (θιξοτροπία), δημιουργώντας μηχανικές τάσεις στα πετρώματα, με αποτέλεσμα τη φθορά τους. Επιπρόσθετα όταν τα αργιλοπηριτικά συστατικά έρχονται σε επαφή με το νερό, αναπτύσσονται διάφορες αντιδράσεις υδρόλυσης (ιονεναλλακτική εξαλλοίωση), με αποτέλεσμα την απώλεια της συνοχής του υλικού του αντικείμενου, στην συνέχεια απώλεια μάζας, και τελικά μείωση των μηχανικών αντοχών του (Παυλογεωργάτος 2003: 93-94; Λαμπρόπουλος 2003: 48-50).

Στα κεραμικά αντικείμενα η αυξημένη υγρασία ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών, οι οποίοι είναι δυνατόν να δημιουργήσουν σημαντικές φθορές. Αλλά και στην πέτρα το ζεστό και υγρό περιβάλλον ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών στην επιφάνεια της (βακτήρια, φύκη, λειχήνες, μύκητες). Άλλοι από αυτούς τους μικροοργανισμούς δρουν απ' ευθείας στο αντικείμενο, ενώ άλλοι χρησιμεύουν ως τροφή καταστρεπτικών μικροοργανισμών (Παυλογεωργάτος 2003: 98-99, 164).

Οι απότομες μεταβολές στη θερμοκρασία των κεραμικών αντικείμενων μπορεί να προκαλέσει μικρο-ρωγμές αλλά και θραύση τους. Στα κενά σημεία στο υάλωμα των κεραμικών, λόγω των διαφορετικών συντελεστών θερμικής διαστολής – συστολής του υαλώματος και του κεραμικού, μπορεί να δημιουργηθούν ρωγμές. Παρόμοια φαινόμενα μπορούν να παρατηρηθούν και στα πέτρινα αντικείμενα λόγω των εσωτερικών τάσεων από συγκρούμενες διαστολές των διαφορετικών υλικών από τα οποία αποτελείται το πέτρωμα (Παυλογεωργάτος 2003; Λαμπρόπουλος 2003).

Σε πορώδη υλικά, όπως τα πετρώματα και τα κεραμικά, το νερό μπορεί να διεισδύσει εύκολα και να κινηθεί μέσα στο τριχοειδές σύστημα τους, ανάλογα με τις εξωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας. Έτσι όταν η θερμοκρασία του υλικού κατέβει κάτω από τους 0° C (παγετός), μπορούν να προκληθούν διάβρωση και φθορές που έχουν σχέση με τη δημιουργία πάγου (με τη διόγκωση του νερού κατά 9,2%) μέσα στο αντικείμενο. Οι κίνδυνοι καταστροφής από τη διόγκωση εμφανίζονται όταν τα κενά των πόρων του υλικού έχουν ποσοστό πληρότητας σε νερό πάνω από 60%. Τα υλικά με μικρό πορώδες φθάνουν σε αυτό το ποσοστό ευκολότερα, άρα κινδυνεύουν περισσότερο (Λαμπρόπουλος 2003:50-51, 85; Παυλογεωργάτος 2003:94)

5.10.3. Γυαλί

Τα φαινόμενα διάβρωσης που παρατηρούνται στο γυαλί και που οφείλονται στους παράγοντες της υγρασίας και της θερμότητας, σε συνύπαρξη και με άλλους παράγοντες είναι (Παυλογεωργάτος 2003: 183-184; Λαμπρόπουλος 2003: 63-70):

- *Θόλωμα:* Απλή μορφή διάβρωσης. Το γυαλί χάνει την αρχική του διαύγεια και διαφάνεια και γίνεται σταδιακά αδιαφανές.

- *Εφίδρωση*: Εμφανίζεται σε γυαλιά με μικρό ποσοστό οξειδίου του ασβεστίου (CaO) στη σύσταση τους και περίσσεια αλκαλίων (Na, K). Κατά την εφίδρωση, που προκαλείται από αυξημένη σχετική υγρασία του περιβάλλοντος, εκπλένεται αλκάλιο από την επιφάνεια του γυαλιού.
- *Μικρορηγμάτωση*: Οι πολλές και μικρές ρωγμές στην επιφάνεια των γυάλινων αντικειμένων έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της διαφάνειας και της διαύγειας τους.
- *Αρχόμενη ρηγμάτωση*: Εμφανίζεται όταν το γυαλί εκτεθεί σε σχετική υγρασία (RH) μικρότερη του 20% ή θερμομανθεί από κάποια λάμπα, π.χ. κατά την έκθεση του σε μουσείο.
- *Αλλοίωση του χρώματος*: Οφείλεται στην έκπλυση ή οξείδωση των μεταλλικών αλάτων, που χρησιμοποιήθηκαν για το χρωματισμό του γυαλιού κατά την κατασκευή του.
- *Διάβρωση με βελονισμούς*: Δεν είναι πλήρως γνωστά τα αίτια δημιουργίας του φαινομένου. Το θέμα σήμερα βρίσκεται υπό έρευνα.
- *Δημιουργία κρούστας*: Εμφανίζεται σε γυαλιά με χαμηλή περιεκτικότητα σε διοξείδιο του πυριτίου.
- *Φυλλώδης διάβρωση – Απολέπιση*: Συνήθως σε γυαλιά αδιαφανή, με ιριδισμούς, εμφανίζονται επιφανειακά στρώματα που απολεπίζονται.
- *Ιριδισμοί*: Αλληπάλληλα στρώματα διάβρωσης του γυαλιού που έχουν ως αποτέλεσμα την οπτική εμφάνιση ιριδισμών στο διερχόμενο ή ανακλώμενο φως.
- *Γαλακτώδης διάβρωση*: Εμφάνιση αδιαφανών κηλίδων στην επιφάνεια του γυαλιού χρώματος λευκού, καφέ ή και μαύρου, που εκτείνονται σε μεγάλο βαθμό προς το εσωτερικό του γυαλιού. Οδηγούν στην απολέπιση ή στο θρυμματισμό του γυαλιού.
- *Απώλεια υαλώδους φάσης*: Η χειρότερη μορφή διάβρωσης. Το γυαλί μετατρέπεται σε άμορφη μάζα ζελέ διοξειδίου του πυριτίου (SiO₂).

5.10.4. Ξύλο

Οι κυτταρίνη και οι ημικυτταρίνες που περιέχονται στο ξύλο έχουν την τάση να απορροφούν υγρασία. Έτσι, όταν αυξάνεται η υγρασία του περιβάλλοντος το ξύλο απορροφά νερό, με αποτέλεσμα να διαστέλλεται, ενώ όταν μειώνεται η υγρασία του περιβάλλοντος αποβάλλει νερό και συστέλλεται. Το φαινόμενο διαστολής του ξύλου παρατηρείται στην κλίμακα σχετικής υγρασίας από 0% έως 30% όπου φθάνει στο μέγιστο της διαστολής του. Οι αλλαγές αυτές στο μέγεθος και το σχήμα των ξύλινων αντικειμένων, στην προσπάθειά τους να ισορροπήσουν με την υγρασία του περιβάλλοντος τους, προκαλούν φθορές στην εσωτερική δομή του υλικού τους (Λαμπρόπουλος 2003: 89-90).

Σε ξηρές κλιματικές συνθήκες (σχετική υγρασία μικρότερη από 30% - 35%) και με αυξημένη θερμοκρασία περιβάλλοντος το ξύλο χάνει τη φυσική του υγρασία, συρρικνώνεται

σκεβρώνει, γίνεται εύθραυστο. Από την άλλη όμως η αυξημένη υγρασία στον περιβάλλοντα χώρο ευνοεί την ανάπτυξη επικίνδυνων για το ξύλο μικροοργανισμών. Τέλος οι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, που ευνοούν την πήξη του νερού στο εσωτερικό του ξύλου, προκαλούν μηχανικές τάσεις επικίνδυνες για τη συνοχή του (Παυλογεωργάτος 2003: 120; Λαμπρόπουλος 2003: 91).

Εάν υπάρχει υψηλή υγρασία στο χώρο και στο εσωτερικό του ξύλου, και θερμοκρασία 18-35° C, τότε επιταχύνονται υδρολυτικές διαδικασίες αποικοδόμησης του υλικού και αυξάνεται η δράση των μικροοργανισμών (Λαμπρόπουλος 2003: 204).

Το ξύλο απειλείται από την παρουσία και επαφή του με μια μεγάλη ποικιλία χημικών ενώσεων, όπως είναι για παράδειγμα το θειικό και νιτρικό οξύ, μερικές ενώσεις του χλωρίου κ.α. Διάφοροι οξειδωτικοί παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν ακόμα και στη διάσπαση των δεσμών του (Παυλογεωργάτος 2003: 120).

Το ηλιακό φως και ιδιαίτερα η υπεριώδης ακτινοβολία καταστρέφει τα δομικά συστατικά στην επιφάνεια του ξύλου. Τα ξύλινα αντικείμενα τα οποία βρίσκονται για μεγάλο χρονικό διάστημα εκτεθειμένα στον ήλιο, στην αρχή αποκτούν ένα σχεδόν λευκό χρώμα. Αργότερα, με την άνοδο στην επιφάνεια των διαλυτοποιημένων παραγώγων της λιγνίνης, αποκτούν ένα γκρίζο ή μαύρο χρώμα (φωτοξειδωση) (Λαμπρόπουλος 2003: 185-186).

Το φως, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας που συνήθως επιφέρει, υποβοηθά τοπικά στην αποβολή υγρασίας και τη συρρίκνωση του ξύλου. Οι διαδικασίες φθοράς του ξύλου από το φως επιταχύνονται εάν έχει χρωματική επιφάνεια ή βερνίκι. Αποτέλεσμα είναι η αλλοίωση του βερνικιού, των χρωστικών και του συνδετικού μέσου τους, ο αποχρωματισμός των ευαίσθητων οργανικών χρωμάτων, η ρωγμάτωση, η απολέπιση, κ.λπ., μέχρι την ολοκληρωτική καταστροφή της ζωγραφικής επιφάνειας του (Λαμπρόπουλος 2003: 186).

Μεγάλες φθορές υπόκειται το ξύλο και από βιολογικούς παράγοντες. Οι βιολογικοί παράγοντες που μπορούν να βλάψουν το ξύλο είναι (Παυλογεωργάτος 2003: 118-119):

- διάφορα ξυλοφάγα έντομα, που μπορούν να προκαλέσουν μέχρι και την ολοκληρωτική καταστροφή του ξύλου
- και διάφοροι μικροοργανισμοί (μύκητες και βακτήρια).οι οποίοι μπορούν να προκαλέσουν το χρωματισμό αλλά και τη σήψη του ξύλου.

Το κομμένο ξύλο δεν έχει τους φυσικούς μηχανισμούς που έχει το δέντρο για την εξουδετέρωση των μικροοργανισμών, κινδυνεύοντας έτσι με ολοκληρωτική καταστροφή. Οι συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη των καταστροφικών για το ξύλο μικροοργανισμών είναι(Παυλογεωργάτος 2003: 118-119):

- το οξυγόνο (αέρας)
- σχετική υγρασία πάνω από 20%
- θερμοκρασία από 2° C έως 70° C
- η ύπαρξη τροφής (σάκχαρα, άμυλο, κυτταρίνες και ημικυτταρίνες του ξύλου)

Η έλλειψη όμως έστω και ενός από τους παραπάνω τέσσερις περιοριστικούς παράγοντες, παρεμποδίζει την ανάπτυξη των περισσότερων μυκήτων.

5.10.5 Ύφασμα

Φθορές από τις διακυμάνσεις στις τιμές της σχετικής υγρασίας παρατηρούνται και στα υφάσματα κυρίως όταν η σχετική υγρασία είναι μικρότερη από 45% και μεγαλύτερη από 70%. Τότε παρατηρούνται (Λαμπρόπουλος 2003: 94; Παυλογεωργάτος 2003: 137):

- Αλλαγές στο μέγεθος και στο σχήμα του υφάσματος. Το ύφασμα, ως υγροσκοπικό υλικό, σε σχετική υγρασία μεγαλύτερη του 70% απορροφά υγρασία και σε σχετική υγρασία μικρότερη του 40% αποβάλλει υγρασία. Σε έντονες διακυμάνσεις των τιμών της σχετικής υγρασίας τα μόρια των οργανικών υλών του υφάσματος υπόκεινται σε συνεχείς διαστολές και συστολές, με αποτέλεσμα την αποδυνάμωση του υλικού.
- Αποχρωματισμός των βαφών σε συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας, μόνο για τις βαφές που επηρεάζονται από αυτήν.
- Ανάπτυξη μυκήτων σε σχετική υγρασία μεγαλύτερη του 70%. Αποτέλεσμα η αποδυνάμωση του υλικού, η δυσάρεστη οσμή, η κολλώδης υφή, η απώλεια υλικού και η αύξηση της οξύτητας του, διότι οι μύκητες παράγουν οξέα.
- Επιτάχυνση των φθορών από φωτοχημικές αντιδράσεις, π.χ. τις αντιδράσεις οξείδωσης που προκαλεί το φως.
- Δημιουργία κηλίδων όταν έχουμε εξάτμιση της υγρασίας.

Αλλά και οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, πάνω από 24° C και κάτω από 17° C, δημιουργούν προβλήματα στα υφάσματα, όπως (Λαμπρόπουλος 2003: 205; Παυλογεωργάτος 2003: 137):

- Την ανάπτυξη εντόμων και μικροοργανισμών.
- Την επιτάχυνση διαδικασιών αποσάθρωσης.
- Την ξήρανση του υφασμάτινου υλικού.
- Τις μεταβολές τις σχετικής υγρασίας με άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα.

Το ύφασμα, ως οργανικό υλικό, υπόκειται σε φθορές ερχόμενο σε επαφή με τους ατμοσφαιρικούς ρύπους και κυρίως με το διοξείδιο του θείου (SO₂) και του αζώτου (NO₂), το όζον και τα αιωρούμενα σωματίδια της σκόνης και της αιθάλης. Οι ρύποι παρουσία της υγρασίας παράγουν οξέα (π.χ. θειικό οξύ (H₂SO₄), νιτρικό οξύ (HNO₃), τα οποία αυξάνουν την οξύτητα του υφάσματος (μειώνουν το PH) και το διαβρώνουν. Το όζον μετατρέπεται σε υπεροξείδιο του υδρογόνου (H₂O₂), το οποίο προκαλεί λεύκανση του υφάσματος και των βαφών του. Τα αιωρούμενα σωματίδια σκόνης και αιθάλης επικάθονται στο ύφασμα και έτσι αλλοιώνουν τη λάμψη και τη ζωηρότητα του, ευνοούν τη δημιουργία μικροοργανισμών, καταλύουν χημικές αντιδράσεις λόγω της υγροσκοπικότητάς τους, φθείρουν την επιφάνεια

του λόγω τριβής. Γενικά οι ζωικές ίνες, όπως μαλλί, μετάξι, είναι πιο ανθεκτικές στα οξέα από ότι οι φυτικές ίνες, όπως βαμβάκι, λινάρι. (Λαμπρόπουλος 2003: 317).

Ο φωτισμός (φυσικός και τεχνητός), μπορεί να προκαλέσει (Παυλογεωργάτος 2003: 136-137):

1. την επιτάχυνση της φθοράς των φυσικών υφασμάτων δρώντας ως καταλύτης στην οξειδωση τους,
2. την εξασθένηση και την αύξηση της ευθρασιμότητας των ινών της κυτταρίνης
3. το ξεθώριασμα ή / και την αλλαγή των χρωμάτων των βαφών
4. τη φθορά στη συνοχή των φυσικών υφασμάτων
5. την αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας των εκθεμάτων (για παράδειγμα μια λάμπα βολφραμίου 500 lux μπορεί να αυξήσει τη θερμοκρασία ενός εκθέματος 2-3° C, ανάλογα με το χρώμα του υφάσματος και την απόσταση του από την πηγή φωτισμού).

Η επίδραση των βιολογικών παραγόντων δημιουργεί στο ύφασμα (Λαμπρόπουλος 2003: 129-130):

1. *Μηχανικές φθορές*: Απώλεια υλικού, δημιουργία οπών, ξέφτισμα, που προκαλούνται κυρίως από τρωκτικά και έντομα που τρέφονται από τα οργανικά υλικά των υφασμάτων.
2. *Χημικές φθορές*: Οξειδωση, αποχρωματισμός του υλικού και των βαφών, δυσάρεστη οσμή και αποδυνάμωση του υφάσματος. Τα λινά και βαμβακερά υφάσματα είναι ευαίσθητα στα οξέα που παράγουν κυρίως οι μύκητες. Τα υφάσματα από μαλλί και μετάξι έχουν ιδιαίτερη ευαισθησία στο αλκαλικό περιβάλλον όπου αναπτύσσονται τα βακτήρια.

5.10.6. Χαρτί

Στο χαρτί, που είναι υγροσκοπικό οργανικό υλικό, οι διακυμάνσεις και οι ακραίες τιμές της σχετικής υγρασίας προκαλούν φθορές. Ειδικότερα (Λαμπρόπουλος 2003: 88-89; Παυλογεωργάτος 2003: 174-175):

1. Όταν η σχετική υγρασία βρίσκεται κάτω από το 40%:
 - Λόγω της εξάτμισης του νερού από τα μόρια του χαρτιού παρατηρείται αλλαγή στο μέγεθος, στο σχήμα και την υφή του χαρτιού.
 - Δημιουργούνται κίτρινοι και καφέ λεκέδες στις περιοχές όπου εξατμίζεται η υγρασία, που οφείλονται στην οξύτητα του χαρτιού και τις επικαθίσεις ρύπων. Από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα μ.Χ. σταμάτησε η παραγωγή χαρτιού από ράκη λινών και βαμβακερών υφασμάτων και ξεκίνησε η παραγωγή από ξυλοπολτό με χημική επεξεργασία με διάφορα οξέα. Έτσι το χαρτί που προέρχεται από χημική επεξεργασία

ξυλοπολτού και περιέχει υπολείμματα οξέων, είναι ευαίσθητο στην αλλαγή της θερμοκρασίας, στην υγρασία, στο φωτισμό και στους ατμοσφαιρικούς ρύπους.

- Το χαρτί χάνει την ελαστικότητα και τις μηχανικές του αντοχές, γίνεται εύθραυστο.
2. Όταν η σχετική υγρασία βρίσκεται πάνω από 70%:
- Το υγροσκοπικό υλικό του χαρτιού απορροφά την υγρασία διαστέλλεται και έτσι παρατηρείται αλλαγή του μεγέθους και του σχήματος του. Γίνεται μαλακό, απορροφητικό, μικρής αντοχής στο σχίσσιμο. Οι ρύποι μετακινούνται σε άλλες περιοχές της επιφάνειας του.
 - Παρατηρείται αποχρωματισμός των χρωστικών και των μελανιών. Λόγω της υγρασίας εξασθενεί το συνδετικό τους μέσο, με αποτέλεσμα να χάνεται η γραφή και να λεκιάζει το χαρτί.
 - Προκαλείται ανάπτυξη μικροοργανισμών και διάβρωση του χάρτινου υλικού.
 - Εμφανίζονται καφέ λεκέδες, που οφείλονται στην παρουσία μικρών ποσοτήτων σιδηρού στη μάζα του χαρτιού.

Οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας δημιουργούν προβλήματα όπως (Λαμπρόπουλος 2003: 205):

1. Την παρουσία εντόμων και μικροοργανισμών σε συνδυασμό με την αυξημένη υγρασία
2. Την ξήρανση του υλικού του χαρτιού
3. Επιτάχυνση των αντιδράσεων αποσάθρωσης του χαρτιού
4. Αυξομειώσεις της σχετικής υγρασίας με τα γνωστά άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα.

Το χαρτί όπως και τα υφάσματα από φυτικές ίνες (βαμβάκι, λινάρι) έχει ως κύριο συστατικό την κυτταρίνη. Για το λόγο αυτό είναι ευαίσθητο στους ατμοσφαιρικούς ρύπους και δημιουργούνται και σε αυτό παρόμοιες φθορές από τα διοξείδιο του θείου (SO₂) και του αζώτου (NO₂) και τις ενώσεις τους, το όζον, τα αιωρούμενα σωματίδια της σκόνης και της αιθάλης. Για φθορές στο χαρτί ευθύνονται και οι εσωτερικοί ρύποι όπως είναι για παράδειγμα τα οργανικά οξέα, η φορμαλδεΐδη, οι υδρογονάνθρακες, τα σουλφίδια, κ.α. (Λαμπρόπουλος 2003: 205; Wilson 1995).

Το χαρτί είναι υλικό ευαίσθητο στο φωτισμό. Το μέγεθος της φθοράς του εξαρτάται από το είδος της ακτινοβολίας που εκπέμπει η φωτιστική πηγή, τη διάρκεια έκθεσης του αντικειμένου στο φως, την ένταση του προσπίπτοντος φωτός. Οι φθορές που παρουσιάζει το χαρτί, όπως και άλλα οργανικά υλικά, λόγω φωτισμού είναι (Λαμπρόπουλος 2003: 187; Wilson 1995):

- *Φωτολυτικού τύπου (φωτόλυση)*. Λαμβάνει χώρα από ακτινοβολίες με μήκος κύματος μικρότερο από τα 340 nm. Καταστρέφεται η δομή των μορίων των οργανικών

ενώσεων, με αποτέλεσμα την αποδυνάμωση, σαθρότητα, και θρυμματισμό του υλικού.

- *Φωτοχημικού τύπου (φωτοξείδωση)*. Λαμβάνει χώρα από ακτινοβολίες με μήκος κύματος περίπου στα 400 nm. Η φωτοξείδωση (photooxidation) ενισχύεται από την παρουσία διοξειδίου του θείου και διοξειδίου του αζώτου και αυξάνεται με την αύξηση της σχετικής υγρασίας. Η ενέργεια της ακτινοβολίας επιδρά σε δευτερεύουσες ενώσεις (όπως βαφές, κόλλες κ.λπ.). Τα προϊόντα αυτών των αντιδράσεων με τη σειρά τους επιδρούν στα μόρια της κυτταρίνης.

Η παρουσία μικροοργανισμών (μύκητες και βακτήρια), εντόμων (ασημένιο ψαράκι, σαράκι, κατσαρίδα, ψείρα, κ.α.) και τροφικών μπορούν να προκαλέσουν από τον ανεπιθύμητο χρωματισμό του χαρτιού έως και την πλήρη καταστροφή του. Παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη τους είναι η υψηλή σχετική υγρασία, η θερμοκρασία, η έλλειψη καθαριότητας, οι φυτικές και ζωικές ουσίες (Λαμπρόπουλος 2003: 128; Παυλογεωργάτος 2003: 174).

5.10.7. Δέρμα

Το δέρμα απειλείται από την παρουσία μικροοργανισμών και από διάφορους περιβαλλοντικές παραμέτρους όπως η αυξομείωση της θερμοκρασίας, της υγρασίας κ.λπ. Το δέρμα διαβρώνεται από το νερό και κυρίως εξ' αιτίας της διαστολής του σε θερμοκρασίες μικρότερες των 0° C (παγετό) (Παυλογεωργάτος 2003: 168).

Το δέρμα διαβρώνεται σημαντικά από τη ρυπασμένη ατμόσφαιρα, με την παρουσία διοξειδίου του θείου και μετατρέπεται σε σκόνη με ελαφρό τρίψιμο. Ειδικά αν το δέρμα είναι κατεργασμένο με φυτικές τανίνες (ξύλου, φλοιών κ.λπ.), υφίσταται «ερυθρά σήψη – red rot», μια μορφή διάβρωσης που οφείλεται στη δράση του διοξειδίου του θείου (Λαμπρόπουλος 2003: 317).

5.11. Συνθήκες φύλαξης και έκθεσης αντικειμένων λαογραφικών συλλογών – Μέτρα προστασίας

Κατά την απόφαση σχετικά με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις για τη μακροπρόθεσμη συντήρηση πολιτιστικών συλλογών, που στεγάζονται στα μουσεία, γκαλερί, βιβλιοθήκες, αρχεία, ιστορικά κτίρια, πολιτιστικά κέντρα και χώρους φύλαξης και συντήρησης, και σε ιδιωτικούς χώρους, είναι απαραίτητο να εξετάσουμε διάφορες παραμέτρους που περιλαμβάνουν (Brown et al. 2002):

- τον τύπο, τη σημασία, τη χρήση και την κατάσταση της συλλογής

- τον τύπο του κτιρίου που στεγάζει τη συλλογή, και κατά πόσο αυτό παρέχει ένα σταθερό περιβάλλον και μπορεί να κρατήσει έξω τους βιολογικούς παράγοντες και τους ρύπους
- τα περιφερειακά και τοπικά κλιματολογικά στοιχεία συμπεριλαμβανομένων των εποχιακών και ημερήσιων διακυμάνσεων
- την τεχνική δυνατότητα να εφαρμόσουμε και να διατηρήσουμε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον μέσα στο κτήριο και να λαμβάνουμε υπόψη το τοπικό κλίμα
- τη δυνατότητα να χρηματοδοτηθούν το κόστος αγοράς και εγκατάστασης, τα λειτουργικά έξοδα και οι δαπάνες συντήρησης.

Όσοι ασχολούνται με τη διατήρηση των αντικειμένων των συλλογών, επιστήμονες και μη, αναγνωρίζουν ότι όλες οι φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες συνδέονται άμεσα με το μικροκλίμα των χώρων αποθήκευσης και έκθεσης των αντικειμένων. Πράγματι, το μικροκλίμα επηρεάζει την έναρξη των διεργασιών, ρυθμίζει το χρόνο αντίδρασης ή / και τη συνεχή επέκτασή τους. Επομένως, η μελέτη και ο έλεγχος του μικροκλίματος είναι θεμελιώδεις για την πρόληψη της φθοράς των υλικών και για τη συντήρησή τους (Bernardi et al. 2005).

Αυτό όμως που δεν έχει γίνει εξίσου αποδεκτό και εξ ολοκλήρου κατανοητό στη μελέτη του μικροκλίματος είναι ότι (Bernardi et al. 2005):

- α)** αυτή η μελέτη δεν μπορεί να περιοριστεί στους δύο μόνο παράγοντες της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας
- β)** οι πολυάριθμες μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα σύνθετα φαινόμενα που συμμετέχουν, πρέπει να εξεταστούν ταυτόχρονα και στα πλαίσια της χωρικής και χρονικής δυναμικής τους
- γ)** η διεπιστημονική συνεργασία είναι ουσιαστική, μια ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των διάφορων επιστημονικών ειδικοτήτων και των εργαζομένων στα μουσεία (συντηρητές, επιμελητές, διοικητικό προσωπικό, κ.λπ.), προκειμένου να επιτευχθεί μια σφαιρική εικόνα των προβλημάτων που περιλαμβάνονται στον καθορισμό των καταλληλότερων, συγκεκριμένων περιβαλλοντικών συνθηκών
- δ)** και τέλος, η σωστή περιβαλλοντική διαχείριση βασισμένη σε σαφή γνώση του περιβάλλοντος είναι θεμελιώδης.

Βασίζόμενοι στις παραπάνω γνώσεις για το κτίριο, τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες και τις ανάγκες των συλλογών, μπορούμε να προσεγγίσουμε μια σωστή απόφαση για τα κατάλληλα όρια και συστήματα περιβαλλοντικού ελέγχου. Διαφορετικά πρότυπα μπορεί να χρειαστούν για διαφορετικούς τύπους συλλογών. Η δημιουργία – χρήση μικροκλιμάτων πρέπει να εξεταστεί ως έγκυρη στρατηγική για την προστασία των πιο ευαίσθητων

αντικειμένων της συλλογής. Η μεθοδολογία, τα βήματα που μπορούν να ακολουθηθούν είναι (Brown et al. 2002):

1. Συγκέντρωση πληροφοριών για τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες
2. Χρήση των πληροφοριών αυτών, για να καθοριστούν τα όρια θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας και το κατά πόσο οι εποχιακές διακυμάνσεις τα επηρεάζουν
3. Καθορισμός των προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν, λόγω των τοπικών επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την ενδεχόμενη προσβολή από βιολογικούς παράγοντες
4. Ανάλυση κινδύνων για τις συλλογές, ώστε να καθοριστεί πόσα και ποια αντικείμενα θα επηρεαστούν, εάν τα πρότυπα περιβαλλοντικού ελέγχου γίνουν λιγότερο αυστηρά.
5. Περιβαλλοντική έρευνα για τις συνθήκες στο εσωτερικό του κτιρίου και σύγκριση με τις εξωτερικές τιμές. Σε αυτές περιλαμβάνονται η θερμοκρασία, η σχετική υγρασία, η κατεύθυνση των ανέμων, οι βροχοπτώσεις, γωνία των ακτινών του ηλίου κατά τη διάρκεια της ημέρας, ο φωτισμός και η υπεριώδης ακτινοβολία, το επίπεδο των ατμοσφαιρικών ρύπων, ίχνη από παράσιτα κ.λπ.
6. Τοποθέτηση και λειτουργία εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, που θα εξασφαλίσουν ένα ασφαλές και σταθερό περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα για το σκοπό αυτό κεφάλαια.
7. Έλεγχο – αξιολόγηση της απόδοσης του κτιρίου, όπως αυτό εξ αρχής σχεδιάστηκε ή μετασκευάστηκε, ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν έχει ελαττώματα και ότι ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές.
8. Προϋπολογισμός των αναγκών σε ενέργεια των προτεινόμενων εγκαταστάσεων, για να καθοριστεί εάν είναι οι οικονομικώς πιο αποδοτικές μακροπρόθεσμα.
9. Τακτική παρακολούθηση - έλεγχο των συλλογών και του κόστους εξασφάλισης των απαιτούμενων περιβαλλοντικών συνθηκών, ώστε να εξασφαλιστεί ότι το κτήριο, οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός λειτουργούν σύμφωνα με τις βέλτιστες προδιαγραφές, και ότι η μείωση του κόστους είναι αυτή που είχε προβλεφτεί. Γίνονται οι απαραίτητες τροποποιήσεις και επαναλαμβάνεται ο έλεγχος.

5.11.1. Συνθήκες ανά υλικό

Οι συνθήκες φύλαξης και έκθεσης των αντικειμένων των συλλογών στους εκθεσιακούς χώρους και τις αποθήκες ενός μουσείου, λόγω της συνύπαρξης αντικειμένων με διαφορετικά δομικά υλικά, είναι ένα σχετικά πολύπλοκο πρόβλημα. Θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψη και να συνυπολογιστούν οι παράμετροι του περιβάλλοντος που συνήθως υπάρχουν και οι ιδιαιτερότητες του υλικού του κάθε αντικειμένου (Λαμπρόπουλος 2003: 497).

Ως «ιδανικές» συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας και επίπεδα φωτισμού για τα διάφορα υλικά, ώστε να έχουμε το δυνατόν μικρότερη διάβρωση – φθορά στα αντικείμενα, προτείνονται:

- Για τα αντικείμενα από μέταλλο ευνοϊκή σχετική υγρασία (RH) θεωρείται η μικρότερη του 40%. Σημαντικά όμως προβλήματα διάβρωσης παρουσιάζονται σε περιβάλλον όπου η σχετική υγρασία (RH) είναι μεγαλύτερη του 50%. Τα μεταλλικά αντικείμενα παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στην υπεριώδη ακτινοβολία, με ανώτατη γενικά ένταση ακτινοβολίας τα 500 lux (Λαμπρόπουλος 2003: 46, 70, 498).
- Για τα κεραμικά και τα αντικείμενα από πέτρα και γυαλί η σχετική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 20-60% και εξαρτάται από τα υπάρχοντα διαλυτά άλατα στην επιφάνεια και τους πόρους του αντικειμένου. Η θερμοκρασία καλό είναι να κυμαίνεται μεταξύ 18 και 21° C. Τα προτεινόμενα επίπεδα φωτισμού για τα κεραμικά και γυάλινα αντικείμενα είναι τα 200 – 300 lux. Η δε αναλογία υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) δε πρέπει να ξεπερνάει τα 75 μW/lm (σε πολλά μουσεία μειώθηκε στα 10 μW/lm). Τα πέτρινα αντικείμενα είναι ανθεκτικότερα στην ακτινοβολία, με ανώτατη γενικά ένταση ακτινοβολίας τα 500 lux (Λαμπρόπουλος 2003: 498-500).
- Για τα ξύλινα αντικείμενα η σχετική υγρασία πρέπει να διατηρείται σε επίπεδα από 45-55%, με μία ημερήσια διακύμανση μέχρι 2-3%. Ικανοποιητικά επίπεδα θερμοκρασίας θεωρούνται μεταξύ 18 και 21°C. Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να γίνεται με λαμπτήρες χαμηλής υπεριώδους ακτινοβολίας, με ένταση φωτισμού όχι περισσότερη από 100 – 150 lux (Λαμπρόπουλος 2003: 503).
- Για τα υφάσματα η σχετική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 50 και 60% και η θερμοκρασία μεταξύ 16 και 20° C. Η ένταση φωτισμού δε πρέπει να υπερβαίνει τα 50 lux (Λαμπρόπουλος 2003: 506).
- Για το χαρτί η σχετική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 50 και 60%, χωρίς απότομες διακυμάνσεις, και η θερμοκρασία μεταξύ 16 και 20° C. Το ανώτατο επίπεδο έντασης φωτισμού για το έγχρωμο χαρτί είναι 50 lux και για το ασπρόμαυρο 150 lux (Λαμπρόπουλος 2003: 505). Στην Αγγλία το Εθνικό Γραφείο Διατήρησης (National Preservation Office, NPO) προτείνει για τους χώρους όπου φιλοξενούνται άνθρωποι ως διακύμανση θερμοκρασίας μεταξύ 18° – 21° C, υψηλότερη από αυτή που προτείνεται για τους χώρους αποθήκευσης (McIntyre et al. 2000). Το δε Ινστιτούτο για τη Συντήρηση Ιστορικών και Καλλιτεχνικών Έργων στην Αμερική (The American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works, AIC), παροτρύνει να φυλάσσονται τα έγγραφα και τα βιβλία σε δροσερές και ξηρές συνθήκες: θερμοκρασία χαμηλότερη των 72° F (22,22° C) και σχετική υγρασία (RH) μεταξύ 30% και 50%. Το ζεστό και υγρό περιβάλλον επιταχύνουν τη φθορά,

συμβάλει στην εμφάνιση μούχλας και τη δραστηριότητα των εντόμων (Glaser et al. 2003)

- Τα αντικείμενα από δέρμα είναι ευαίσθητα στη χαμηλή σχετική υγρασία, η οποία θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 45 και 55%. Το δέρμα επίσης παρουσιάζει ιδιαίτερη ευαισθησία στην παρουσία ακτινοβολιών (ευνοϊκές συνθήκες 5 footcandles (50 lux) στους 18° C) (Λαμπρόπουλος 2003: 47, 170).

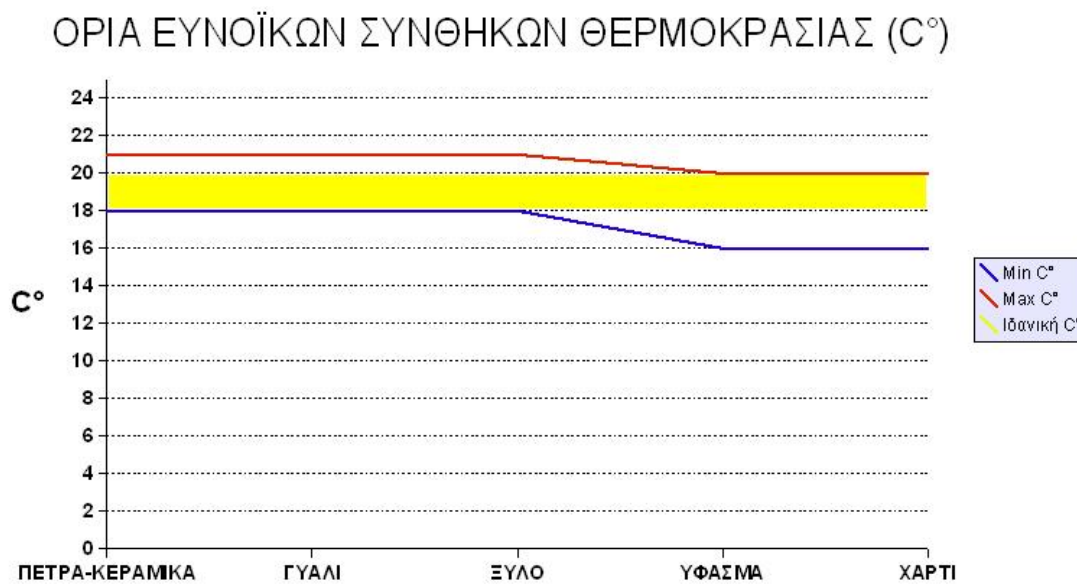
5.11.2. Θερμοκρασία - Υγρασία

Οι συνθήκες θερμοκρασίας οι οποίες είναι ιδανικές για κάθε υλικό, σύμφωνα με όσα έχουμε αναφέρει μέχρι τώρα, δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

	Min C°	Max C°
Πέτρα - Κεραμικά	18	21
Γυαλί	18	21
Ξύλο	18	21
Υφασμα	16	20
Χαρτί	16	20

Πίνακας 10: Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας (C°) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές

Τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να τον αποδώσουμε με το παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 6: Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας (C°) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές – Συνολικά Ιδανική διακύμανση

Από το παραπάνω διάγραμμα είναι φανερό ότι συνθήκες θερμοκρασίας 18 – 20°C είναι ιδανικές για όλα τα υλικά τα οποία είναι ευαίσθητα στη θερμοκρασία.

Κατά το Βασίλειο Λαμπρόπουλο (2003: 206, 497) η μέση θερμοκρασία του χώρου ενός μουσείου για όλο το χρόνο θα πρέπει γενικά να διατηρείται στους $21\pm 1,5^{\circ}\text{C}$, ενώ αντίθετα σε χώρους αποθήκευσης επιβάλλεται η θερμοκρασία να παραμένει χαμηλότερη και έτσι να ελέγχεται ευκολότερα η στάθμη της σχετικής υγρασίας από την επίδραση της θερμοκρασίας.

Η θερμοκρασία και έμμεσα η σχετική υγρασία ελέγχονται με κεντρικές ή τοπικές εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης ή κλιματισμού. Αυτό που θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα, είναι να μην έχουμε απότομες και μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας, όχι πάνω από $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ σε ημερήσια βάση. (Λαμπρόπουλος 2003: 99, 206)

Φυσικά θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για να μην κινδυνεύουν τα αντικείμενα από τις ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας και τις καταστροφικές συνέπειες της φωτιάς. Τα αντικείμενα κατά τη διάρκεια της φωτιάς, μπορεί (Λαμπρόπουλος 2003:208):

- Να καούν.
- Να διαβρωθούν από τη θερμοκρασία που αναπτύσσεται.
- Να διαβρωθούν από τα αέρια (όπως: υδροχλωρικό οξύ, υδροκυάνιο, μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, κ.α.), που δημιουργούνται από τη καύση υλικών.
- Να επικαθίσει καπνός πάνω τους.
- Να φθαρούν από την υγρασία κατά την κατάσβεση.

Πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους έκθεσης και αποθήκευσης συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης, για να προλαμβάνεται και αντιμετωπίζεται η φωτιά. Η αντιμετώπιση της φωτιάς γίνεται με (Λαμπρόπουλος 2003:209-216):

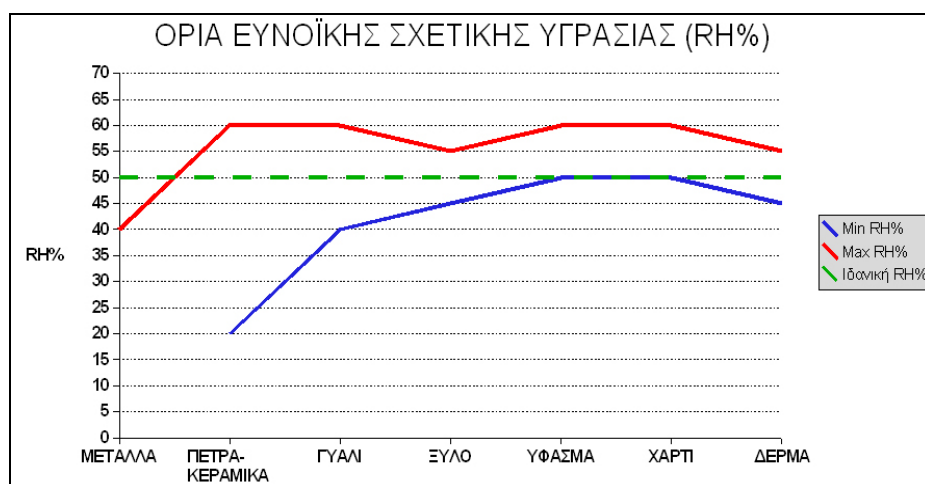
1. Εμπόδια εξάπλωσης της φωτιάς και οικοδομικό έλεγχο σχετικά με την πρόκληση και ανάπτυξη της φωτιάς.
2. Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού (Αισθητήρες: φωτιάς, θερμότητας, καπνού).
3. Συστήματα πυρόσβεσης (Νερού, Διοξειδίου του άνθρακα, Μεθυλοαλογονιδίων).

Για να προταθούν οι «ιδανικές» συνθήκες υγρασίας για τους χώρους ενός μουσείου, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και να συνυπολογισθούν οι ανάγκες όλων των αντικειμένων που συνυπάρχουν στις συλλογές του. Στον πίνακα που ακολουθεί, δίνονται οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές σχετικής υγρασίας (RH%), οι οποίες είναι ιδανικές για την «ασφαλή» φύλαξη των αντικειμένων ανάλογα με το δομικό τους υλικό.

	Min RH%	Max RH%
Μέταλλα		40
Πέτρα - Κεραμικά	20	60
Γυαλί	40	60
Ξύλο	45	55
Ύφασμα	50	60
Χαρτί	50	60
Δέρμα	45	55

Πίνακας 11: Ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας (RH%) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές

Τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να τον αποδώσουμε με το παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 7: Ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας (RH%) ανά υλικό: Μέγιστες (Max) και Ελάχιστες (Min) τιμές – Συνολικά Ιδανική τιμή

Από το παραπάνω διάγραμμα είναι φανερό ότι σχετική υγρασία 50% είναι εντός των μέγιστων και ελάχιστων ορίων ιδανικών συνθηκών υγρασίας, για σχεδόν όλα τα δομικά υλικά αντικειμένων, ανόργανα και οργανικά, που εξετάσαμε. Εξαίρεση αποτελούν τα αντικείμενα από μέταλλο (πλην χρυσού), στα οποία σημαντική διάβρωση μεν έχουμε σε συνθήκες σχετικής υγρασίας άνω του 50%, αλλά το ιδανικότερο θα ήταν να φυλάσσονταν σε συνθήκες σχετικής υγρασίας μικρότερης του 40%.

Κατά το Βασίλειο Λαμπρόπουλο (2003:85) για την καλύτερη διατήρηση των αντικειμένων από ανόργανα υλικά (πέτρα, κεραμικά, γυαλί, μέταλλο) επιβάλλεται στάθμη σχετικής υγρασίας (RH) μικρότερη από 45 - 50%. Για δε τα αντικείμενα από οργανικά υλικά (ξύλο, χαρτί, ύφασμα, δέρμα, κ.α.) επιβάλλεται στάθμη σχετικής υγρασίας 50 - 65%. Το AICCM (The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material) προτείνει για τα

αντικείμενα από οργανικά υλικά συνθήκες σχετικής υγρασίας 40 – 60% και για τα μεταλλικά αντικείμενα 35% (AICCM 2005b).

Για τον έλεγχο της υγρασία στους χώρους του μουσείου χρησιμοποιούνται όργανα γνωστά ως υδρογράφοι ή υγρογράφοι και για τη ρύθμιση της υγρασίας χρησιμοποιούνται αφυγραντικά ή ξηραντικά υλικά, ή μηχανικά συστήματα (Παυλογεωργάτος 2003: 76-77).

Ένα από τα περισσότερο γνωστά υλικά ρύθμισης της υγρασίας ενός χώρου είναι το κολλοειδές διοξείδιο του πυριτίου (silica gel). Το silica gel έχει ένα εσωτερικό δίκτυο από μικροσκοπικούς πόρους που συνδέονται μεταξύ τους, σχηματίζοντας μια εσωτερική επιφάνεια 700-800 τετραγωνικών μέτρων ανά γραμμάριο ή, με άλλα λόγια, η εσωτερική επιφάνεια σε ένα κουταλάκι του γλυκού silica gel είναι ίση με τη επιφάνεια ενός ποδοσφαιρικού γηπέδου. Μόρια ύδατος απορροφώνται ή αποβάλλονται από αυτά τα μικροσκοπικά τριχοειδή αγγεία έως ότου επιτευχθεί ισορροπία εσωτερικής πίεσης υδρατμών με τη σχετική υγρασία του περιβάλλοντος αέρα. Έτσι ένα κιλό silica gel μπορεί να απορροφήσει 380 g υδρατμών, ενώ αν έρθει σε επαφή με ξηρό αέρα αποβάλλει υδρατμούς. Είναι άχρωμο υλικό, στο οποίο αν προστεθούν άλατα κοβαλτίου έχουμε το silica gel με δείκτη (αλλάζει χρώμα ανάλογα με την υγρασία που απορροφά ή αποβάλλει) (Λαμπρόπουλος 2003:104; Weintraub 2002).

Ένα ακόμα υλικό που απορροφά ή προσδίδει υγρασία είναι το Art-Sorb gel. Απορροφά πέντε φορές περισσότερη υγρασία από το silica gel. Με 454 – 908 g/m³ μπορούμε να δημιουργήσουμε 50% σχετική υγρασία στο χώρο που το τοποθετούμε. Το Art-Sorb gel, παρότι είναι πιο ακριβό από το silica gel, προτιμάται σε περιβάλλον με επίπεδα σχετικής υγρασίας άνω του 60% (Λαμπρόπουλος 2003:107-108).

Μηχανικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση της υγρασίας στα μουσεία είναι: συσκευές που περιέχουν ξηραντικά υλικά, συσκευές συμπίκνωσης, εξάτμισης νερού με θέρμανση, ύγρανσης με μηχανικό αερισμό (Λαμπρόπουλος 2003:110-111).

Μια ολοκληρωμένη λύση για τον έλεγχο του κλίματος στο εσωτερικό ενός μουσείου είναι η κεντρική μονάδα κλιματισμού. Το κλιματιστικό διασκορπίζει μέσω των αγωγών του κατάλληλα προετοιμασμένο αέρα, με σταθερή θερμοκρασία και υγρασία, γιατί μπορεί να προσθέσει ή να απομακρύνει υγρασία σ' αυτόν. Το κλιματιστικό ταυτοχρόνως μπορεί να απομακρύνει κάποιους ρύπους από τον αέρα. Οι εγκαταστάσεις κλιματισμού μέσα στο μουσείο πρέπει να έχουν διακόπτες προστασίας ρυθμισμένους στα επιθυμητά όρια, ώστε να διακόπτεται το σύστημα κάθε φορά που η σχετική υγρασία ξεφεύγει από αυτά. Η ανάπτυξη διάφορων μικροοργανισμών στις εγκαταστάσεις του συστήματος μπορεί να αντιμετωπιστεί αν προστεθούν ειδικά βιοκτόνα σε χαμηλές συγκεντρώσεις στο νερό και με συχνή αλλαγή των φίλτρων (Λαμπρόπουλος 2003:111-112).

Για να εγκατασταθεί, όμως, ένα πλήρες και αποτελεσματικό σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας και της υγρασίας (σύστημα θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού) το

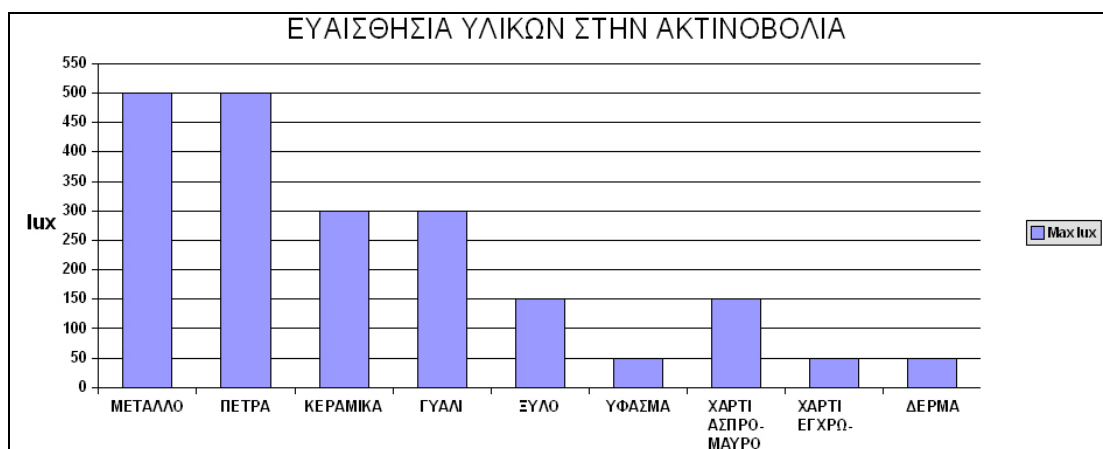
κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας είναι μεγάλο. Σε μικρά μουσεία και παλαιά ιστορικά κτίρια ο κλιματισμός δεν είναι πάντα μια πρακτική επιλογή. Εγκαθιστώντας ένα σύστημα κλιματισμού σε ένα κτίριο το οποίο μέχρι τώρα δεν είχε κλιματισμό, μπορεί να έχουμε καταστρεπτικά αποτελέσματα. Σε περίπτωση που η υγρασία δεν ελεγχθεί επαρκώς, θα υπάρξουν σοβαρά προβλήματα συμπύκνωσης της υγρασίας και μεταφοράς της μέσα από τους τοίχους. Αλλά και σε ένα νέο κτίριο, το οποίο έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε ο περιβαλλοντικός του έλεγχος να εξαρτάται εξ ολοκλήρου από μηχανικά συστήματα, σε περίπτωση που τα συστήματα αυτά τεθούν εκτός λειτουργίας (είτε για εξοικονόμηση ενέργειας, είτε λόγω βλάβης), υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να δημιουργηθούν μη αποδεκτές περιβαλλοντικές συνθήκες (Brown et al. 2002).

5.11.3. Ακτινοβολίες - Φωτισμός

Η φθορά των αντικειμένων από το φωτισμό εξαρτάται κυρίως από το δομικό τους υλικό και δευτερευόντως από την ένταση του και το χρόνο έκθεσης σε αυτόν. Τα υλικά, με βάση την ευαισθησία στο φωτισμό, είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες (Παυλογεωργάτος 2003: 73; Λαμπρόπουλος 2003; AICCM 2005b):

- Τα *πολύ ευαίσθητα* υλικά, όπως τα φυσικά υφάσματα, το δέρμα, το έγγραφο χαρτί, με προτεινόμενο ανώτατο επίπεδο φωτισμού τα 50 lux.
- Τα *ευαίσθητα* υλικά, όπως το ξύλο και το ασπρόμαυρο χαρτί, με προτεινόμενο ανώτατο επίπεδο φωτισμού τα 50 lux.
- Τα *μη ευαίσθητα* υλικά, όπως το γυαλί και τα κεραμικά με προτεινόμενο ανώτατο επίπεδο φωτισμού τα 300 lux, και το μέταλλο και την πέτρα με προτεινόμενο ανώτατο επίπεδο φωτισμού τα 500 lux.

Στο επόμενο διάγραμμα παρουσιάζονται τα προαναφερθέντα προτεινόμενα ανώτατα επίπεδα φωτισμού (σε lux) για κάθε υλικό.



Διάγραμμα 8: Ευαισθησία υλικών στην ακτινοβολία – Ανώτατα(Max) προτεινόμενα επίπεδα φωτισμού σε lux.

Η προστασία των αντικειμένων των λαογραφικών συλλογών επιβάλλει τον έλεγχο του φωτισμού τους και κυρίως στην υπεριώδη ακτινοβολία. Για τα ιδιαίτερα ευαίσθητα υλικά θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση τους σε φυσικό φως ή σε τεχνητό φως με λαμπτήρες που εκπέμπουν μεγάλο ποσοστό υπεριώδους ακτινοβολίας. Όταν αυτό είναι αναπόφευκτο θα πρέπει να χρησιμοποιούνται φίλτρα απορρόφησης της υπεριώδους ακτινοβολίας στα παράθυρα, στις προθήκες, μπροστά από τις λάμπες ή και τα αντικείμενα, κατά περίπτωση. (Παυλογεωργάτος 2003: 74; Λαμπρόπουλος 2003:192).

Όταν χρησιμοποιείται τεχνητός φωτισμός θα πρέπει να ελέγχονται με ειδικά μηχανήματα, τα φωτόμετρα, τόσο το ποσοστό της υπεριώδους όσο και το ποσοστό της υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπουν οι διάφοροι λαμπτήρες. Ορισμένα φωτόμετρα αναλύουν και ελέγχουν ξεχωριστά την ποσότητα της ορατής, της υπέρυθρης και της υπεριώδους ακτινοβολίας (Παυλογεωργάτος 2003: 74).

Για την υπεριώδη ακτινοβολία (μήκος κύματος κάτω από τα 380 nm), που είναι και η πιο επικίνδυνη για τα αντικείμενα, υπάρχουν διάφορα φίλτρα που την απορροφούν ή την ανακλούν. Το γυαλί απορροφά τα μήκη κύματος που είναι μικρότερα από 300 – 310 nm, ενώ η ακτινοβολία με μήκος κύματος μεταξύ 300 και 400 nm, μπορεί να απορροφηθεί ή να ανακλαστεί από άλλα φίλτρα (Λαμπρόπουλος 2003:191-192):

- *Ακρυλικά φύλλα*, διαφανή ή ελαφρά χρωματισμένα προς το κίτρινο που απορροφούν (απορροφητικά) ή αντανακλούν (αντανεκλαστικά) την υπεριώδη ακτινοβολία.
- Ειδικά *βερνίκια*, που λειτουργούν σαν φίλτρα, όταν ενσωματώσουν μέσα τους απορροφητές υπεριώδους ακτινοβολίας. Αυτά μπορούν να εφαρμοστούν με αερογράφο στα τζάμια των παραθύρων ή των προθηκών ή και στους λαμπτήρες.
- Το *γυαλί sandwich plastic*, με εσωτερικό φύλλο που περιέχει απορροφητή UV.

Τα φίλτρα όταν τριφτούν αποκτούν ηλεκτροστατικές ιδιότητες και έλκουν τη σκόνη από τον αέρα. Η συσσώρευση σκόνης και βρωμιάς στην επιφάνεια τους μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία τους. Μια πιθανή λύση είναι να εφαρμοστεί ένα αντιστατικό βερνίκι και στις δύο πλευρές του φίλτρου (Λαμπρόπουλος 2003:193).

Και η υπέρυθρη ακτινοβολία δεν είναι επιθυμητή στο χώρο του μουσείου. Μπορεί να εξαλειφθεί (Λαμπρόπουλος 2003:194-195):

- Με φίλτρα.
- Με ειδικούς λαμπτήρες (οπτικές ίνες, δίοδοι).
- Με την ανάκλαση του φωτός σε ένα τοίχο βαμμένο άσπρο..

Στις προθήκες τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να τοποθετούνται εξωτερικά και σε αρκετή απόσταση, ώστε να αποφευχθούν επιδράσεις στην εσωτερική σχετική υγρασία και θερμοκρασία. Αυτό συμβαίνει γιατί τα τοιχώματα της προθήκης, σε περίπτωση που υπάρχει εσωτερικός φωτισμός, αφήνουν μεν να περάσει το ορατό φως του, αλλά εγκλωβίζουν την υπέρυθρη ακτινοβολία, δημιουργώντας έτσι ένα μικρό θερμοκήπιο. Αν θέλουμε φωτισμό

μέσα στις προθήκες μπορεί να τοποθετηθούν οπτικές ίνες ή δίοδοι (Λαμπρόπουλος 2003:195-196).

5.11.4. Ατμοσφαιρική ρύπανση

Οι λύσεις γενικά στο πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι πολύπλοκες και κυρίως πολυέξοδες. Απαιτούνται οι έλεγχοι της ατμόσφαιρας του μουσείου με τη συνεχή ανανέωση του αέρα και την τοποθέτηση φίλτρων με κόκκους ενεργού άνθρακα στα σημεία εισόδου του αέρα, όταν η ατμόσφαιρα είναι πολύ βεβαρημένη. Τα ηλεκτροστατικά φίλτρα αποφεύγονται, διότι θεωρούνται σημαντικές πηγές όζοντος. (Λαμπρόπουλος 2003:326).

Το κλιματιστικό σε ένα καλά σφραγισμένο χώρο μπορεί να απομακρύνει τα οξειδία του θείου και το όζον, αλλά δεν έχει τόσο ικανοποιητικά αποτελέσματα για τα οξειδία του αζώτου. Αν προσθέσουμε στο σύστημα φίλτρα ενεργού άνθρακα, εκτός από την ικανοποιητική απομάκρυνση του όζοντος (με την αλλαγή της χημικής του δομής), θα έχουμε και την απομάκρυνση του διοξειδίου του θείου (κατά 95%), αλλά και του διοξειδίου του αζώτου (κατά 90%). Δυστυχώς δε θα έχουμε καλά αποτελέσματα με το υδρόθειο (Λαμπρόπουλος 2003: 311,331-332).

Το κλειδί στο πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι η μείωση των πηγών ρύπανσης. Για να μειώσουμε τους ρύπους που παράγονται στο εσωτερικό του μουσείου θα πρέπει (Λαμπρόπουλος 2003:333; Ryhl-Svendsen 2001):

- Η αξιολόγηση και η επιλογή των υλικών που προορίζονται για την αποθήκευση και έκθεση των αντικειμένων θα πρέπει να γίνονται με μεγάλη προσοχή. Θα πρέπει να επιλέγονται σταθερά και μη ενεργά υλικά για το κτίριο και τα έπιπλα. Ειδικά για τις προθήκες θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση του ξύλου και των παραγώγων του, γιατί παράγουν οξέα. Θα πρέπει να προτιμούνται οι μεταλλικές και γυάλινες κατασκευές. Τα υλικά στήριξης και σύνδεσης (συνθετικοί αφροί, κόλλες, πλαστικά κ.α.) πρέπει να είναι ελεγμένα και αδρανή. Στην περίπτωση που χρησιμοποιούμε αεροστεγείς προθήκες προστατεύουμε μεν τα αντικείμενα από εξωτερικούς ρύπους, σκόνη και μικροοργανισμούς, αλλά υπάρχει κίνδυνος από ρύπους που προέρχονται από τα υλικά των ιδίων αντικειμένων.
- Να απομονωθούν χώροι του μουσείου στους οποίους λαμβάνουν χώρα ρυπαντικές δραστηριότητες (π.χ. γραφεία και εργαστήρια).
- Να προστεθούν χημικά απορροφητικά υλικά κατά την ανακύκλωση του αέρα. Στο εσωτερικό των προθηκών, για μεγαλύτερη ασφάλεια, μπορούμε να τοποθετήσουμε φίλτρα ενεργού άνθρακα και απορροφητικά ή προσροφητικά υλικά. Το silica gel που τοποθετείται για τον έλεγχο της υγρασίας απορροφά και αυτό μικρή ποσότητα ρύπων, χωρίς όμως να είναι τόσο δραστικό όσο ο ενεργός άνθρακας.

- Να αυξηθεί ο βαθμός εξαερισμού, με κίνδυνο όμως να αυξηθούν οι εξωτερικοί ρύποι, κυρίως με την είσοδο σκόνης. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί αν φιλτράρουμε το εισερχόμενο αέρα με μοριακά φίλτρα και φίλτρα ενεργού άνθρακα.

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει, η συγκέντρωση των οργανικών μιγμάτων στους χώρους του μουσείου είναι σχεδόν δέκα φορές υψηλότερη από την εξωτερική ρύπανση. Με αυτά τα δεδομένα θα πρέπει να ερευνηθεί και να εκτιμηθεί η αναγκαιότητα, η αποτελεσματικότητα και οι επιπτώσεις του φυσικού αερισμού των χώρων του μουσείου.

5.11.5. Βιολογικοί παράγοντες

Καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη μικροοργανισμών είναι η σχετική υγρασία του χώρου. Το όριο σχετικής υγρασίας για την ύπαρξη βιολογικών δράσεων είναι περίπου το 70%. Επίσης η ύπαρξη κάθε μορφής επικαθίσεων στην επιφάνεια του αντικειμένου, ειδικά οργανικών υλών, αποτελούν εστίες ανάπτυξης μικροοργανισμών. Ο καθαρισμός των επικαθίσεων σε ένα αντικείμενο αποτελεί καθοριστικό μέτρο προφύλαξης του. (Λαμπρόπουλος 2003:131;).

Αν διαπιστωθεί ότι σε ένα αντικείμενο έχουν αναπτυχθεί βιολογικοί παράγοντες, θα πρέπει πρώτα να γίνει πλήρης εργαστηριακή έρευνα, να διαπιστωθεί η ταυτότητα και ο τύπος των μικροοργανισμών, ώστε να εφαρμοσθούν τα κατάλληλα βιοκτόνα για την απομάκρυνσή τους. Συνήθως πριν από τη χρήση του βιοκτόνου προηγείται μηχανική απομάκρυνση τους. (Λαμπρόπουλος 2003:131-132).

Ο Stefan Michalski του Canadian Conservation Institute έχει καθορίσει πέντε στάδια ενεργειών, που μπορεί να μας βοηθήσουν να μειώσουμε τον κίνδυνο παρασιτισμού από βιολογικούς παράγοντες (pests), χωρίς τη χρήση χημικών (Ryan 2005):

1. *Αποφυγή (avoid)*. Λήψη μέτρων ώστε να αποκλειστεί η είσοδος βιολογικών παραγόντων στο κτίριο με επιθεώρηση και επισκευή σε τρύπες, ρωγμές, διαρροές στη δομή του. Στα σημεία εξαερισμού καλό είναι να μπουν φίλτρα και στα παράθυρα σήτες ου θα εμποδίζουν την είσοδο εντόμων, μικρών θηλαστικών και ερπετών και πουλιών.
2. *Παρεμπόδιση (block)*. Τοποθέτηση εμποδίων στο εσωτερικό του κτιρίου και απομόνωση των χώρων που φιλοξενούν συλλογές με υλικά ανθεκτικά στους βιολογικούς παράγοντες (όπως μέταλλο, πλαστικό, γυαλί). Με τη χρήση αυτών των υλικών μπορούμε να έχουμε για παράδειγμα πόρτες που κλείνουν ερμητικά, αποθήκες απομονωμένες, προθήκες καλά σφραγισμένες.
3. *Εντοπισμός (detect)*. Έγκαιρος εντοπισμός ύπαρξης βιολογικών παραγόντων, με καθημερινή επιθεώρηση (για φθορές, ίχνη, υπολείμματα) και τοποθέτηση προσεκτικά επιλεγμένων παγίδων, πριν αυτοί προλάβουν να εξαπλωθούν.

4. *Ανταπόκριση (respond)*. Φροντίδα για καθαριότητα και υγιεινή. Οι σκόνες, οι τρίχες, οι κλωστές, τα ψίχουλα – υπολείμματα τροφών πρέπει να απορροφώνται με ηλεκτρικές σκούπες και όχι απλώς να σκουπίζονται. Κάτω από τα αντικείμενα και οι γωνίες θα πρέπει να μένουν καθαρά.
5. *Αποκατάσταση (recover)*. Μετά τον εντοπισμό βιολογικών παραγόντων και τον προσεκτικό καθαρισμό που θα ακολουθήσει μπορεί να είναι απαραίτητη επισκευή ή σωστικές επεμβάσεις (θεραπεία) των αντικειμένων.

5.11.6. Δονήσεις

Η στάθμη του θορύβου μέσα στο μουσείο είναι σημαντικός παράγοντας για την ασφάλεια των αντικειμένων. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η επιθυμητή στάθμη του θορύβου βρίσκεται στο φάσμα μεταξύ 35 και 45dB. Για να μπορέσουν να τηρηθούν τα προτεινόμενα όρια στάθμης θορύβου, ιδίως στα μουσεία που βρίσκονται σε περιοχές με μεγάλη ηχορύπανση, πρέπει (Λαμπρόπουλος 2003:224-225):

1. Να χρησιμοποιούνται ηχομονωτικά και ηχοαπορροφητικά δομικά υλικά για το μουσείο.
2. Να φυτεύονται δέντρα περιμετρικά του μουσείου. Με ένα φράκτη από κυπαρίσσια πάχους 60cm, για παράδειγμα, πετυχαίνουμε ελάττωση θορύβου κατά 2 dB περίπου.
3. Να γίνεται με μεγάλη προσοχή η χρήση μηχανημάτων θραύσης δομικών υλικών μέσα στους χώρους του μουσείου.
4. Ο αριθμός των επισκεπτών να είναι περιορισμένος.

Ο αντισεισμικός σχεδιασμός για τις κτιριακές εγκαταστάσεις ενός μουσείου, αποσκοπεί στη διασφάλιση τόσο τις ακεραιότητας του ίδιου του κτιρίου όσο και στην προστασία των συλλογών και των εκθεμάτων του. Με βάση το κτίριο στο οποίο στεγάζονται, τα μουσεία διακρίνονται σε (Λαμπρόπουλος 2003:245):

1. Μουσεία που στεγάζονται σε κτίρια κατασκευασμένα ειδικά για αυτόν το σκοπό και τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κτιστεί με βάση τον ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό.
2. Μουσεία που στεγάζονται σε υφιστάμενα κτίρια, τα οποία έχουν μετατραπεί σε μουσειακούς χώρους, στο οποίο μπορούν να γίνουν επεμβάσεις για να ενισχυθούν σύμφωνα με τον ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό.
3. Μουσεία που στεγάζονται σε ιστορικά κτίρια, τα οποία πρέπει να αντιμετωπίζονται ταυτοχρόνως και ως μνημεία. Στα κτίρια αυτά οι οποιαδήποτε επεμβάσεις θα πρέπει να παρέχουν την απαιτούμενη στήριξη σε περίπτωση σεισμού, αλλά και συγχρόνως να μην αλλοιώνουν την ιστορικότητα τους, την αρχιτεκτονική τους αξία, τη μοναδικότητα του τρόπου κατασκευής τους, την αυθεντικότητα των υλικών και πολλές φορές του περιεχομένου τους (έπιπλα, τρόπος διακόσμησης κ.ά.).

Για να αποφευχθούν οι φθορές από τις σεισμικές δονήσεις στα αντικείμενα, θα πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα για την προστασία τους.

Οι προθήκες που φιλοξενούν αντικείμενα πρέπει να είναι ευσταθείς, για την ασφάλεια των εκθεμάτων που περιέχουν, των εκθεμάτων που την περιβάλλουν, αλλά και του κοινού και του προσωπικού του μουσείου. Για να επιτευχθεί η ευστάθεια τους, οι προθήκες που κατασκευάζονται θα πρέπει να έχουν: χαμηλό κέντρο βάρους, επιφάνεια βάσης ανάλογη με το ύψος τους, την κατάλληλη στερέωση στο δάπεδο ή σε φέροντα στοιχεία του κτιρίου (τοιχούς ή κολώνες) και αν χρειαστεί στερέωση με αντικραδασμικούς συνδέσμους μεταξύ τους. Πρέπει όμως να αποφεύγεται η ταυτόχρονη στήριξη των προθηκών στο δάπεδο και σε τοίχο (Λαμπρόπουλος 2003:256-257).

Αν επιλεγεί η στήριξη και η έκθεση αντικειμένων σε βάσεις θα πρέπει αυτές να κατασκευάζονται στο κατάλληλο μέγεθος και σχήμα, με το κατάλληλο υλικό και τρόπο στήριξης, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του κάθε αντικειμένου ξεχωριστά. Τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου που πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας είναι: το είδος, οι διαστάσεις, το βάρος, το ειδικό βάρος, τα υλικά κατασκευής, η σύσταση, η γεωμετρία, η κατάσταση διατήρησης, η μορφή, η αξία του κ.ά. (Λαμπρόπουλος 2003:256-257).

Τα ράφια είναι μια μέθοδος έκθεσης που τα τελευταία χρόνια συναντάται όλο και λιγότερο, ειδικά σε χώρες με υψηλή σεισμικότητα. Χρησιμοποιούνται κυρίως στους αποθηκευτικούς ή τους εργαστηριακούς χώρους. Για ράφια που αποτελούν ενιαία κατασκευή ακολουθούνται οι ίδιες βασικές μέθοδοι κατασκευής και στήριξης με τις προθήκες. Για τα μεμονωμένα ράφια θα πρέπει να γίνεται προσεκτική στερέωση, με γωνιακά υποστηρίγματα, από όλες τις γωνίες, σε φέροντα στοιχεία του κτιρίου. Καλό είναι κατά την τοποθέτησή τους να δίνεται μια ελαφριά οριζόντια κλίση προς τα πίσω και στις ελεύθερες πλευρές τους να τοποθετείται περιμετρικά ένα γείσο ύψους 2-5 cm. Μπορεί σε συνδυασμό με το γείσο να χρησιμοποιηθεί διαφανής ακρυλική ίνα. Κατά την κατασκευή των ραφιών θα πρέπει πάντα να δίνεται προσοχή στο τελικό αισθητικό αποτέλεσμα (Λαμπρόπουλος 2003:257-258).

Τέλος μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί και στη στήριξη των αντικειμένων πάνω στα ράφια, τις βάσεις και μέσα στις προθήκες, ιδιαίτερα για τα εύθραυστα κεραμικά και τα γυάλινα αντικείμενα. Θα πρέπει να αφήνουμε αρκετό χώρο ανάμεσα τους και να μην υπερφορτώνουμε τα ράφια. Επίσης θα πρέπει να αποφεύγουμε να βάζουμε εύθραυστα αντικείμενα το ένα πάνω στο άλλο σε μεγάλες στοίβες. Μπορούμε να στοιβάξουμε το πολύ έως δέκα αντικείμενα (π.χ. πιάτα, φλιτζάνια), αλλά ανάμεσα τους να τοποθετήσουμε ένα κομμάτι, λεπτό, μη τοξικό, ύφασμα ή χαρτί. (Λαμπρόπουλος 2003:258-259; Davison 2005)

Για την αποφυγή της ολισθηρότητας, η επιφάνεια στην οποία θα τοποθετηθούν τα αντικείμενα, μπορεί να επενδυθεί ολόκληρη ή τμήμα της με ύφασμα, ακρυλικά προϊόντα ή λάστιχα. Οι μέθοδοι στήριξης του κάθε αντικειμένου θα πρέπει να επιλέγονται με βάση το

μέγεθος, την αξία, την κατάσταση διατήρησης, το υλικό κατασκευής του και το σωστό υπολογισμό του κέντρου βάρους του. (Λαμπρόπουλος 2003:258-259; Davison et. 2005)

Οι βάσεις στήριξης θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλες, για το επιλεγμένο αντικείμενο, βαθιές και πλατιές, και να το στηρίζουν πάνω από το κέντρο βάρους του. Οι βάσεις θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά, ιδίως αν είναι ακρυλικές, γιατί με την πάροδο του χρόνου φθείρονται και αυτές. Αν χρειαστεί να τα κρεμάσουμε, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε λεπτό σύρμα καλυμμένο με πλαστικό. Γενικά όμως, παρότι αυτό φαίνεται παραδοσιακό, θα πρέπει να αποφεύγουμε να κρεμάμε κούπες, φλιτζάνια και κανάτες, γιατί οι δυνάμεις που ασκούνται στο σημείο από όπου το κρεμάμε, μπορεί να δημιουργήσουν απολέπιση ή ρωγμές. (Λαμπρόπουλος 2003:258-259; Davison et.al 2005)

Τα υλικά στήριξης που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να επιλεγούν με βάση τα εξής χαρακτηριστικά (Λαμπρόπουλος 2003:258-259):

1. Δεν πρέπει να λεκιάζουν ή να αντιδρούν χημικά με το υλικό του αντικειμένου
2. Πρέπει να είναι αρκετά δυνατά για να αποτρέπουν την ανατροπή του αντικειμένου, αλλά όχι τόσο δυνατά,, ώστε να πιέζουν τα κομμάτια από το υλικό του.
3. Το σύστημα κόλλησης να παραμένει πλαστικό για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα.
4. Πρέπει να είναι αισθητικά διακριτικά και να ταιριάζουν με το υλικό κατασκευής του ραφιού, της βάσης ή της προθήκης.
5. Πρέπει να είναι εύκολα διαθέσιμα και σε λογική τιμή.

6. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

6.1 Εισαγωγή

Στο Νότιο τμήμα της Λέσβου, 17,5 χιλιόμετρα βορειοδυτικά του Πλωμαρίου, 42 χιλιόμετρα από τη Μυτιλήνη βρίσκεται το χωριό Ακράσι, Δημοτικό Διαμέρισμα του Δήμου Πλωμαρίου. Τον Αύγουστο του 2003 εγκαινιάστηκε στο Ακράσι, ως πολιτιστικό κέντρο το ανακαινισμένο, κλειστό τα τελευταία 20 χρόνια, σχολείο του χωριού. Μαζί, παρουσία των τοπικών αρχών και βουλευτών της Λέσβου, εγκαινιάστηκε και το «Ιστορικό Λαογραφικό Μουσείο Ακρασίου», το οποίο και φιλοξενείται σε μία από τις δύο αίθουσες του κτιρίου (εικόνα 1).



Εικόνα 1: Το κτίριο του πρώην Δημοτικού Σχολείου Ακρασίου.

Η συλλογή των αντικειμένων του «μουσείου», είναι έργο ζωής, του συνταξιούχου σήμερα εκπαιδευτικού, τέως Λυκειαρχη, Γιάννη Κοντέλλη, περιλαμβάνει δε περί τα 400 αντικείμενα. Η αίθουσα που τα φιλοξενεί είναι ψηλοτάβανη, 60 περίπου τετραγωνικών μέτρων με τρία μεγάλα παράθυρα στον Νότιο τοίχο της και ένα στο Βόρειο.

Πολλά από τα αντικείμενα της συλλογής, κυρίως μικρά εργαλεία, γυάλινα και κεραμικά σκεύη, είναι τοποθετημένα σε μια μεγάλη βιτρίνα στον ανατολικό τοίχο της αίθουσας (εικόνα 2). Στο κέντρο της αίθουσας και σε δυο σειρές υπάρχουν τέσσερις προθήκες, μέσα στις οποίες είναι τοποθετημένα κυρίως έγγραφα, βιβλία, μουσικά όργανα, νομίσματα και χαρτονομίσματα. Στους γύρω τοίχους κρέμονται ενδύματα, υφαντά, κεντήματα, όπλα, τιμοκατάλογοι καφενείων, εικόνες, παλιές φωτογραφίες και άλλα αντικείμενα. Αλλά και στο δάπεδο, κοντά στους τοίχους, κάτω από τη βιτρίνα και τις προθήκες, υπάρχουν μεγάλα και μικρά αντικείμενα, κυρίως γεωργικά εργαλεία, εργαλεία επαγγελματιών, εργαλεία υφαντικής, οπλισμός, μουσικά όργανα (δύο σαντούρια). Στη Βορειοδυτική γωνία της αίθουσας έχει στηθεί αργαλειός, περιτριγυρισμένος από υφαντά. Δίπλα σε κάθε αντικείμενο υπάρχει καρτέλα, στην οποία αναγράφεται η ονομασία του αντικειμένου και το όνομα του δωρητή.



Εικόνα 2: Η βιτρίνα και οι προθήκες με αντικείμενα της συλλογής.

Στο δρόμο που οδηγεί προς το κτίριο του πρώην Δημοτικού Σχολείου Ακρασίου υπάρχουν δύο ταμπέλες (εικόνα 3). Μας δείχνουν το δρόμο προς το «Πολιτιστικό Κέντρο Ακρασίου» η μία, και «Προς Λαογραφικό Ιστορικό Μουσείο» η άλλη. Η λαογραφική συλλογή όμως που φιλοξενείται - «εκτίθεται» στο κτίριο του πρώην Δημοτικού Σχολείου Ακρασίου, έχει τα χαρακτηριστικά του μουσείου όπως αυτά δίνονται στον ορισμό του ICOM, ή αναφέρονται στο άρθρο 45 του Ν. 3028/02;

Η «Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου» είναι ιδιωτική συλλογή (ανήκει στο συλλέκτη της Γιάννη Κοντέλλη), και απλώς φιλοξενείται στο «Πολιτιστικό Κέντρο» του χωριού. Δεν είναι μόνιμο ίδρυμα, δεν ανήκει σε κάποιο οργανισμό (π.χ. σύλλογο, οργανισμό τοπικής αυτοδιοίκησης), δεν έχει δική της νομική προσωπικότητα, δεν έχει δικούς της οικονομικούς πόρους.

Στη λαογραφική συλλογή περιλαμβάνονται αντικείμενα λαογραφικού – εθνομολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος, υλικές μαρτυρίες του ανθρώπου και του περιβάλλοντος του. Μέχρι σήμερα όμως δεν έχουν γίνει συστηματικές προσπάθειες για τη καταγραφή, τεκμηρίωση, έρευνα, κοινοποίηση και συντήρησή των.

Στο κτίριο απλώς φιλοξενείται η συλλογή, δεν έχει παραχωρηθεί με κανένα τρόπο σε αυτήν.

Δεν έχει εκδοθεί Υπουργική Απόφαση για την ίδρυση ή την αναγνώριση της ως μουσείο.

Δεν απασχολεί μόνιμο προσωπικό και δεν είναι ανοιχτό στο κοινό σε προκαθορισμένες μέρες και ώρες.

Για τους παραπάνω λόγους, στο εξής, θα την αναφέρουμε ως «**Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου**». Θα την χρησιμοποιήσουμε δε ως παράδειγμα, για το πώς θα μπορούσαν να γίνουν τα πρώτα βήματα για την υλοποίηση της πρότασης μας, για τη καταγραφή, τεκμηρίωση, διατήρηση των αντικειμένων μιας τοπικής λαογραφικής συλλογής.



Εικόνα 3: Οι ταμπέλα «Προς Λαογραφικό Ιστορικό Μουσείο»

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν, το συντομότερο δυνατόν είναι:

- Η καταγραφή και τεκμηρίωσή των αντικειμένων, ώστε να εξακριβωθεί η ταυτότητά των και να καταγραφούν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες. Να μιλήσουν γι' αυτά, όσο βρίσκονται εν ζωή, ο συλλέκτης, οι άνθρωποι που τα χρησιμοποίησαν ή τα δώρισαν.
- Η φωτογράφιση των αντικειμένων.
- Η μέτρηση, καταγραφή, μελέτη των περιβαλλοντικών συνθηκών κάτω από τις οποίες φυλάσσονται τα αντικείμενα, ώστε να ληφθούν τα πρώτα – επείγοντα μέτρα για τη διατήρησή τους.
- Η εύρεση του κατάλληλου νομικού πλαισίου, των οικονομικών πόρων και του ανθρώπινου δυναμικού, ώστε να υλοποιηθούν τα παραπάνω.

6.2. Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε

Στο Παράρτημα Α περιγράφεται το πώς έγινε η εγκατάσταση του απαραίτητου λογισμικού και η διαδικασία δημιουργίας των βάσεων δεδομένων και των πινάκων τους. Επίσης περιγράφεται η δημιουργία ενός διαδικτυακού χώρου, ως παράδειγμα για το πώς μπορεί να δοθεί η δυνατότητα σύνδεσης των χρηστών στις βάσεις δεδομένων μέσω «δυναμικών» ιστοσελίδων στο Διαδίκτυο.

Η εγκατάσταση του λογισμικού έγινε σε φορητό υπολογιστή Fujitsu – Siemens, με επεξεργαστή Intel Pentium 4 3.20GHz, μνήμη RAM 512 MB, σκληρό δίσκο 80 MB, μονάδα εγγραφής CD-R/DVD+R, και ευρεία οθόνη TFT-LCD 14,4 ιντσών. Το προεγκατεστημένο λειτουργικό του είναι Microsoft Windows XP Home Edition (SP2).

Επίσης στον υπολογιστή είναι προεγκατεστημένος ο επεξεργαστής κειμένου Word 2000 της Microsoft, ο οποίος εκτός από τη συγγραφή των κειμένων, χρησιμοποιήθηκε και για τη δημιουργία ιστοσελίδων του δικτυακού τύπου. Η εφαρμογή Σημειωματάριο (WordPad) χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία των ιστοσελίδων στις οποίες ήταν απαραίτητη η συγγραφή κώδικα PHP. Ως πρόγραμμα περιήγησης (Web browser) χρησιμοποιήθηκε ο Internet Explorer 6.0.

Άλλα προγράμματα που εγκαταστάθηκαν στον υπολογιστή ώστε να υλοποιηθεί η εφαρμογή είναι:

- FoxServ: Ελεύθερο – ανοιχτό λογισμικό (στη διαδικτυακή διεύθυνση <http://www.foxserv.net>). Εγκαθιστά αυτόματα και εύκολα με ελάχιστες ρυθμίσεις:
 - ο Τον διακομιστή (*Web server*) Apache HTTP Server.
 - ο Την MySQL, σε συνδυασμό με το περιβάλλον διαχείρισής της phpMyAdmin (<http://www.phpmyadmin.net>), για τη δημιουργία και διαχείριση των βάσεων δεδομένων.
 - ο Τον Application server Hypertext Preprocessor (PHP) για την συγγραφή του κώδικα για την δημιουργία των ιστοσελίδων, μέσω των οποίων μπορούν οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων.
- XnView: Ελεύθερο – ανοιχτό λογισμικό για την επεξεργασία αρχείων εικόνας (στη διαδικτυακή διεύθυνση <http://www.xnview.com/>)
- OpenOffice.org 1.1.4: Ελεύθερο – ανοιχτό λογισμικό της Sun Microsystems, με επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικό φύλλο, δημιουργία παρουσιάσεων, (στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.openoffice.org/>)
- PictureProect: Λογισμικό της Nikon που συνοδεύει τη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Nikon E8800, για τη διασύνδεση της με υπολογιστή
- ArcSoft Panorama Maker 3: Λογισμικό που συνοδεύει τη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Nikon E8800, για τη δημιουργία πανοραμάτων με συρραφή φωτογραφιών.

- Το plug in της Quick Time: Λογισμικό που παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης αρχείων ήχου βίντεο στο Διαδίκτυο (στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.apple.com/quicktime/download/>)
- Adobe Reader 7.0: Για την ανάγνωση αρχείων PDF (στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>)

6.3. Η φωτογράφιση των αντικειμένων

Η φωτογράφιση των αντικειμένων έγινε με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Nikon E8800, με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Ανάλυση 8 Mpixel (εκατομμύρια εικονοστοιχεία)
- Φακό 10x Zoom-Nikkor ED, με εστιακή απόσταση $f=8,9-89\text{mm}$ (ισοδυναμία στο φορμά 35m: 35–135mm, $f/2,8 - f/5,2$, με δυνατότητα μακρο-φωτογράφισης έως και 50cm).
- Ευαισθησία ISO 50/100/200/400 και αυτόματη.
- Δυνατότητα ρύθμισης ισορροπίας λευκού – μαύρου.
- Έγχρωμη οθόνη TFT – LCD 1,8'' για την προεπισκόπηση των εικόνων.
- Μορφότυπο αρχείων: RAW (NEF), TIFF-RGB και JPEG.
- Αποθηκευτικό μέσο κάρτα τύπου CompactFlash II χωρητικότητας 1GB.
- Δυνατότητα άμεσης διασύνδεσης με υπολογιστή μέσω θύρας USB. 2.0.

Για να μην υπάρχουν χρωματικές αποκλίσεις λόγω φωτισμού, η φωτογράφιση έγινε σε συνθήκες φυσικού φωτισμού, αν και η μηχανή προσέφερε τις δυνατότητες αντιστάθμισης έκθεσης και ρύθμισης ισορροπίας λευκού – μαύρου, καθώς και αυτόματα προγράμματα για φωτισμό από λάμπες πυρακτώσεως και φθορισμού. Στη φωτογραφική μηχανή επιλέχθηκε το πρόγραμμα προτεραιότητας διαφράγματος και το επιλέχθηκε μικρό διάφραγμα, ώστε να έχουμε το κατάλληλο βάθος πεδίου.

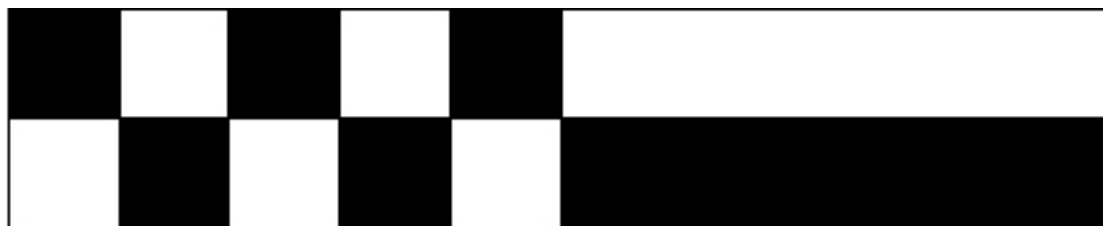
Τα αντικείμενα τοποθετήθηκαν για φωτογράφιση πάνω σε τραπέζι, η δε φωτογραφική μηχανή τοποθετήθηκε σε τρίποδο, σε ακριβώς παράλληλο επίπεδο με αυτά (ώστε να μην εισαχθούν παραμορφώσεις στην εικόνα τους). Για φόντο χρησιμοποιήθηκε λευκό χαρτί του μέτρου, το οποίο κρεμάστηκε από τον τοίχο και στη συνέχεια απλώθηκε στο τραπέζι με προσοχή, χωρίς να δημιουργηθεί γωνία – τσάκιση (εικόνα 4). Επίσης για να ανακλάται το φως και να απαλύνουν οι σκιές, τοποθετήθηκε λεπτός λευκός πίνακας ως ανακλαστήρας.



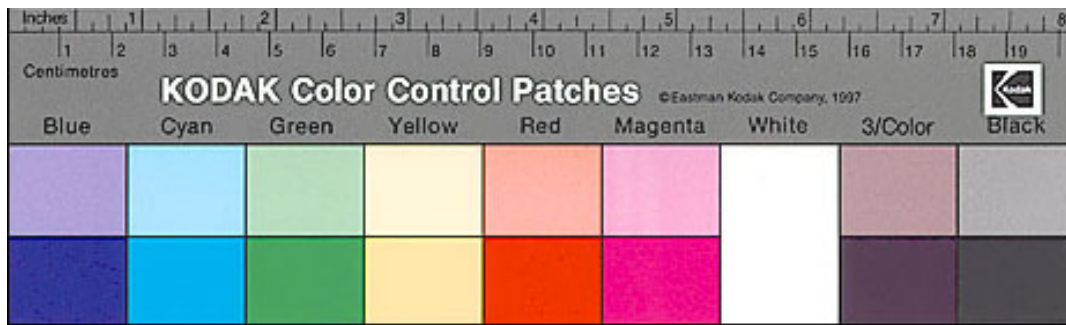
Εικόνα 4: Η εγκατάσταση για τη φωτογράφιση των αντικειμένων

Για κάποια αντικείμενα, για να φανούν κάποιες λεπτομέρειες τους, έγιναν περισσότερες από μία λήψεις από διαφορετικές οπτικές γωνίες και αποστάσεις, αλλά με τις ίδιες συνθήκες φωτισμού.

Δίπλα σε κάθε αντικείμενο τοποθετήθηκε κλίμακα μήκους 10cm (εικόνα 5), ώστε στη φωτογραφία συγκρίνοντας το αντικείμενο με την κλίμακα να μπορούμε να καταλάβουμε το πραγματικό του μέγεθος. Για να έχουμε και τη δυνατότητα να γνωρίζουμε με ποιο βαθμό ακρίβειας έχουν αναπαραχθεί τα πραγματικά χρώματα του αντικειμένου στη τελική φωτογραφία, θα ήταν προτιμότερο αντί της ασπρόμαυρης κλίμακας να χρησιμοποιηθεί χρωματικός στόχος (colour target). Για παράδειγμα ο χρωματικός στόχος Kodak Q-13 (εικόνα 6) διαθέτει κλίμακα 19 βαθμίδων χρώματος και χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση σαρωτών και φωτογραφικών μηχανών (HPCLab 2005).



Εικόνα 5: Κλίμακα



Εικόνα 6: Ο χρωματικός στόχος (colour target) Kodak Q-13 (HPCLab 2005).

Η φωτογράφιση έγινε στη μέγιστη δυνατή ανάλυση (3264x2448(8M)) και χρωματικό βάθος (24 bit). Τα αρχεία αποθηκεύτηκαν σε μορφότυπο RAW (NEF) και μετατράπηκαν και στο μορφότυπο TIFF στην ψηφιακή φωτογραφική μηχανή. Μετά τα αρχεία, και με τους δύο μορφότυπους, μεταφέρθηκαν στον υπολογιστή, με διασύνδεση μέσω καλωδίου USB. Αντίγραφα αυτών των αρχείων εικόνας, για λόγους διατήρησης, αποθηκεύτηκαν και σε δύο CD. Επίσης δημιουργήθηκαν αντίγραφα των αρχείων με μορφότυπο TIFF, στα οποία και έγινε η επεξεργασία για την δημιουργία των τροποποιημένων αντιγράφων με μορφότυπο JPEG, για χρήση στο Διαδίκτυο.

6.4. Η Βάση Δεδομένων για τη καταγραφή – τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής

Στο κεφάλαιο 4.3. έγινε αναφορά στα πεδία, που θα πρέπει να περιλαμβάνουν οι πίνακες, και τον τύπο δεδομένων τους. Στο σημείο όμως αυτό θα πρέπει γίνει αναφορά στις επιλογές για τα προκαθορισμένα και τα set πεδία των πινάκων, όπως αυτά διαμορφώθηκαν για τις ανάγκες της συγκεκριμένης συλλογής.

Στον πίνακα Αντικείμενα:

- Στο πεδίο «Όνομα Φορέα» δόθηκε η προκαθορισμένη τιμή «Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου»
- Στο πεδίο «Όνομα φορέα» δόθηκε η προκαθορισμένη τιμή «Ακράσι Πλωμαρίου Λέσβου»
- Στο πεδίο «Ταξινόμηση – Κατηγορία» που είναι set, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες της συλλογής και τη σχετική βιβλιογραφία (Λουκάτος 1951; Κανελλόπουλος 1998; Βαρβούνης 2000), και με βάση κυρίως τη λειτουργία των αντικείμενων, δόθηκαν οι τιμές: Εργαλεία Επαγγελματών (π.χ. αγρότη, τσαγκάρη, ξυλουργού, κ.α.), Σκεύη – Εργαλεία (νοικοκυριού), Οπλισμός, Μουσικά Όργανα, Έθιμα - Λατρεία, Ζωγραφική, Κεντητική, Υφαντική, Ενδυμασία, Κοσμήματα - Στολίδια, Εικονοθήκη (π.χ. χαρακτηριστικά, παλιές φωτογραφίες, κ.α.), Έγγραφα, Έντυπα.

- Στο πεδίο «Υλικά» που είναι set δόθηκαν οι τιμές: Ξύλο, Πέτρα, Σίδηρος, Χαλκός, Μαλλί, Πηλός, Γυαλί, Χαρτί, Δέρμα.
- Στο πεδίο «Τρόπος απόκτησης» οι τιμές: Δωρεά, Αγορά, Δανεισμός.

6.5. Δημιουργία Δικτυακού τόπου

Στο παράρτημα Α αναφέρεται η διαδικασία εγκατάστασης του απαραίτητου λογισμικού για τη διαχείριση των βάσεων δεδομένων. Επίσης αναφέρεται το πώς δημιουργήθηκαν τα αρχεία – ιστοσελίδες, ώστε να έχουν οι χρήστες πρόσβαση στη βάση δεδομένων και στο Βήμα Συζητήσεων. Για να μπορεί ο χρήστης να έχει πρόσβαση και να περιηγείται σε αυτές τις ιστοσελίδες, δημιουργήθηκε Δικτυακός τόπος.

Για τη δημιουργία του Δικτυακού τόπου χρησιμοποιήθηκε ο Οδηγός Δημιουργίας Ιστοσελίδων του επεξεργαστή κειμένου Word 2000 της Microsoft. Ως παράδειγμα χρησιμοποιήθηκε η Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου, αντικείμενα τις οποίας καταγράφηκαν στη βάση δεδομένων Λαογραφικό Μουσείο. **Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να τονιστεί ότι ο Δικτυακός αυτός τόπος είναι ένα απλό παράδειγμα, με μοναδικό στόχο την ενοποίηση όλων των εφαρμογών που δημιουργήσαμε μέχρι τώρα.** Στις σελίδες για την πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων Λαογραφικό Μουσείο και MyForum, προσθέσαμε και ιστοσελίδες που μας δίνουν πληροφορίες για τη Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου.

Έτσι ο Δικτυακός τόπος περιλαμβάνει τις παρακάτω ιστοσελίδες:

Α) Ιστοσελίδες με γενικές πληροφορίες:

- **Αρχική σελίδα:** Μας δίνει πληροφορίες για τη γεωγραφική θέση του Ακρασίου. Το κείμενο συνοδεύεται από χάρτη.
- **Ιστορία του χωριού:** Βιβλιογραφική πηγή του κειμένου της σελίδας είναι από το βιβλίο του Γιάννη Κοντέλλη «Το Ακράσι Λέσβου» (Κοντέλλης 1991).
- **Ιστορικό της συλλογής:** Το κείμενο στηρίχθηκε σε χειρόγραφο σημείωμα του συλλέκτη Γιάννη Κοντέλλη.
- **Προς Κτίριο:** Η ιστοσελίδα περιλαμβάνει μια μόνο φωτογραφία με την ταμπέλα «Προς Ιστορικό Λαογραφικό Μουσείο Ακρασίου». Επιλέγοντας την οδηγούμαστε στην επόμενη ιστοσελίδα.
- **Το Κτίριο** με φωτογραφία του πρώην Δημοτικού Σχολείου Ακρασίου (σήμερα «πολιτιστικό κέντρο»), το οποίο και φιλοξενεί τη συλλογή. Η φωτογραφία είναι συνένωση δύο μικρότερων (πανοραμική) και δημιουργήθηκε με τη βοήθεια του λογισμικού Panorama Maker 3 της ArcSoft
- **Συλλέκτης:** Με βιογραφικό του Γιάννη Κοντέλλη, από το οπισθόφυλλο του βιβλίου του «Το Ακράσι Λέσβου – Τόμος Β΄ - Ιστορικά – Ηθογραφικά - Ενθυμήματα» (Κοντέλλης 1999).

B) Ιστοσελίδες για τα αντικείμενα της συλλογής:

- **Εικονική περιήγηση:** Η ιστοσελίδα περιλαμβάνει οδηγίες περιήγησης. Επιλέγοντας τη φωτογραφία ανοίγει το αρχείο Quick Time VR, μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να δει την αίθουσα με τα αντικείμενα της συλλογής. Το αρχείο δημιουργήθηκε με τη συρραφή 12 φωτογραφιών της αίθουσας και την εξαγωγή της πανοραμικής φωτογραφίας 360° σε αρχείο Quick Time VR με τη βοήθεια του λογισμικού Panorama Maker 3 της ArcSoft.
- **Αντικείμενα:** Από την ιστοσελίδα αυτή ο χρήστης έχει πρόσβαση στα δεδομένα - πληροφορίες για τα αντικείμενα που έχουν καταγραφεί στη βάση δεδομένων. Η παρουσίαση των αντικειμένων είναι σειριακή. Το εικονίδιο με τη φωτογραφία του αντικειμένου είναι δεσμός που οδηγεί στις φωτογραφίες του και τα μεταδεδομένα των.
- **Αναζήτηση:** Η ιστοσελίδα αυτή είναι μια φόρμα αναζήτησης αντικειμένων με βάση τον Αριθμό Ταυτότητας, το Όνομα, την Κατηγορία, τα υλικά ή τον Χρόνο Χρήσης του αντικειμένου. Και εδώ, το εικονίδιο με τη φωτογραφία του αντικειμένου είναι δεσμός που οδηγεί στις φωτογραφίες του και τα μεταδεδομένα των.
- **Φωτογραφίες:** Η ιστοσελίδα αυτή είναι μια ολισθαίνουσα παρουσίαση (slide show) με φωτογραφίες από τα αντικείμενα της συλλογής. Για κάθε φωτογραφία δίνονται στο χρήστη το Όνομα του αρχείου, ο Μορφότυπος του, η Πηγή (ο κωδικός του αντικειμένου), ο Τίτλος, το Θέμα και τα Δικαιώματα.
- **Μεταδεδομένα:** Η ιστοσελίδα αυτή είναι μια φόρμα αναζήτησης των φωτογραφιών με όλα τα καταγεγραμμένα μεταδεδομένα τους, με βάση την Πηγή (κωδικό αντικειμένου), τον Τίτλο και το Θέμα (λέξεις κλειδιά).

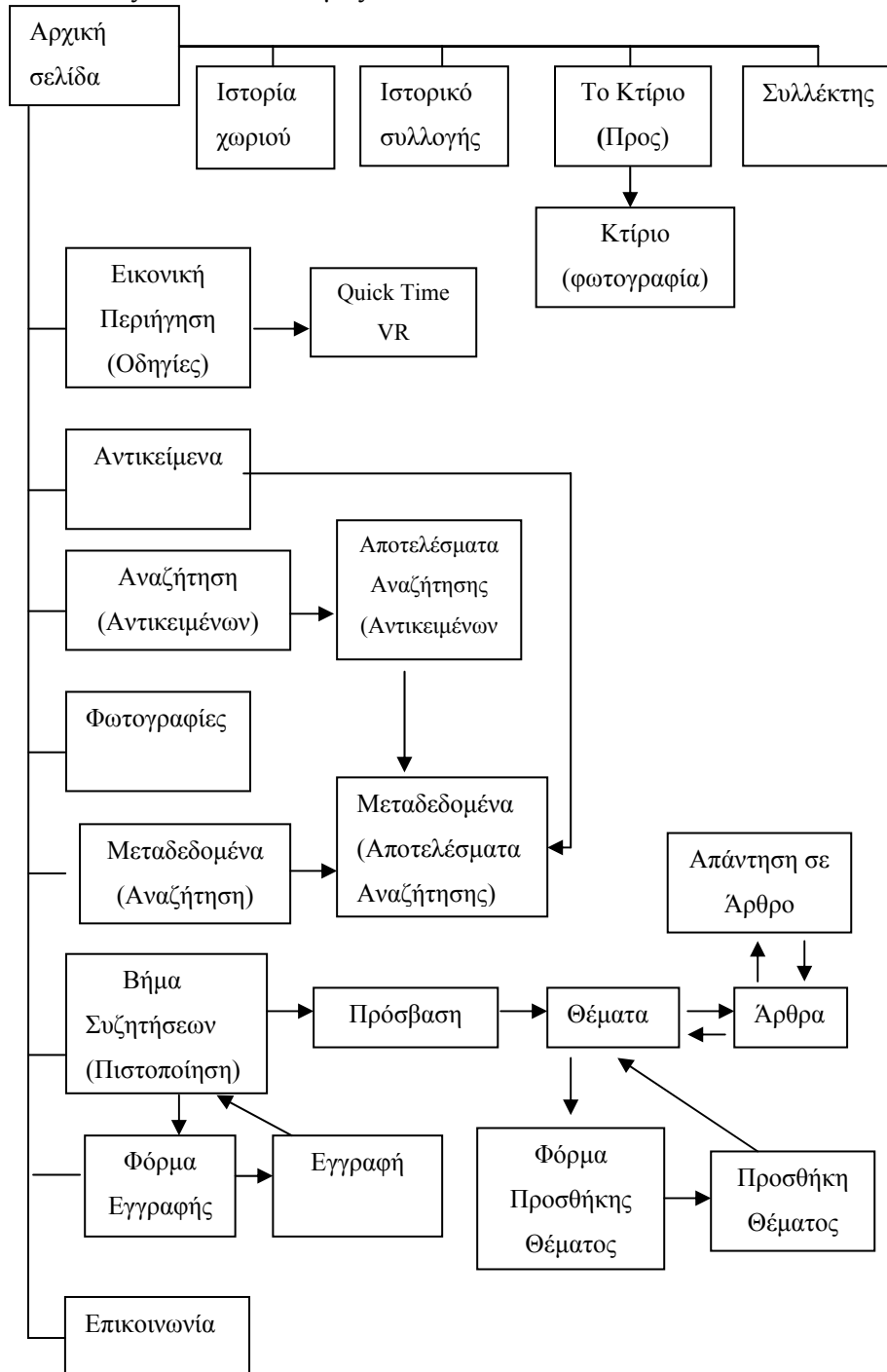
Γ) Ιστοσελίδες για την επικοινωνία με τους χρήστες:

- **Βήμα Συζητήσεων (Forum):** Η δημιουργία του έχει ως στόχο να δώσει στους πιστοποιημένους χρήστες τη δυνατότητα να βοηθήσουν στην καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής. Είμαι μια δέσμη από αρχεία – ιστοσελίδες που δίνουν τη δυνατότητα στους οι χρήστες:
 - ο να εγγραφούν ως μέλη του φόρουμ,
 - ο να δουν τα θέματα προς συζήτηση που έχουν δημιουργήσει άλλοι χρήστες,
 - ο να διαβάσουν τα άρθρα που υπάρχουν σε κάθε θέμα,
 - ο να δημιουργήσουν νέο θέμα προς συζήτηση,
 - ο να απαντήσουν σε άρθρα άλλων χρηστών.

Η δημιουργία των ιστοσελίδων αυτών και οι μεταξύ τους συνδέσεις, περιγράφονται στο Παράρτημα Α.

- **Επικοινωνία:** Για τους χρήστες που το επιθυμούν, τους δίνουμε τη δυνατότητα να μας στείλουν μήνυμα μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Το επόμενο διάγραμμα μας δίνει το πώς είναι οργανωμένες και το πώς συνδέονται μεταξύ τους οι ιστοσελίδες του Δικτυακού μας τόπου.



Διάγραμμα 9: Διάγραμμα ροής Δικτυακού τόπου

6.6. Λήψη μέτρων για τη μακρογρόνια διατήρηση των αντικειμένων της συλλογής

Στο κεφάλαιο 5 αναφερθήκαμε στις συνθήκες φύλαξης και έκθεσης, καθώς και στα μέτρα προστασίας των αντικειμένων λαογραφικών συλλογών. Είναι όμως φανερό ότι σε μια λαογραφική συλλογή, η οποία στερείται οικονομικών πόρων και για την οποία δεν γνωρίζουμε τις συνθήκες περιβάλλοντος του χώρου που τη φιλοξενεί, θα πρέπει να αναπτύξουμε μια στρατηγική λήψης άμεσων και χαμηλού κόστους μέτρων, που θα αντιμετωπίζουν τα επείγοντα προβλήματα – κινδύνους.

Το πρώτο βήμα θα πρέπει να είναι ο προσδιορισμός και η ανάλυση των κινδύνων που απειλούν τα αντικείμενα και να τεθούν οι προτεραιότητες στην αντιμετώπισή τους. Στη Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου οι πιθανοί κίνδυνοι για τα αντικείμενα είναι:

- 1) Οι δονήσεις από σεισμούς, Είναι γνωστό ότι η Λέσβος είναι σεισμογενής περιοχή.
- 2) Η φωτιά. Δεν υπάρχει στο κτίριο σύστημα πυρόσβεσης και προειδοποίησης για πυρκαγιά.
- 3) Η κλοπή. Ενώ υπάρχει εγκαταστημένο σύστημα συναγερμού, διαπιστώθηκε ότι δεν έχει τεθεί σε λειτουργία.
- 4) Η πιθανή ύπαρξη εντόμων, τρωκτικών και μικροοργανισμών.
- 5) Η θερμοκρασία και η σχετική υγρασία και κυρίως οι διακυμάνσεις των.
- 6) Οι ακτινοβολίες από το φυσικό αλλά και τον τεχνικό φωτισμό.
- 7) Η εσωτερική και εξωτερική ατμοσφαιρική ρύπανση

Έχοντας προσδιορίσει τους πιθανούς παράγοντες φθοράς και ταξινομώντας τους κατά σειρά μεγέθους φθορών που μπορεί να επιφέρουν, αλλά και πιθανότητας να συμβούν, μπορούμε να προτείνουμε μέτρα για την αντιμετώπιση τους και να καθορίσουμε τις προτεραιότητες μας.

Για να αποφύγουμε τις φθορές από τις δονήσεις των σεισμών, μπορούμε άμεσα και χωρίς ιδιαίτερο κόστος να λάβουμε προληπτικά μέτρα. Τέτοια μέτρα είναι η στερέωση της βιτρίνας στον τοίχο και των προθηκών στο δάπεδο. Τα εύθραυστα γυάλινα και πήλινα αντικείμενα να απομακρυνθούν περισσότερο μεταξύ τους, να στηριχθούν όσα από αυτά είναι απαραίτητο, ενώ όσα βρίσκονται ψηλά, πάνω από τη βιτρίνα, να τοποθετηθούν σε χαμηλότερα και ασφαλέστερα σημεία.

Για το σύστημα ασφαλείας από τη στιγμή που είναι εγκατεστημένο, μπορεί άμεσα να τεθεί σε λειτουργία, διευθετώντας τα όποια τεχνικής ή άλλης φύσης προβλήματα το έχουν αφήσει εκτός λειτουργίας. Συγχρόνως θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα προσθήκης στο υπάρχον σύστημα ασφαλείας και συστήματος πυρανίχνευσης.

Για να προληφθούν ή και να αντιμετωπιστούν οι φθορές από βιολογικούς παράγοντες, θα πρέπει να γίνει παρακολούθηση και έρευνα για την ύπαρξή των. Τα αντικείμενα δεν έχουν συντηρηθεί και δεν έχει καταγραφεί ποτέ η κατάστασή τους, οπότε δεν γνωρίζουμε πότε και

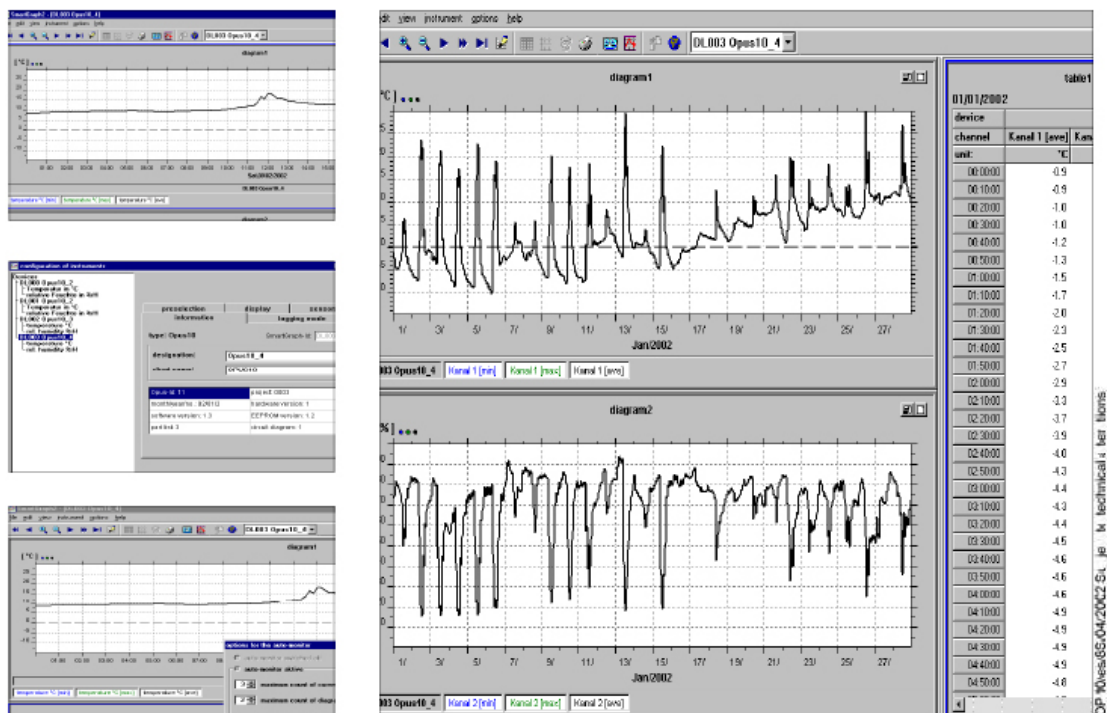
υπό ποιες συνθήκες έχουν υποστεί τις όποιες φθορές από βιολογικούς παράγοντες. Αυτό που άμεσα μπορεί να γίνει είναι να ερευνηθεί προσεκτικά το αν υπάρχουν σημάδια ύπαρξης τρωκτικών ή εντόμων. Μακροπρόθεσμα, με την δημιουργία κατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας, θα περιοριστούν και οι παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξή τους.

Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας που επικρατούν στο χώρο που φιλοξενείται η συλλογή, αλλά και οι ημερήσιες και ετήσιες διακυμάνσεις τους, δεν μας είναι γνωστές. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να μετρηθούν και να καταγραφούν. Για τη μέτρηση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας υπάρχουν τα «ηλεκτρονικά θερμο-υγρόμετρα», τα οποία είναι συσκευές που μπορούν να δώσουν αξιόπιστες μετρήσεις εφόσον βαθμονομηθούν. (Παυλογεωργάτος 2005). Τις συσκευές αυτές (εικόνα 7) έχουμε τη δυνατότητα να τις προγραμματίσουμε ώστε να κάνουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα μετρήσεις και να τις αποθηκεύουν. Μπορούμε δε τα αποτελέσματα να τα μεταφέρουμε σε υπολογιστή και να τα επεξεργαστούμε με κατάλληλο λογισμικό (εικόνα 8). Το κόστος αυτών των συσκευών δεν είναι απαγορευτικό (125 - 500 €).

Οι μετρήσεις αυτές βέβαια θα πρέπει να διεξαχθούν για τουλάχιστον ένα έτος. Με βάση αυτές τις μετρήσεις θα μελετηθεί με ποιο εξοπλισμό και συσκευές, και με ποιο κόστος, μπορούμε να ελέγξουμε της συνθήκες θερμοκρασία και υγρασίας. Όμως η μελέτη για την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού - συσκευών και η εύρεση πόρων για την προμήθεια και εγκατάσταση τους μπορεί να διαρκέσει πολλά χρόνια. Στο ενδιάμεσο διάστημα μπορούμε να ερευνήσουμε τη δυνατότητα χρήσης silica gel ή artsorb gel για τον έλεγχο της υγρασίας.



Εικόνα 7: Ηλεκτρονικό θερμο-υγρόμετρο (http://www.lufft.de/e_index.htm.)



Εικόνα 8: Λογισμικό ηλεκτρονικού θερμο-υγρόμετρου (http://www.lufft.de/e_index.htm.)

Με μια πρώτη εμπειρική ματιά ο κίνδυνος φθορών στα αντικείμενα από ακτινοβολίες φαίνεται να είναι πολύ μικρός. Δεν υπάρχει κίνδυνος από το τεχνικό φωτισμό, διότι υπάρχουν στην οροφή της αίθουσας ένα φωτιστικό με τέσσερις λαμπτήρες πυρακτώσεως, αυτοί όμως ανάβουν πολύ σπάνια. Η αίθουσα στην οποία φιλοξενούνται τα αντικείμενα έχει μεν τέσσερα μεγάλα παράθυρα, το φυσικό όμως φως που μπαίνει στην αίθουσα περιορίζεται κατά πολύ από τις κουρτίνες που έχουν τοποθετηθεί σε αυτά. Παρόλα αυτά, για μεγαλύτερη ασφάλεια, θα μπορούσαμε να πάρουμε μετρήσεις της ακτινοβολίας με ειδικό όργανο. Ένα επιπρόσθετο μέτρο προστασίας από τις ακτινοβολίες, με μικρό κόστος, θα μπορούσε να είναι η εφαρμογή με αερογράφο στα τζάμια και τους λαμπτήρες ειδικού βερνικιού, το οποίο απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία.

Η εξωτερική ατμοσφαιρική ρύπανση δεν φαίνεται να αποτελεί κίνδυνο για τα αντικείμενα της συλλογής. Οι μόνες πιθανές πηγές ρύπανσης είναι η λειτουργία του γειτονικού ελαιουργείου και των εγκαταστάσεων θέρμανσης των σπιτιών κατά την περίοδο του χειμώνα και η καύση κλαδιών στα γειτονικά ελαιοκλήματα την άνοιξη. Για την αντιμετώπιση της εσωτερικής ρύπανσης προτείνεται ο συχνός αερισμός της αίθουσας.

Το κτίριο που φιλοξενεί τη συλλογή, παρότι παλιό, έχει πρόσφατα ανακαινιστεί και δεν χρειάζεται επισκευές. Παρόλα αυτά στην εσωτερική είσοδο της αίθουσας θα πρέπει να εγκατασταθεί μια αεροστεγής πόρτα από ξύλο, σε αντικατάσταση της σιδερένιας καγκελόπορτας (εικόνα 8), αν θέλουμε να έχουμε τη δυνατότητα αργότερα (όταν βρεθούν οι

πόροι) να δημιουργήσουμε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον (μικροκλίμα) για τα αντικείμενα της συλλογής.



Εικόνα 9: Η εσωτερική είσοδος της αίθουσας που φιλοξενεί τα αντικείμενα

6.7. Χρηματοδότηση - Νομικό πλαίσιο

Στο Υπουργείο Πολιτισμού για τη χρηματοδότηση έργων της αρμοδιότητας του (σε αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία, μουσεία, κ.λπ) είναι σε εξέλιξη το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Πολιτισμός» που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (διαδικτυακή διεύθυνση: http://ep.culture.gr/pol/g_pageindex.aspx). Επίσης ανά περιφέρεια για το 2000-2006, υπάρχουν τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (Π.Ε.Π.). Έργα που εντάσσονται σ' αυτά αφορούν, ανάμεσα σε άλλα, και τη «δημιουργία θεματικών μουσείων και την βελτίωση εκθεσιακών χώρων σε υφιστάμενα μνημεία.» (μέτρο 1.2: «Πολιτισμός») (για τη Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.northaegean.gr/>). Φορείς που μπορούν να υλοποιήσουν τα προγράμματα αυτά είναι εκτός από το Υπουργείο Πολιτισμού, είναι οι Περιφέρειες, η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, οι Πρωτοβάθμιοι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.), τα Ν.Π.Ι.Δ. μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που εποπτεύονται από το Δημόσιο Τομέα και τα Ν.Π.Δ..Δ.

Απαραίτητη όμως προϋπόθεση για ενισχυθεί οικονομικά από το Υπουργείο Πολιτισμού ένα μουσείο, είναι να είναι αυτό αναγνωρισμένο (παράγραφος 14 του άρθρου 45 του Ν. 3028/02). Η προϋπόθεση αυτή ισχύει και για την χρηματοδότηση από τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (Π.Ε.Π.). Όμως για μια μικρή τοπική συλλογή, όπως αυτή του Ακρασίου, είναι πολύ δύσκολο έως και αδύνατο να διασφαλιστούν οι σκοποί και οι λειτουργίες της παραγράφου 1 του άρθρου 45 του Ν. 3028/02, που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την αναγνώριση της.

Για να λειτουργήσει λοιπόν σωστά μια τοπική λαογραφική συλλογή, για να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες – επεμβάσεις, ώστε να αποκτήσει τα χαρακτηριστικά μουσείου, για να αποκτήσει κάποια στιγμή τις προϋποθέσεις αναγνώρισης της ως μουσείο, είναι απαραίτητο να εξυρευθούν πόροι χρηματοδότησης από άλλες πηγές.

Μουσεία αγροτικής, λαογραφικής και πολιτιστικής κληρονομιάς – κέντρα πολιτιστικών δραστηριοτήτων, που δημιουργούνται από ιδιώτες, Ο.Τ.Α., επιχειρήσεις Ο.Τ.Α., Συνεταιρισμούς, Συλλόγους, σε ορεινές και νησιωτικές περιοχές, μπορούν να χρηματοδοτηθούν, με ποσοστό χρηματοδότησης 100% από το πρόγραμμα LEADER+ (μέτρο 1.2.4.2) (διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.minagric.gr/greek/3.3_LEADER.html). Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων – Τμήμα Προσανατολισμού (ΕΓΤΠΕ-Π) και το πρόγραμμα Δημοσίων επενδύσεων του Υπουργείου Γεωργίας. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα απευθύνεται και στα μη αναγνωρισμένα από το Υπουργείο Πολιτισμού μουσεία. Η αναγνώριση του μουσείου από το Υπουργείο Πολιτισμού δεν αποτελεί προϋπόθεση χρηματοδότησης από το συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Για να μπορέσει η Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου να ενταχθεί σε ένα τέτοιο πρόγραμμα, θα πρέπει καταρχάς να αποκτήσει Νομική Προσωπικότητα. Αυτό μπορεί να γίνει ή με παραχώρηση – δωρεά της συλλογής από το συλλέκτη στο Δήμο Πλωμαρίου ή στον έναν ή και στους δύο πολιτιστικούς συλλόγους του χωριού. Για να γίνει όμως η δωρεά σε πολιτιστικό σύλλογο, θα πρέπει να γίνει τροποποίηση του καταστατικού του, ώστε να προβλέπεται σε αυτό ως σκοπός και η δημιουργία και λειτουργία λαογραφικής συλλογής. Επίσης άλλη μια προϋπόθεση είναι το κτίριο που θα φιλοξενεί τη συλλογή, να ανήκει στο φορέα ή να του έχει νόμιμα παραχωρηθεί. Το κτίριο, που σήμερα φιλοξενεί τη συλλογή, ανήκει στον Δήμο Πλωμαρίου. Για το λόγο αυτό, αν επιλεγεί η παραχώρηση της συλλογής να γίνει σε πολιτιστικό σύλλογο, θα πρέπει ο Δήμος Πλωμαρίου να του παραχωρήσει τη χρήση του κτιρίου για κάποια χρόνια.

Αφού εξασφαλιστούν οι παραπάνω προϋποθέσεις, δεν μένει παρά να συνταχθεί και να κατατεθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες οικονομοτεχνική μελέτη και αίτηση για ένταξη στο πρόγραμμα χρηματοδότησης. Η οικονομοτεχνική αυτή μελέτη θα προβλέπει όλες τις δαπάνες σε εξοπλισμό, συσκευές, υλικά, παροχή υπηρεσιών, που θα θεωρηθούν απαραίτητες.

Βέβαια όλα τα παραπάνω δεν μπορούν να είναι έργο ενός μόνο ανθρώπου. Είναι απαραίτητο, μέσα από τους πολιτιστικούς συλλόγους του χωριού, να ενεργοποιηθεί μια ομάδα εθελοντών, που θα αναλάβει να υλοποιήσει όλα τα παραπάνω, προσφέροντας ο καθένας ανάλογα με τις δυνατότητες και τις γνώσεις του.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη χώρα μας λόγω της εγκατάλειψης των χωριών, της επικράτησης της βιομηχανικής παραγωγής, της διάδοσης των σύγχρονων μέσων επικοινωνίας, οι χώροι και οι φορείς του παραδοσιακού βίου αφανίζονται, οι παραδοσιακές τεχνικές χάνονται, η αξία και λειτουργία του προφορικού λόγου έχει καταργηθεί. Οι άνθρωποι που χρησιμοποίησαν και συνέλεξαν τα αντικείμενα των λαογραφικών συλλογών, που μπορούν να μας δώσουν πληροφορίες, να μιλήσουν γι' αυτά, σβήνουν.

Γι' αυτό υπάρχει ανάγκη να ξεκινήσει άμεσα η καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων, η συστηματική και γενικευμένη επιτόπια έρευνα. Τα τοπικά σωματεία, οι λόγιοι και οι τοπικές συλλογές ήταν και είναι πολύτιμοι παράγοντες στη διάσωση στοιχείων του παραδοσιακού μας πολιτισμού. Όμως, οι νέες μέθοδοι και στόχοι της εθνογραφικής επιστήμης και της μουσειολογικής πρακτικής μπορούν να επιτευχθούν μόνο με τη βοήθεια των ειδικών.

Οι τοπικές λαογραφικές συλλογές στερούνται των πόρων και του εξειδικευμένου προσωπικού, που θα μπορούσε να φέρει σε πέρας το έργο της καταγραφής, τεκμηρίωσης έρευνας και διατήρησης των αντικειμένων των συλλογών. Για το λόγο αυτό προτείνεται στην παρούσα εργασία η δημιουργία διαδικτυακής κοινότητας, η οποία θα βοηθήσει τις τοπικές λαογραφικές συλλογές στο σημαντικό αυτό έργο. Στόχος της δημιουργίας της είναι να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον μελετητών και ειδικών, έτσι ώστε να βοηθήσουν σε εθελοντική βάση σε πρώτο στάδιο, στην επαγγελματικότερη και μουσειολογικά τεκμηριωμένη, διατήρηση των τοπικών λαογραφικών συλλογών.

Πριν όμως προτείνουμε τη δημιουργία της διαδικτυακής κοινότητας έπρεπε να ξεκαθαριστούν πρώτα οι στόχοι της, το τι πραγματικά θα μπορούσε να προσφέρει. Χρειάστηκε κατά συνέπεια να αποσαφηνιστεί τι είναι λαογραφική συλλογή, τι είναι μουσείο και ποιος ο ρόλος τους. Να διερευνηθεί κάτω από ποιες ιστορικές και κοινωνικές συνθήκες δημιουργήθηκαν οι τοπικές λαογραφικές συλλογές και ποιο είναι το σημερινό νομικό πλαίσιο προστασίας των αντικειμένων τους, της ίδρυσης, λειτουργίας και χρηματοδότησης τους.

Μελετήθηκαν παράλληλα οι διεθνείς προδιαγραφές για την καταγραφή και την τεκμηρίωση των λαογραφικών / εθνολογικών αντικειμένων, ώστε να προταθεί ένα σύστημα βάσεων δεδομένων σύμφωνο με τα διεθνώς ισχύοντα πρότυπα. Επίσης, διερευνήθηκαν οι στρατηγικές και τα πρότυπα που θα πρέπει να ακολουθηθούν κατά την ψηφιοποίηση των αντικειμένων, ώστε αυτή να συμβάλει αποτελεσματικά στη διατήρηση, έρευνα και ανάδειξη των αντικειμένων.

Ερευνήθηκε ακόμη ποιες είναι οι ιδανικές συνθήκες για τη μακροχρόνια διατήρηση των αντικειμένων των συλλογών, το πώς αυτές επηρεάζουν τα αντικείμενα, ώστε να προταθεί,

άμεση και με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος, στρατηγική λήψης μέτρων για τη προστασία τους.

Η Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου χρησιμοποιήθηκε ως κεντρικό παράδειγμα - αφετηρία για να διερευνηθεί η δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής των προτεινόμενων λύσεων. Καταγράφηκαν, στη βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε, οι πληροφορίες για έναν ορισμένο αριθμό αντικειμένων από τη συλλογή. Οι πληροφορίες αυτές συγκεντρώθηκαν σε συνεργασία με τον συλλέκτη. Τα αντικείμενα αυτά φωτογραφήθηκαν και τα μεταδεδομένα των αρχείων εικόνας καταχωρήθηκαν στον αντίστοιχο πίνακα της βάσης δεδομένων. Τέλος δημιουργήθηκε Διαδικτυακός τόπος για να δοκιμαστεί η λειτουργικότητα της εφαρμογής, η δυνατότητα on line σύνδεσης με τη βάση δεδομένων και αναζήτησης πληροφοριών για τα αντικείμενα και τα μεταδεδομένα των φωτογραφιών, με τη βοήθεια ευρετηρίων.

Έγινε επιπλέον εκτίμηση των πιθανών κινδύνων που απειλούν τα αντικείμενα της Λαογραφική Συλλογής Ακρασίου και προτάθηκε στρατηγική αντιμετώπισής τους. Εξετάστηκαν οι δυνατότητες και προϋποθέσεις χρηματοδότησης της συλλογής.

Η βάση δεδομένων, το Βήμα Συζητήσεων και ο Διαδικτυακός τόπος, μπορούν να βοηθήσουν, με εναρκτήριο παράδειγμα τη Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου, στη καταγραφή, τεκμηρίωση και έρευνα των αντικειμένων και πολλών άλλων λαογραφικών συλλογών ανά την ελληνική επικράτεια. Για να αξιολογηθεί όμως η αποτελεσματικότητά τους, για να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις – αλλαγές, θα πρέπει να δοκιμαστούν κάτω από πραγματικές συνθήκες, να μετρηθεί η ανταπόκριση των χρηστών, να μελετηθεί και να αξιολογηθεί το έργο που αυτοί θα προσφέρουν. Μια καλή αρχή, συμβολή στην έρευνα, ελπίζουμε να γίνεται μέσα από τη συγκεκριμένη μεταπτυχιακή εργασία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

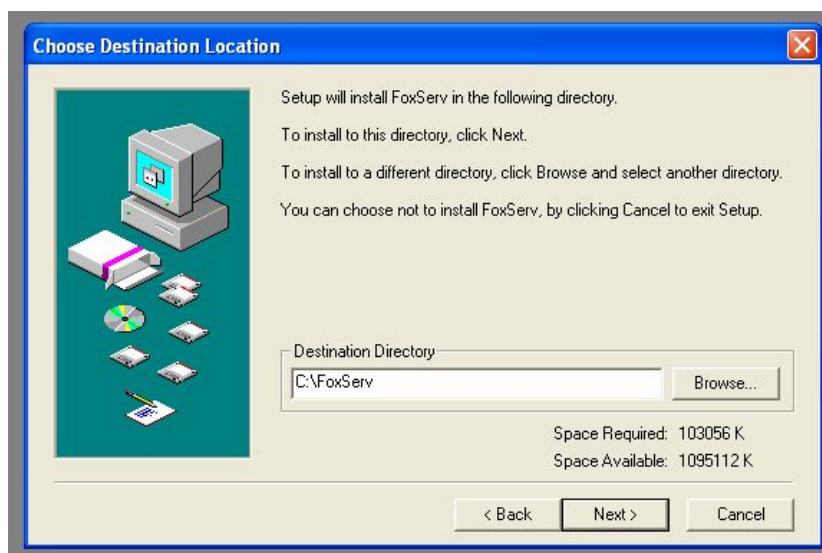
Εγκατάσταση λογισμικού - Ρυθμίσεις

Για την υλοποίηση της εφαρμογής για τη Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου, επιλέχθηκε και εγκαταστάθηκε, σε υπολογιστή με λειτουργικό τα Windows XP Home, το ελεύθερο – ανοιχτό λογισμικό **FoxServ** (στη διαδικτυακή διεύθυνση www.foxserv.net). Με το **FoxServ**, όπως έχει ήδη αναφερθεί (κεφάλαιο 4.4), μπορούμε να εγκαταστήσουμε συγχρόνως, αυτόματα (με ελάχιστες ρυθμίσεις από μέρους μας), εύκολα και γρήγορα (Παναγιωτάκη κ.α. 2004):

- Τον διακομιστή (*Web server*) **Apache HTTP Server**.
- Την **MySQL**, σε συνδυασμό με το περιβάλλον διαχείρισής της **phpMyAdmin** (www.phpmyadmin.net), για τη δημιουργία και διαχείριση των βάσεων δεδομένων.
- Τον **Application server** Hypertext Preprocessor (PHP). Με τη βοήθεια της PHP μπορούμε να γράψουμε τον κώδικα για την δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων, μέσω των οποίων μπορούν οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων.

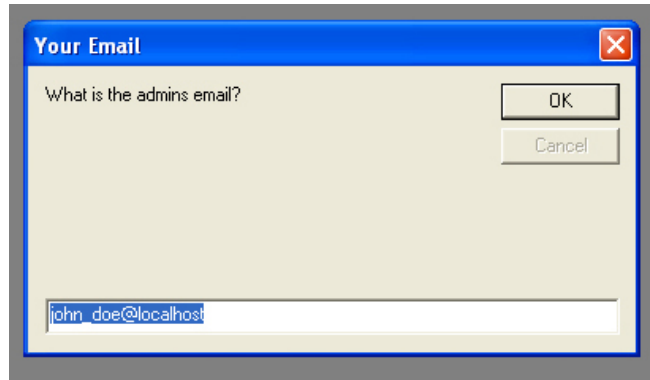
Για την εγκατάσταση των παραπάνω εφαρμογών χρησιμοποιήσαμε τα αρχεία που βρίσκονται στο φάκελο PHP-Nuke CMS του CD που συνοδεύει το τεύχος Απριλίου 2004 του περιοδικού RAM και ακολουθήσαμε τις οδηγίες του σχετικού άρθρου του περιοδικού: «Ένα δίκτυο πολλές κοινότητες» (Παναγιωτάκη κ.α. 2004).

Η εγκατάσταση ξεκίνησε με την εκτέλεση του αρχείου **FoxServ v3.0.exe**. Αμέσως το πρόγραμμα εγκατάστασης του πακέτου ζητά την επιβεβαίωση της διαδρομής εγκατάστασης των εφαρμογών (εικόνα 10).



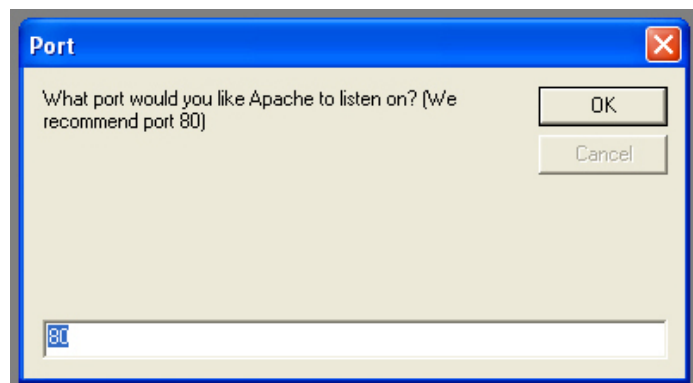
Εικόνα 10: Επιβεβαίωση διαδρομής εγκατάστασης του πακέτου εφαρμογών FoxServ

Όταν το πρόγραμμα εγκατάστασης τελειώσει με την αντιγραφή των απαραίτητων αρχείων μας ζητά να δοθεί μια διεύθυνση e-mail για τον διαχειριστή της FoxServ (εικόνα 11).



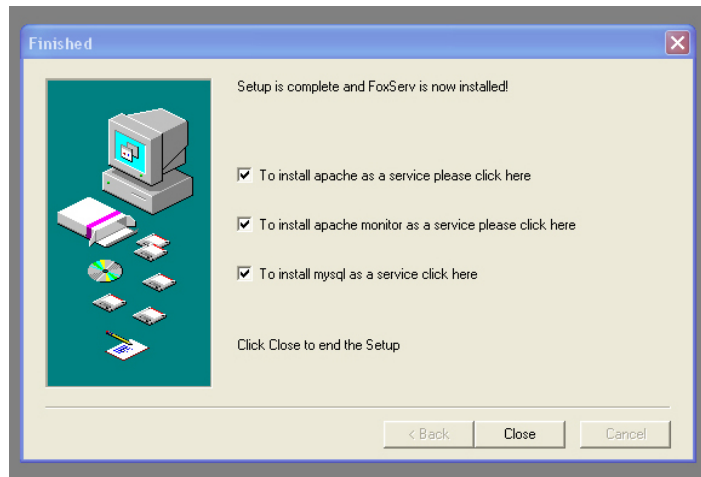
Εικόνα 11: Το πρόγραμμα εγκατάστασης ζητά μια διεύθυνση e-mail για τον διαχειριστή της FoxServ

Ως port το οποίο θα χρησιμοποιεί ο Apache Server για να «αφουγκράζεται» τις αιτήσεις των προγραμμάτων πελατών αφήνουμε το προκαθορισμένο port 80 (εικόνα 12)



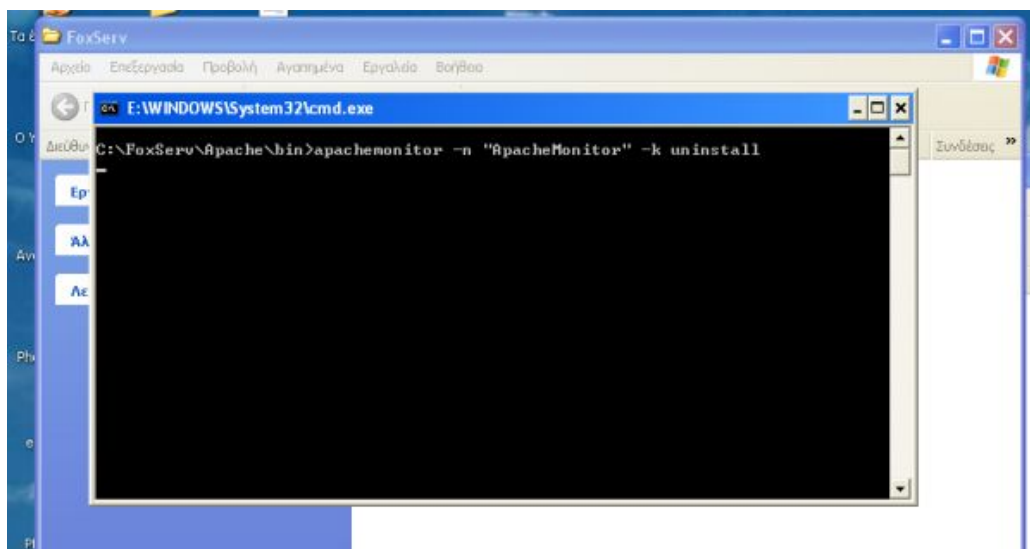
Εικόνα 12: Καθορισμός port για τον Apache Server

Λίγο πριν την ολοκλήρωση της εγκατάστασης εμφανίζεται το παράθυρο με τρεις επιλογές τις οποίες επιλέγουμε - τσεκάρουμε. Η εγκατάσταση ολοκληρώνεται επιλέγοντας το [Close] (εικόνα 13).



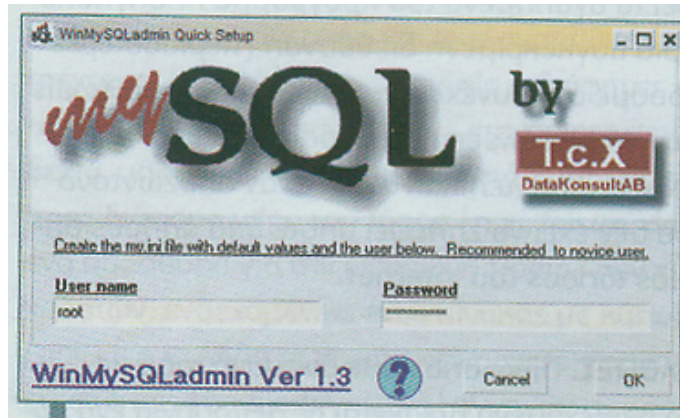
Εικόνα 13: Επιλογή των εφαρμογών προς εγκατάσταση

Με το πέρας της εγκατάστασης μένει ανοικτό το παράθυρο γραμμής εντολών του Apache Monitor που μας ενημερώνει για την επιτυχημένη εγκατάσταση του, το οποίο και μπορούμε να κλείνουμε με ασφάλεια (εικόνα 14).



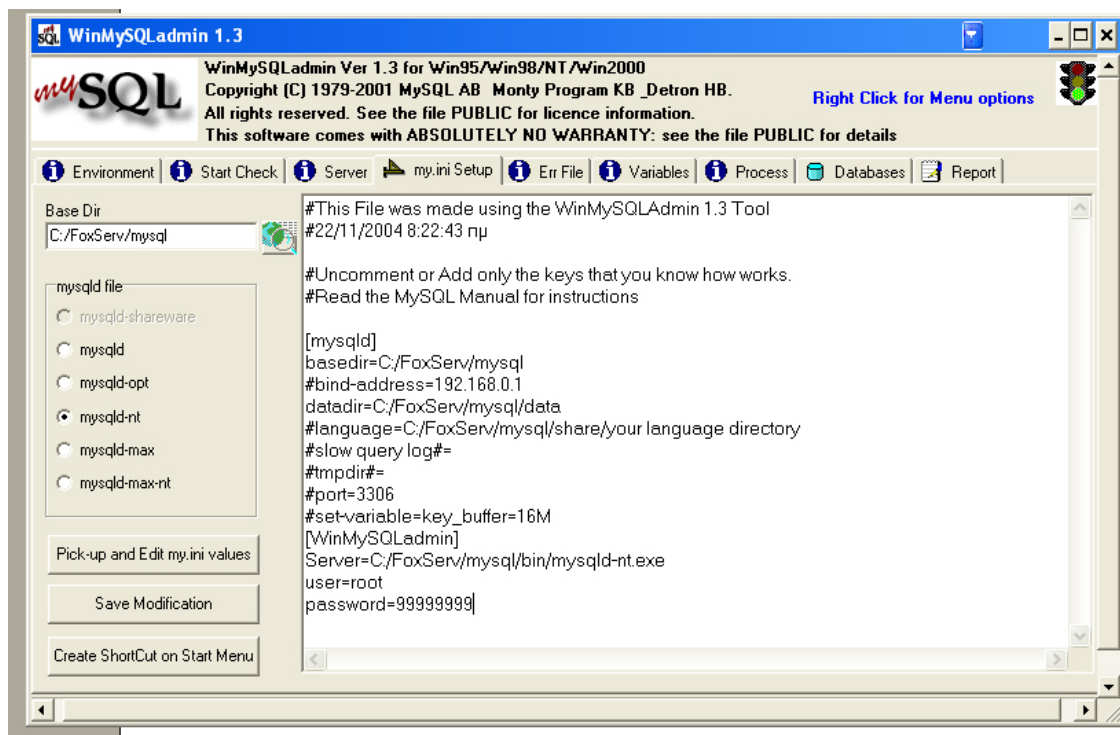
Εικόνα 14: Το παράθυρο γραμμής εντολών του Apache Monitor

Τρέχοντας για πρώτη φορά την εφαρμογή phpMyAdmin εμφανίζεται το παράθυρο «winMySQLadmin» στο οποίο δίνουμε στις αντίστοιχες θύρες το όνομα χρήστη (user name) «root» (χρήστης της MySQL με αυτό όνομα υπάρχει ήδη) και για κωδικό – συνθηματικό («password») αυτό που θα θέλαμε να χρησιμοποιούμε όταν συνδεόμαστε ως διαχειριστές στη MySQL (εικόνα 15).



Εικόνα 15: Το παράθυρο «winMySQLAdmin» (Παναγιωτάκη κ.α. 2004)

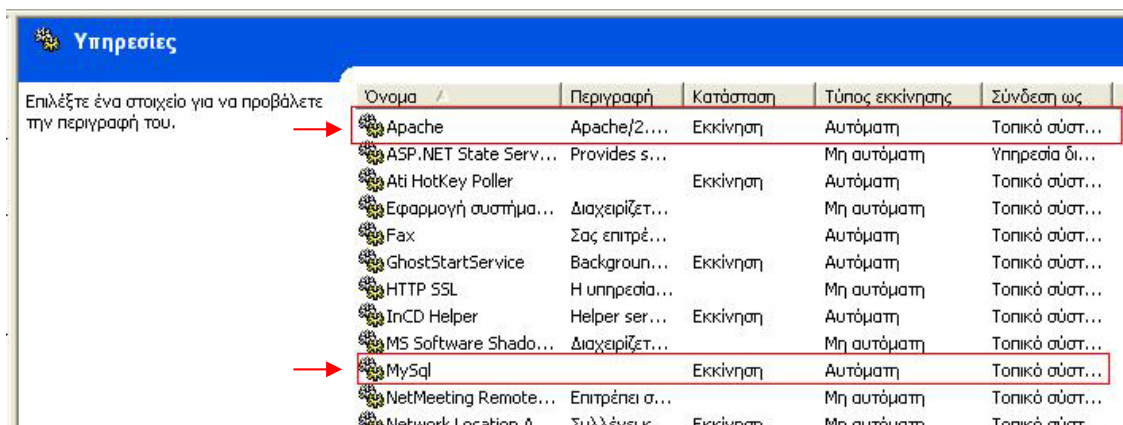
Έτσι δημιουργείται το αρχείο \windows\my.ini με τις βασικές ρυθμίσεις της MySQL, το οποίο μπορούμε να προσπελάσουμε και να κάνουμε αλλαγές σε αυτό αν χρειαστεί, μέσα από τη σχετική επιλογή στο «winMySQLAdmin 1.3» ή ανοίγοντάς το με έναν text editor (π.χ. το *Σημειωματάριο* -WordPad) (εικόνα 16)



Εικόνα 16: Το αρχείο my.ini στο winMySQLAdmin 1.3

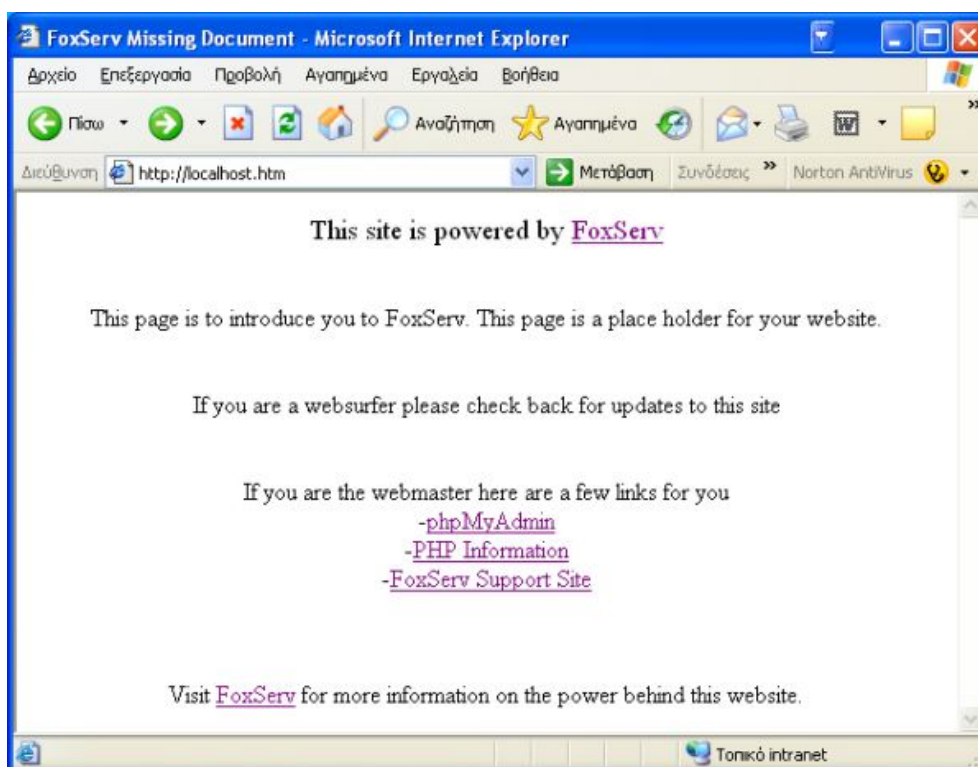
Για να βεβαιωθούμε ότι ο Apache και η MySQL θα ξεκινούν αυτόματα με το άνοιγμα του υπολογιστή κάνουμε δεξί κλικ στο εικονίδιο «Ο Υπολογιστής μου» (My computer) της επιφάνειας εργασίας και επιλέγουμε την «Διαχείριση» (Manage). Στο παράθυρο «Διαχείριση Υπολογιστή» (Computer Management) επιλέγουμε τις «Υπηρεσίες και εφαρμογές» (Services and Applications) και στο νέο παράθυρο επιλέγουμε τις «Υπηρεσίες» (Services). Στο δεξί παράθυρο εμφανίζονται οι υπηρεσίες του λειτουργικού συστήματος. Αυτό που ελέγχουμε

είναι αν πράγματι ο τύπος εκκίνησης για τον Apache και τη MySQL είναι «Αυτόματη» (εικόνα 17).



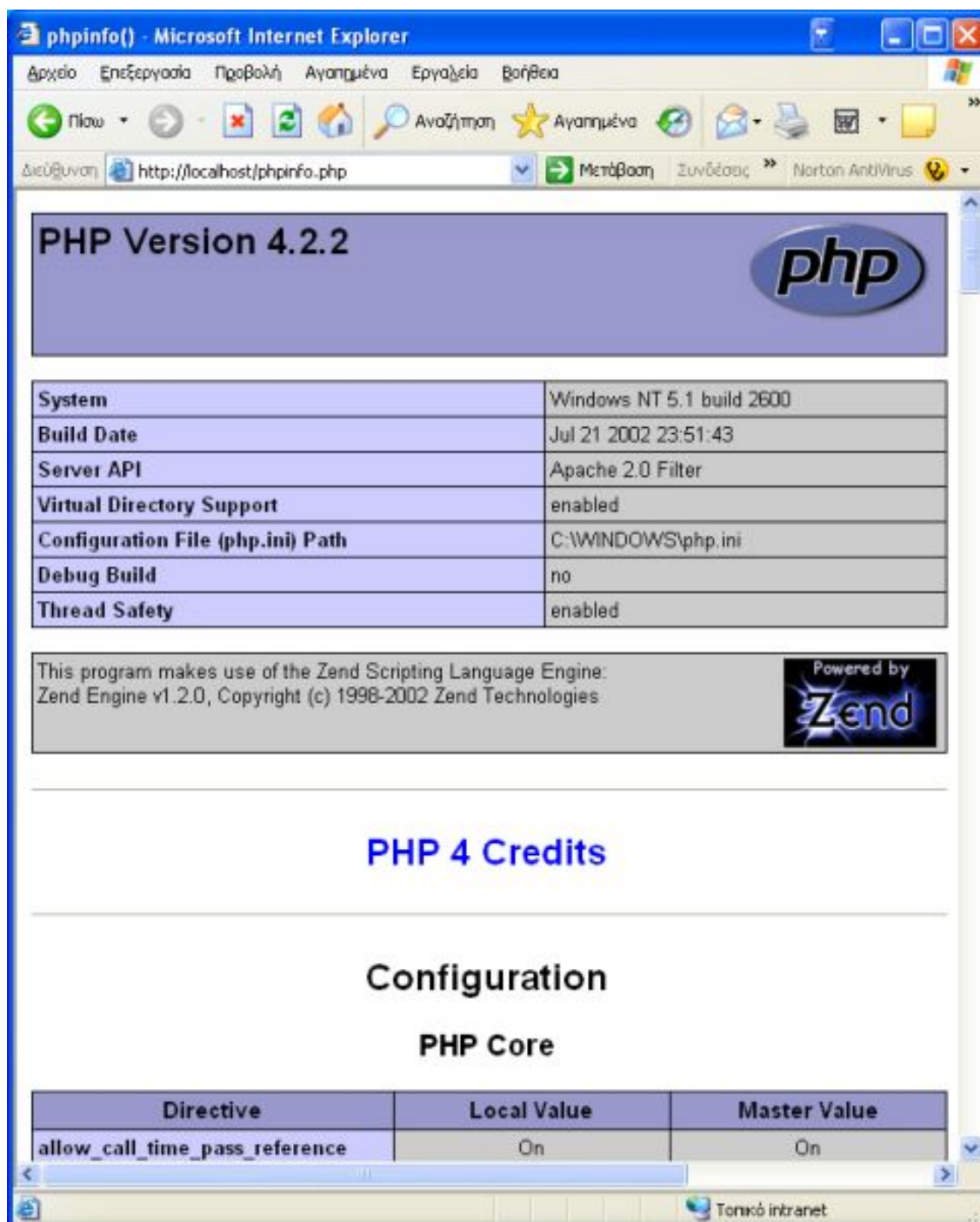
Εικόνα 17: Στο παράθυρο υπηρεσίες ο τύπος εκκίνησης για τον Apache και τη MySQL είναι «Αυτόματη»

Τώρα πλέον ο υπολογιστής μας λειτουργεί ως διακομιστής (web server), παίζοντας ταυτόχρονα και το ρόλο του πελάτη (client). Ανοίγοντας τον Internet Explorer (ή οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα πλοήγησης του Διαδικτύου (Web browser) διαθέτουμε) και πληκτρολογώντας στην μπάρα διευθύνσεων τη διεύθυνση <http://localhost> θα οδηγηθούμε στην πρώτη σελίδα του FoxServ (εικόνα 18).



Εικόνα 18: Η πρώτη σελίδα του FoxServ

Αν στην πρώτη σελίδα του FoxServ επιλέξουμε το δεσμό «PHP Information» εμφανίζεται η σελίδα με πληροφορίες για τη τοπική εγκατάσταση της PHP (εικόνα 19).



System	Windows NT 5.1 build 2600
Build Date	Jul 21 2002 23:51:43
Server API	Apache 2.0 Filter
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS\php.ini
Debug Build	no
Thread Safety	enabled

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v1.2.0, Copyright (c) 1998-2002 Zend Technologies

Powered by
Zend

PHP 4 Credits

Configuration

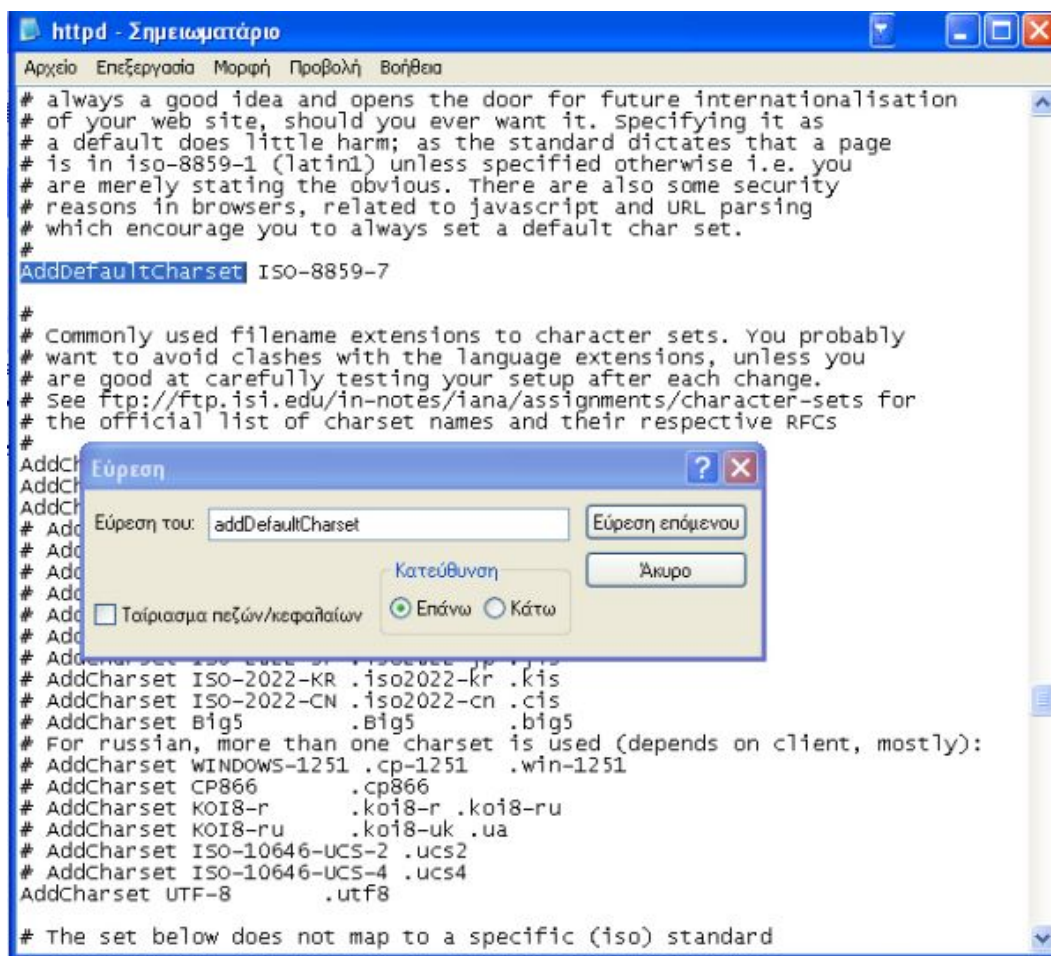
PHP Core

Directive	Local Value	Master Value
allow_call_time_pass_reference	On	On

Εικόνα 19: Η σελίδα phpinfo() με τις πληροφορίες για τη τοπική εγκατάσταση της PHP

Για να διασφαλίσουμε ότι οι σελίδες με ελληνικά θα φαίνονται σωστά στα προγράμματα πλοήγησης, ανοίγουμε με έναν text editor (π.χ. το *Σημειωματάριο* -WordPad) το αρχείο C:\FoxServ\Apache\conf\http.conf, αναζητούμε την παράμετρο AddDefaultCharset και φροντίζουμε η τιμή της να είναι ISO-88859-7, αποθηκεύουμε το

αρχείο και επαναεκκινούμε τον Apache (από τη διαχείριση εργασιών των Windows) (εικόνα 20).



Εικόνα 20: Η αλλαγή της τιμής της παραμέτρου AddDefaultCharset σε ISO-88859-7 στο αρχείο C:\FoxServ\Apache\conf\http.conf

Τελειώνοντας να διευκρινίσουμε ότι στο φάκελο C:\FoxServ\www θα σώζουμε όλα τα αρχεία που θα θέλουμε να «σερβίρει» ο Apache Server στα προγράμματα πελάτες, όπως είναι ένα πρόγραμμα πλοήγησης του Διαδικτύου (Web browser).

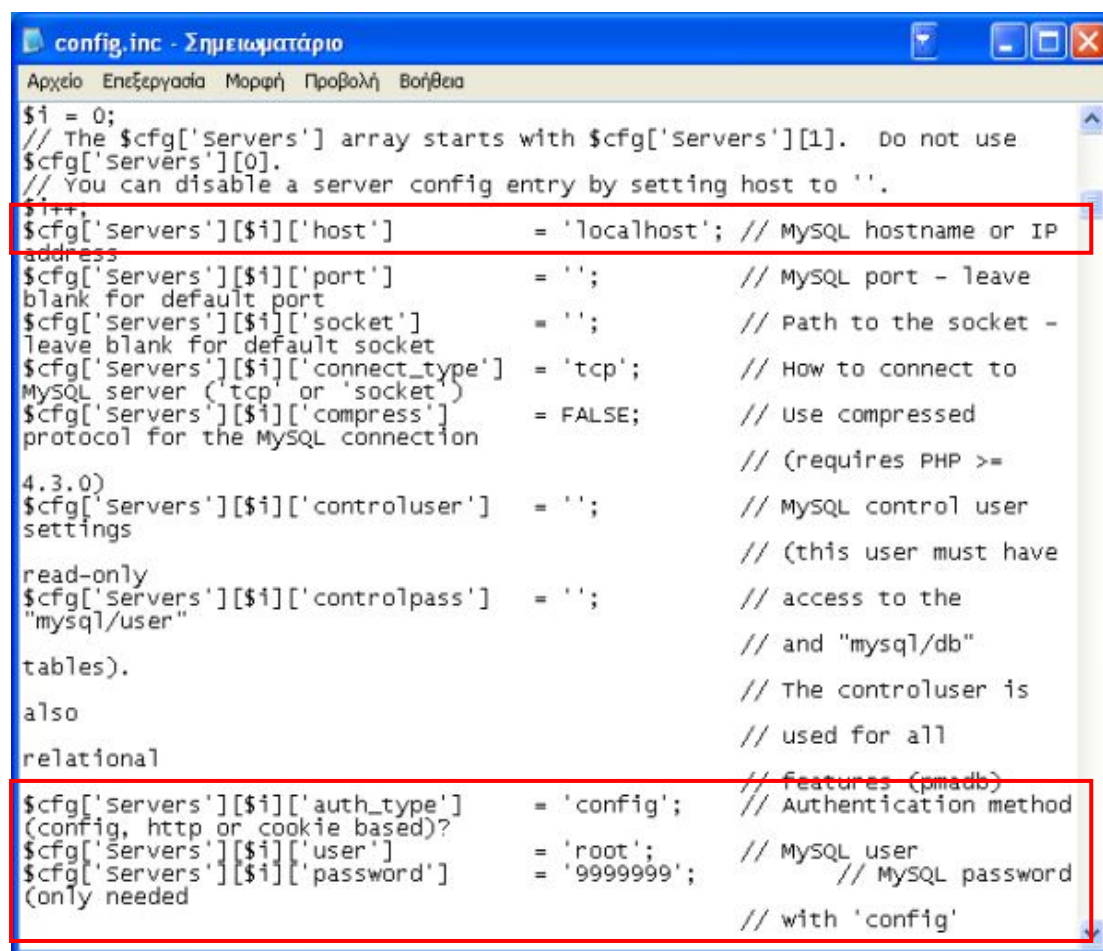
Δημιουργία της βάσης δεδομένων

Για τη δημιουργία και τη διαχείριση της βάσης δεδομένων χρησιμοποιήσαμε την εφαρμογή phpMyAdmin (www.phpmyadmin.net). Η εφαρμογή είναι γραμμένη σε κώδικα (σκριπτογλώσσα) της PHP και μας παρέχει ένα φιλικό περιβάλλον διεπαφής χρήστη (interface). Εγκαταστάθηκε αυτόματα από το πακέτο FoxServ στον κατάλογο C:\FoxServ\www. Πριν ξεκινήσουμε όμως χρειάζεται να γίνουν ορισμένες αλλαγές και ρυθμίσεις στην εφαρμογή (Παναγιωτάκη κ.α. 2004).

Για να χρησιμοποιήσουμε την νεότερη έκδοση της εφαρμογής, την οποία βρήκαμε στο φάκελο PHP-Nuke CMS του CD που συνοδεύει το τεύχος Απριλίου 2004 του περιοδικού RAM, ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα (Παναγιωτάκη κ.α. 2004):

- Διαγράφουμε το φάκελο C:\FoxServ\www\phpMyAdmin.
- Αποσυμπιέζουμε τα περιεχόμενα του αρχείου phpMyAdmin v2.5.6.tgz μέσα στο φάκελο C:\FoxServ\www, (δημιουργείται ο φάκελος phpMyAdmin - 2.5.6.)
- Για να συνεχίσουμε να μπαίνουμε στην εφαρμογή από το σχετικό δεσμό της αρχικής σελίδας του FoxServ (εικόνα 18), μετονομάζουμε τον φάκελο phpMyAdmin - 2.5.6 σε phpMyAdmin.

Πριν προσπαθήσουμε να μπούμε για πρώτη φορά στο phpMyAdmin, είναι απαραίτητο να γίνουν κάποιες επιπρόσθετες, αναγκαίες ρυθμίσεις στο αρχείο config.inc.php, του φακέλου phpMyAdmin (Παναγιωτάκη κ.α. 2004). Για το λόγο αυτό ανοίγουμε με έναν text editor (το Σημειωματάριο -WordPad) το παραπάνω αρχείο (εικόνα 21).



```
config.inc - Σημειωματάριο
Αρχείο Επεξεργασία Μορφή Προβολή Βοήθεια
$i = 0;
// The $cfg['servers'] array starts with $cfg['servers'][1]. Do not use
$cfg['servers'][0].
// You can disable a server config entry by setting host to ''.
$i++;
$cfg['servers'][$i]['host'] = 'localhost'; // MySQL hostname or IP
address
$cfg['servers'][$i]['port'] = ''; // MySQL port - leave
blank for default port
$cfg['servers'][$i]['socket'] = ''; // Path to the socket -
leave blank for default socket
$cfg['servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp'; // How to connect to
MySQL server ('tcp' or 'socket')
$cfg['servers'][$i]['compress'] = FALSE; // Use compressed
protocol for the MySQL connection
// (requires PHP >=
4.3.0)
$cfg['servers'][$i]['controluser'] = ''; // MySQL control user
settings
// (this user must have
read-only
$cfg['servers'][$i]['controlpass'] = ''; // access to the
"mysql/user"
// and "mysql/db"
tables).
// The controluser is
also
// used for all
relational
// Features (pmadb)
$cfg['servers'][$i]['auth_type'] = 'config'; // Authentication method
(config, http or cookie based)?
$cfg['servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
$cfg['servers'][$i]['password'] = '9999999'; // MySQL password
(only needed
// with 'config'
```

Εικόνα 21: Οι ρυθμίσεις στο αρχείο C:\FoxServ\www\phpMyAdmin config.inc.php

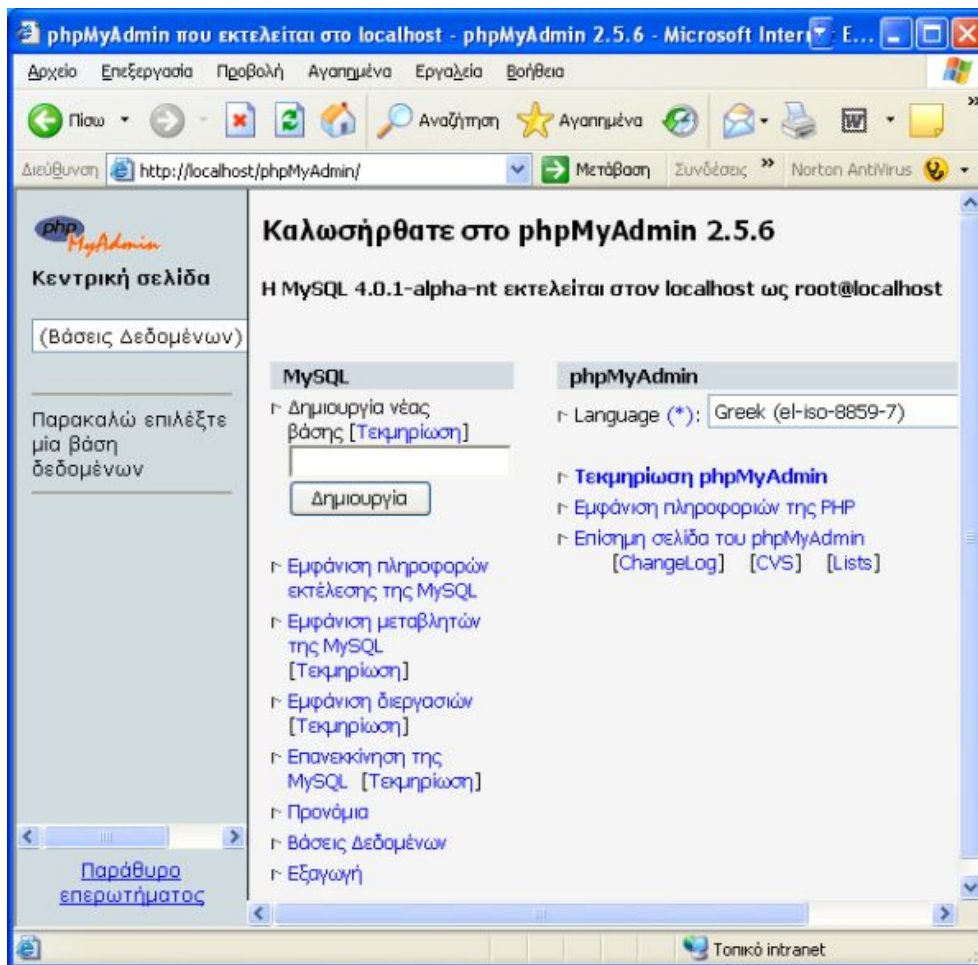
Αφού ανοίξουμε το στο αρχείο config.inc.php (εικόνα 21), αλλάζουμε και θέτουμε τις κατάλληλες παραμέτρους στα:

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = 'http://localhost:80/phpMyAdmin/';
```

```
$cfg['Servers'][$I]['auth_type'] = 'config';  
$cfg['Servers'][$I]['user'] = 'root';  
$cfg['Servers'][$I]['password'] = '*****';
```

(όπου ***** ο κωδικός που είχαμε δώσει κατά την εγκατάσταση της MySQL και που υπάρχει ήδη στο αρχείο \windows\my.ini (εικόνες 15 και 16).

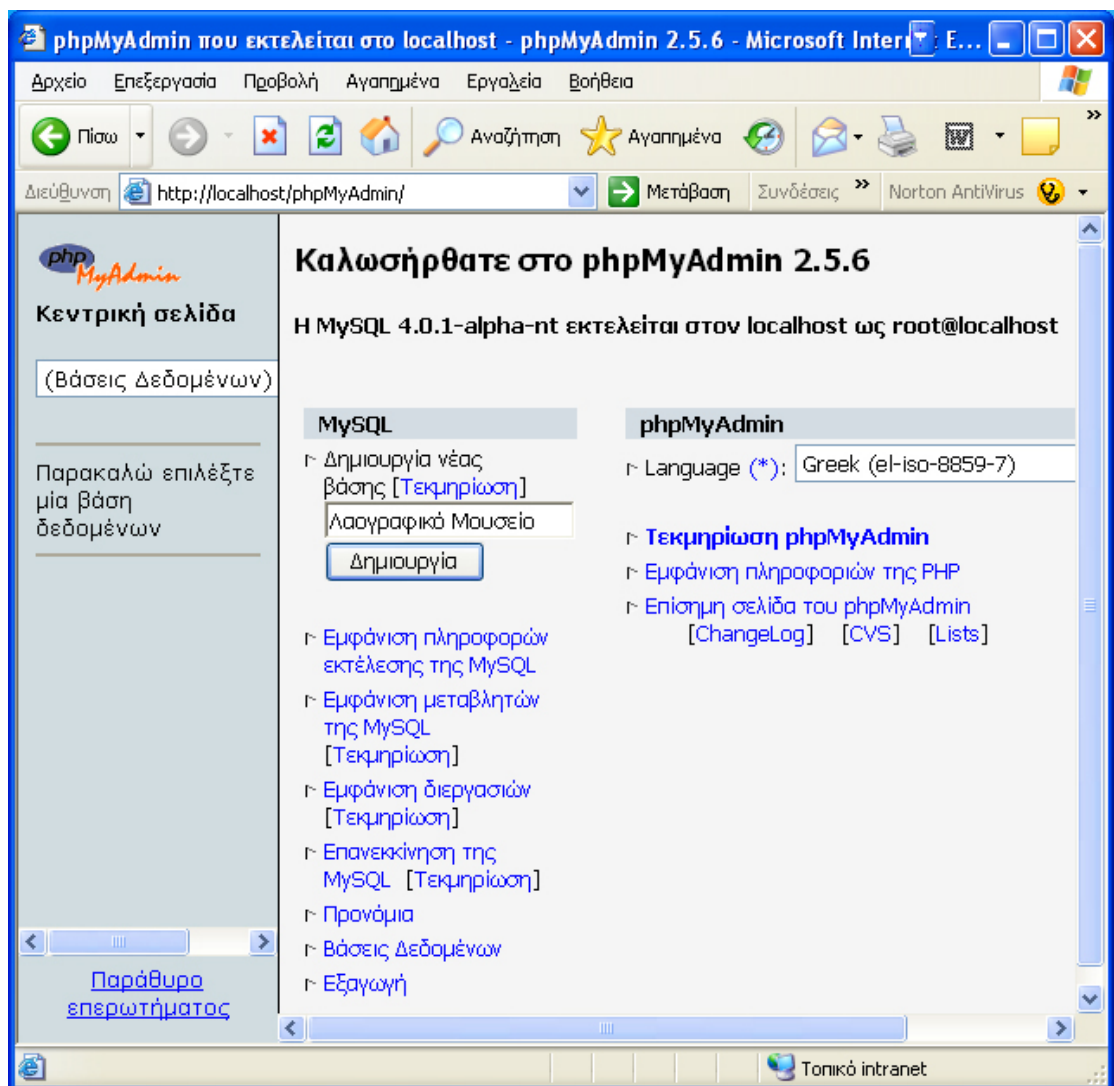
Αφού αποθηκεύσουμε τις αλλαγές, επισκεπτόμενοι την διεύθυνση <http://localhost/phpMyAdmin>, θα δούμε την αρχική σελίδα της εφαρμογής. (εικόνα 22). Κάτω από τη στήλη «phpMyAdmin», στα δεξιά, στη γραμμή «Language» επιλέγουμε ως γλώσσα την ελληνική.



Εικόνα 22: Η αρχική σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin

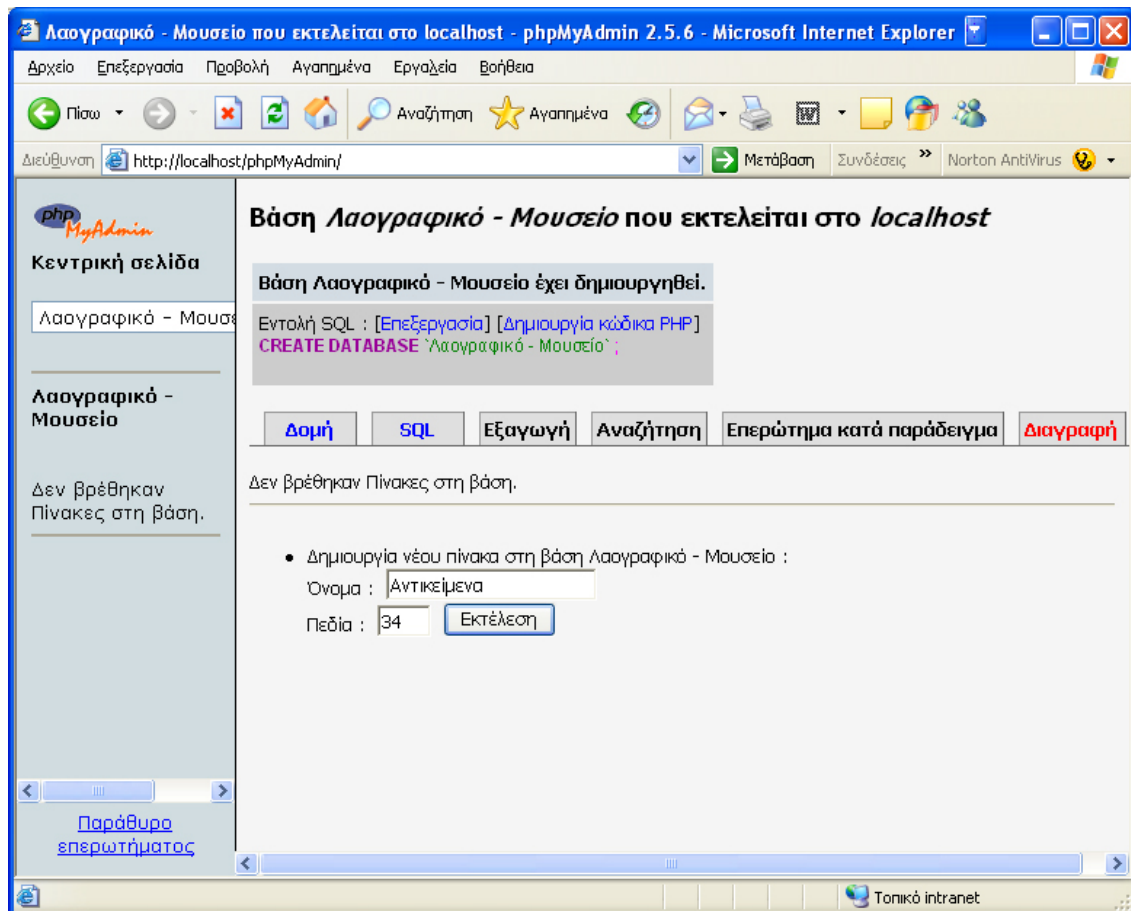
Δεν θα συνεχίσουμε με την εγκατάσταση του PHP- Nuke και των βάσεων δεδομένων του, διότι θα δημιουργήσουμε το δικό μας Forum (Βήμα Συζητήσεων).

Τώρα πλέον μπορούμε να δημιουργήσουμε τη βάση δεδομένων της εφαρμογής μας, με τους πίνακες της. Στη κεντρική σελίδα του phpMyAdmin στη θυρίδα «Δημιουργία νέας βάσης» πληκτρολογούμε το όνομα της βάσης (Λαογραφικό Μουσείο) και επιλέγουμε το κουμπί [Δημιουργία] (εικόνα 23).



Εικόνα 23: Δημιουργία της βάσης δεδομένων στην κεντρική σελίδα του phpMyAdmin

Στη νέα σελίδα που εμφανίζεται, μας δίνεται η πληροφορία για την επιτυχή δημιουργία της βάσης δεδομένων και η αντίστοιχη εντολή της SQL που χρειάστηκε για τη δημιουργία της. Στη θυρίδα «Δημιουργία νέου πίνακα στη βάση Λαογραφικό Μουσείο» πληκτρολογούμε το όνομα του πρώτου μας πίνακα (Αντικείμενα) και στη θυρίδα «Πεδία» τον αριθμό των πεδίων του. Επιλέγουμε το κουμπί [Εκτέλεση] (εικόνα 24).

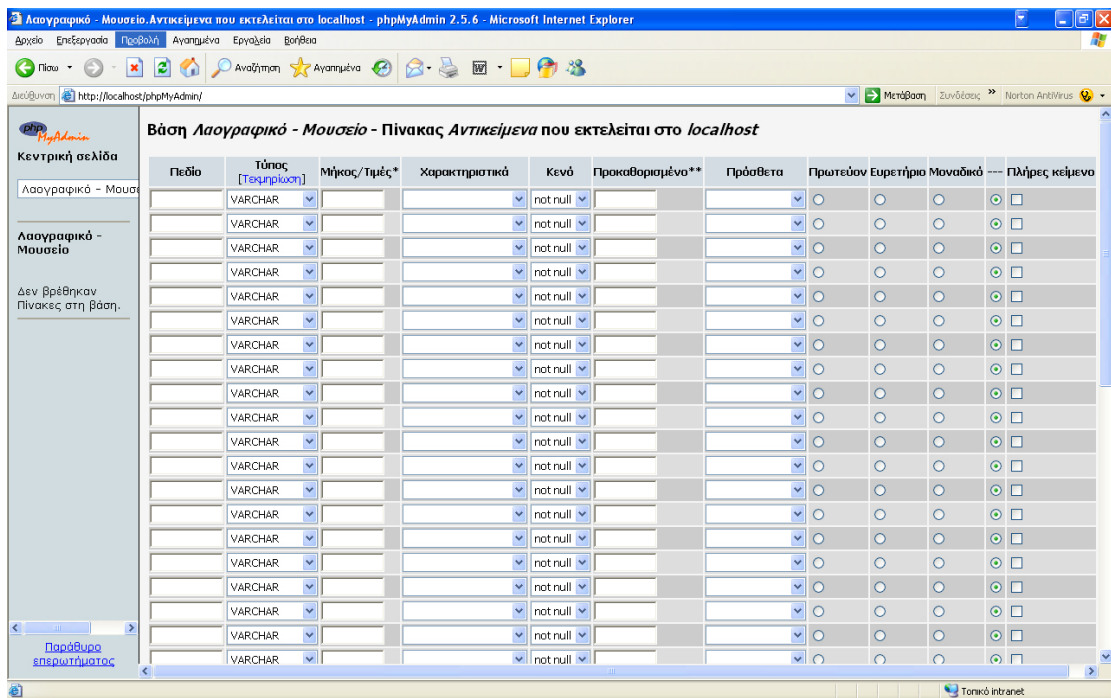


Εικόνα 24: Η σελίδα δημιουργίας των πινάκων της βάσης δεδομένων

Στη νέα σελίδα (εικόνα 25) μας ζητείται να συμπληρώσουμε τα πεδία του πίνακα μας με τις ιδιότητες τους:

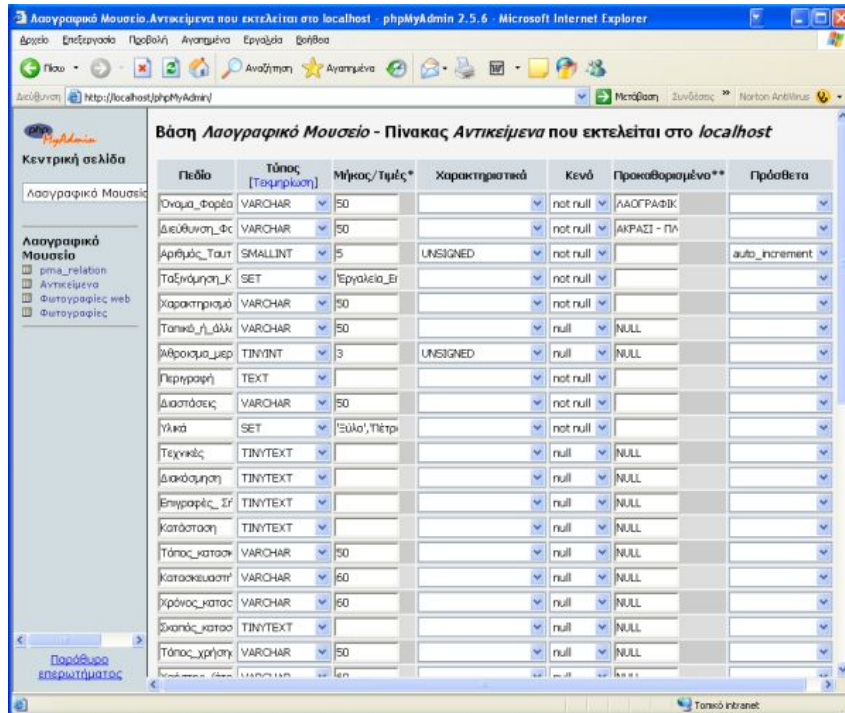
- **Πεδίο:** το όνομα του πεδίου (εδώ θα πρέπει να προσέξουμε να μην αφήνουμε κενά ανάμεσα στις λέξεις, για παράδειγμα μπορούμε να γράψουμε Όνομα_Φορέα).
- **Τύπος:** ο τύπος δεδομένων του πεδίου (π.χ. VARCHAR, SET, TINYTEXT, DATE, SET, κ.λπ.).
- **Μήκος /Τιμές:** το μήκος του πεδίου για όσους τύπους πεδίων θα πρέπει να το δηλώσουμε (π.χ. 50 για varchar(50), 5 για smallint(5), 3 για tinyint(3), κ.λπ.) ή τις τιμές που θα μπορεί να πάρει ο τύπος δεδομένων set (π.χ. 'Αγορά', 'Δωρεά', 'Δανεισμός').
- **Χαρακτηριστικά:** επιλέγουμε αν ο τύπος δεδομένων μας είναι BINARY, UNSIGNED ή UNSIGNED ZEROFILL (π.χ. smallint(5) unsigned για ένα πεδίο που είναι μικρός ακέραιος αριθμός μη προσημασμένος).
- **Κενό:** δηλώνουμε αν το πεδίο είναι υποχρεωτικό (not null) ή προαιρετικό (null).
- **Προκαθορισμένο:** καταγράφουμε την τιμή για τα πεδία που είναι προκαθορισμένα δηλαδή λαμβάνουν πάντα την ίδια συγκεκριμένη τιμή για όλες τις εγγραφές (οντότητες).

- Πρόσθετα: δηλώνουμε αν το πεδίο είναι auto_increment, δηλαδή έχει αυτόματη αρίθμηση με την εισαγωγή κάθε νέας εγγραφής.
- Πρωτεύον: δηλώνουμε αν το πεδίο είναι πρωτεύον κλειδί (primary key).
- Ευρετήριο: δηλώνουμε αν το πεδίο θα είναι και ευρετήριο.
- Μοναδικό: δηλώνουμε αν το πεδίο θα παίρνει μοναδικές τιμές.
- Πλήρες κείμενο: δηλώνουμε αν το πεδίο θα είναι πλήρες κείμενο (full text).

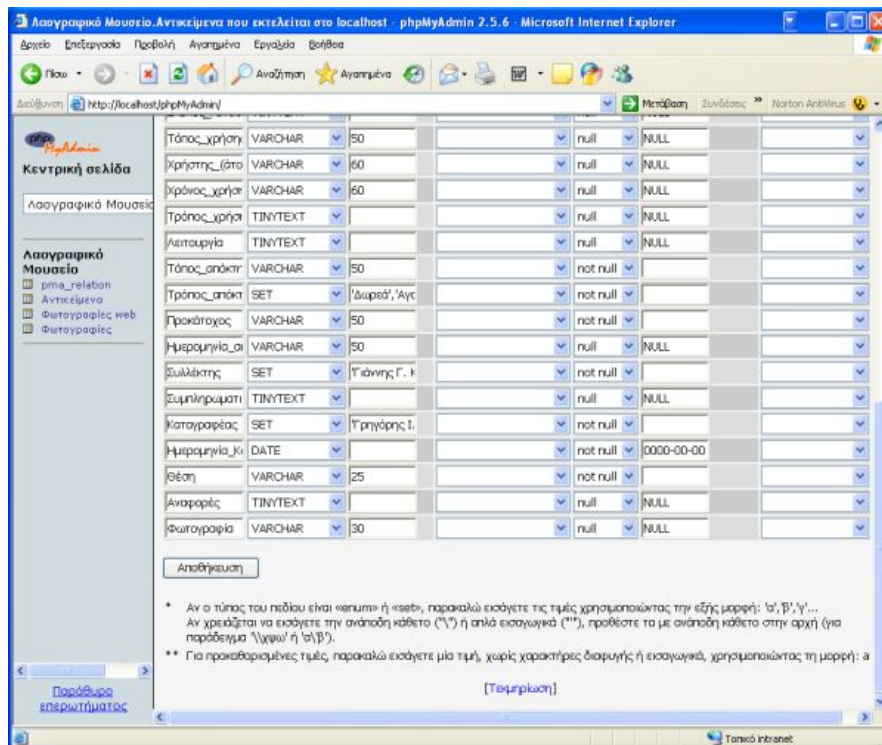


Εικόνα 25: Η σελίδα για τη συμπλήρωση των πεδίων του πίνακα



Στις εικόνες 26 και 27 βλέπουμε συμπληρωμένα τα πεδία για τον πίνακα «Αντικείμενα» της βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο» της εφαρμογής μας. Μετά την συμπλήρωση των πεδίων επιλέγουμε το κουμπί [Αποθήκευση] στο τέλος της σελίδας (εικόνα 27).

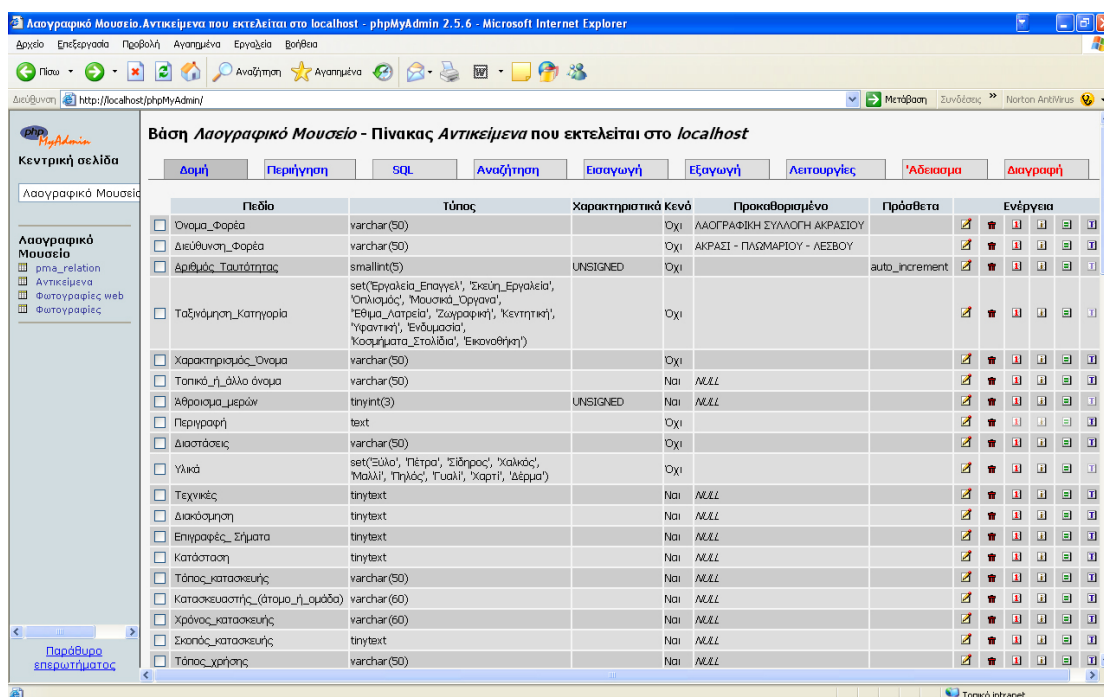


Εικόνα 26: Η σελίδα με συμπληρωμένα τα πεδία για τον πίνακα «Αντικείμενα» της εφαρμογής



Εικόνα 27: Συνέχεια της προηγούμενης εικόνας με τα συμπληρωμένα πεδία του πίνακα «Αντικείμενα»

Μετά την αποθήκευση ανοίγει μια νέα σελίδα με τη δομή των πεδίων του πίνακα μας (εικόνα 28). Εδώ μας δίνεται η δυνατότητα μεταξύ άλλων να κάνουμε αλλαγές στο όνομα, τον τύπο και τα χαρακτηριστικά του κάθε πεδίου (κουμπί ) ή και να διαγράψουμε ένα πεδίο (εντολή drop της SQL – κουμπί )



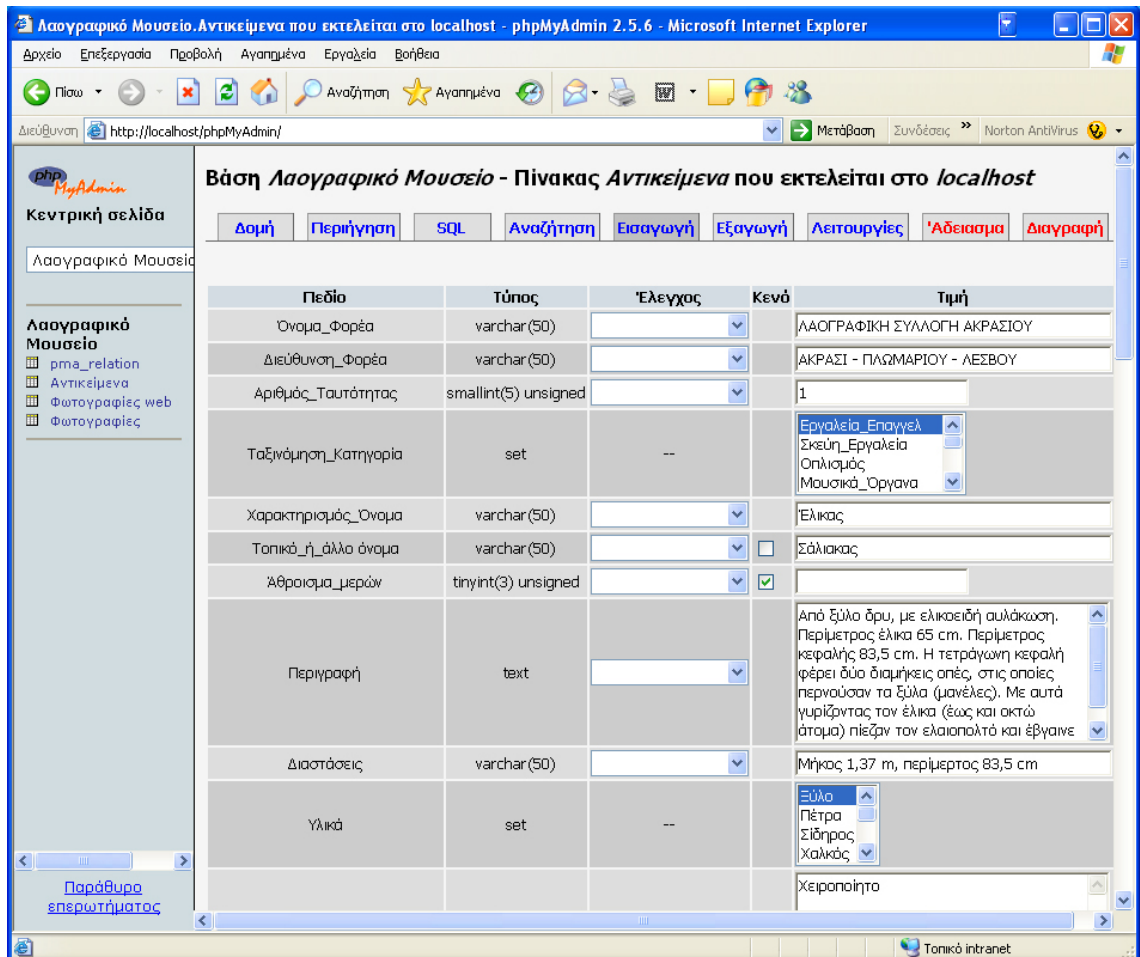
Εικόνα 28: Η σελίδα μετά την δομή των πεδίων του πίνακα που δημιουργήσαμε

Με τον ίδιο τρόπο εργαζόμαστε για τη δημιουργία και των άλλων πινάκων της βάσης δεδομένων μας.

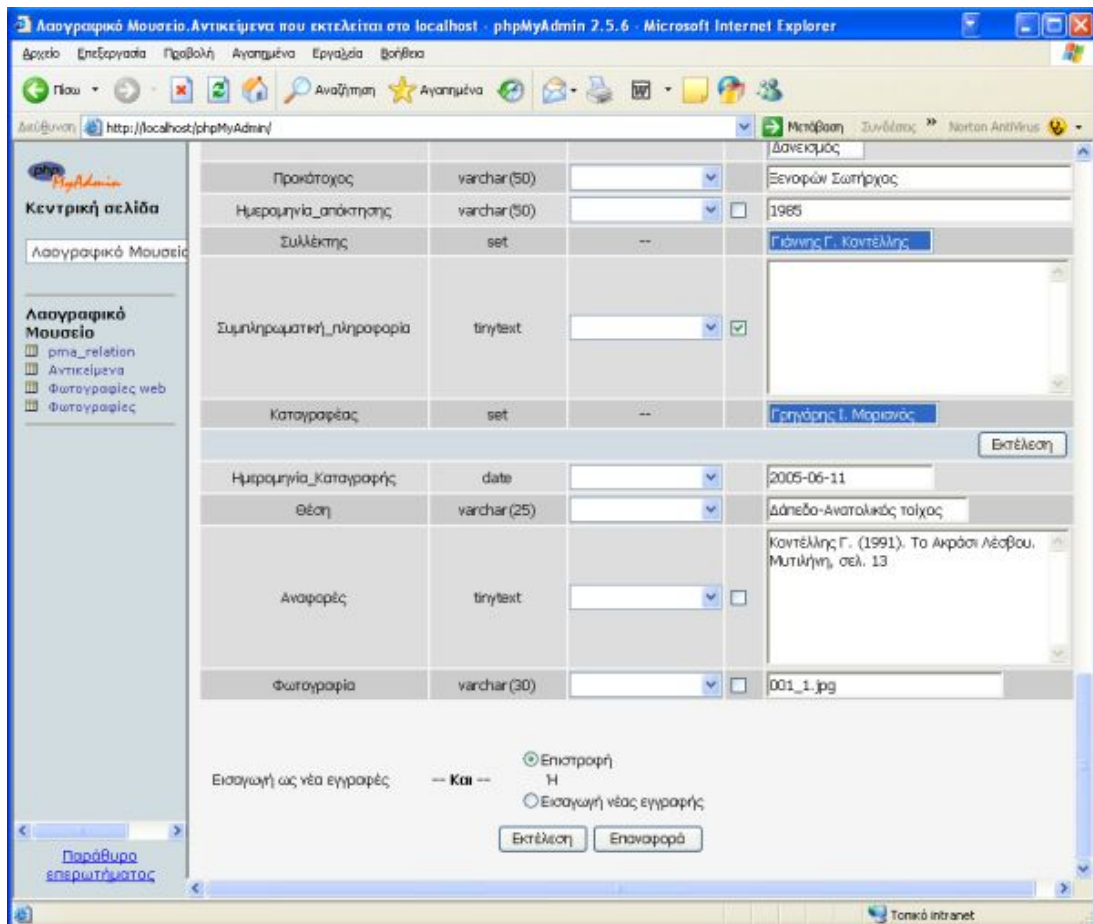
Η εφαρμογή με την επιλογή του κατάλληλου κουμπιού μας δίνει τη δυνατότητα:

- **[Δομή]** - Να δούμε τη δομή των πινάκων της βάσης δεδομένων και να κάνουμε από τη σελίδα αυτή αλλαγές στα χαρακτηριστικά των πεδίων.
- **[Περιήγηση]** – Να περιηγηθούμε στις εγγραφές του πίνακα και να κάνουμε αλλαγές ή και να διαγράψουμε εγγραφές.
- **[SQL]** – Να εκτελέσουμε εντολές SQL στη βάση δεδομένων από γραμμή εντολών.
- **[Αναζήτηση]** – Να αναζητήσουμε εγγραφές με συγκεκριμένα κριτήρια.
- **[Εισαγωγή]** – Να εισαγάγουμε εγγραφές στον επιλεγμένο πίνακα (εικόνες 29 και 30)
- **[Εξαγωγή]** . – Να εξαγάγουμε το σχήμα ή εγγραφές από τη βάση δεδομένων μας σε μορφή που μπορούν να αναγνωρίσουν και να προσπελάσουν άλλες εφαρμογές - προγράμματα: SQL, LaTeX, Μορφή CSV για δεδομένα MS Excel, Δεδομένα CSV και XML.

- **[Λειτουργίες]** – Να εκτελέσουμε διάφορες λειτουργίες στη βάση δεδομένων μας, όπως: αλλαγή ταξινόμησης πίνακα, μετονομασία πίνακα, μεταφορά πίνακα σε άλλη βάση δεδομένων, αντιγραφή πίνακα σε άλλη βάση δεδομένων, συντήρηση πίνακα κ.α.
- **[Άδειασμα]** – Να διαγράψουμε όλες τις εγγραφές σε ένα πίνακα
- **[Διαγραφή]** – Να διαγράψουμε τον ίδιο τον πίνακα



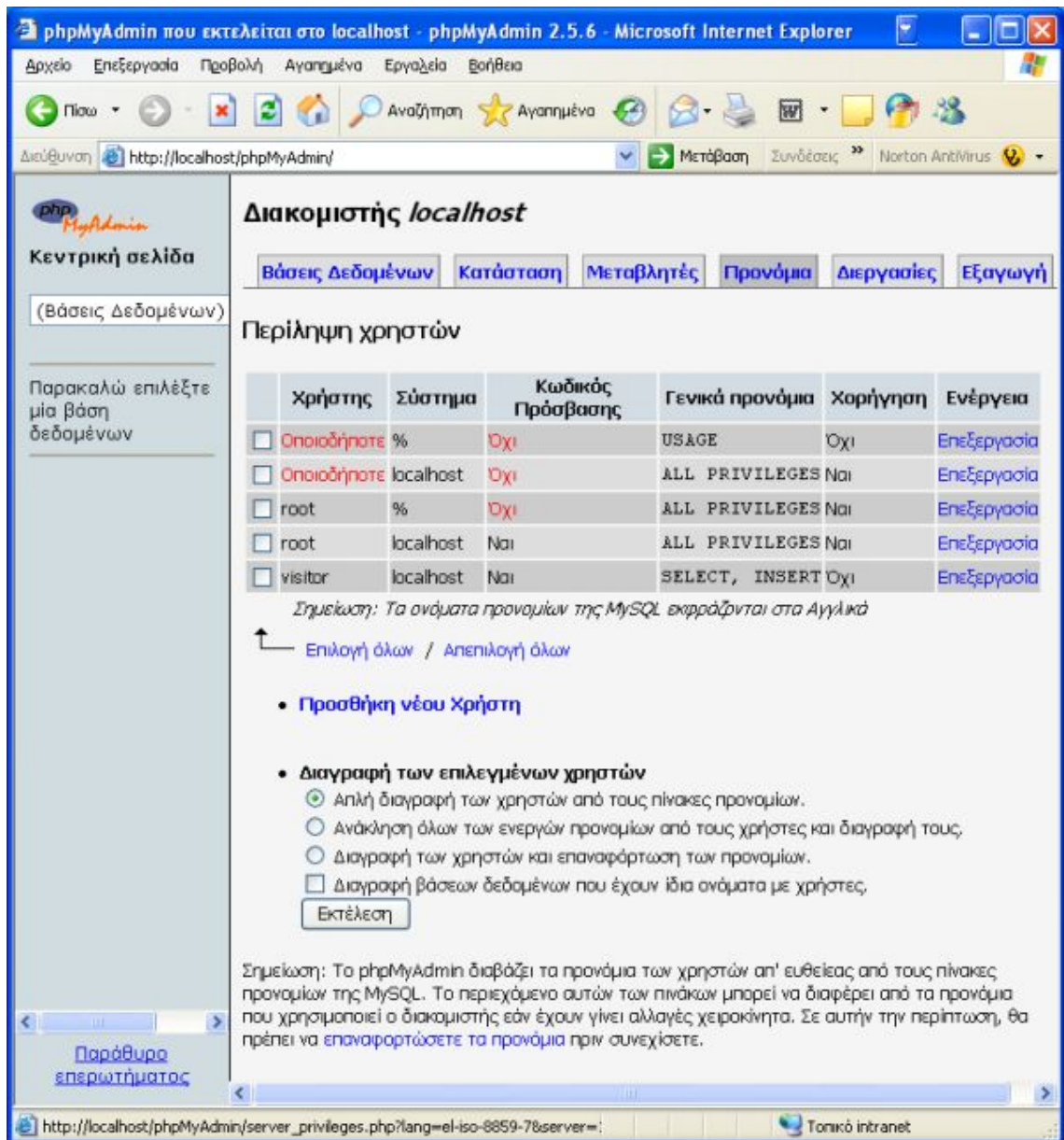
Εικόνα 29: Σελίδα για την εισαγωγή δεδομένων στα πεδία του πίνακα



Εικόνα 30: Συνέχεια της σελίδας για την εισαγωγή δεδομένων στα πεδία του πίνακα

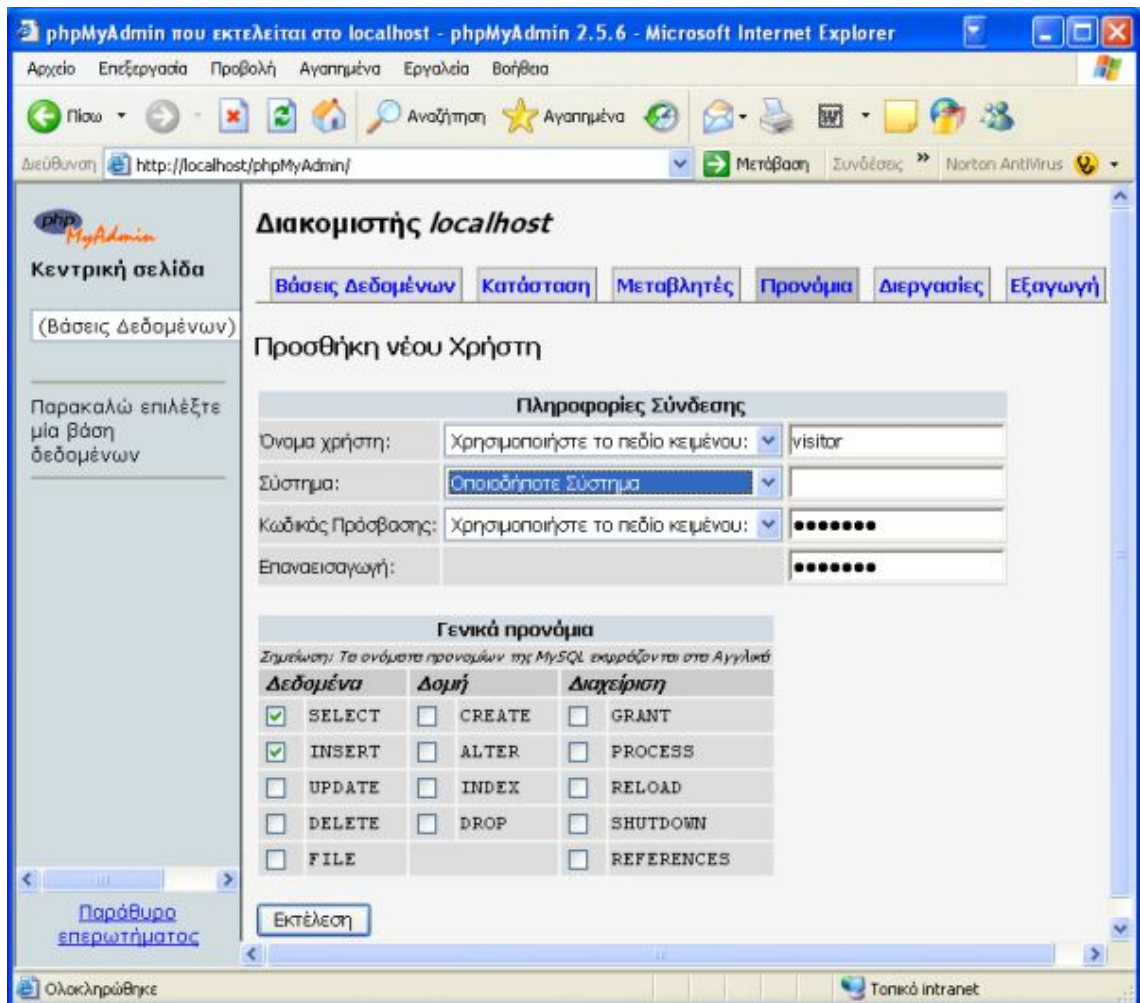
Πριν να ξεκινήσουμε τη δημιουργία των ιστοσελίδων, με τις οποίες θα δίνουμε στους χρήστες τη δυνατότητα να συνδέονται με τη βάση δεδομένων μας, για λόγους ασφαλείας, θα πρέπει να δημιουργήσουμε έναν νέο χρήστη με μοναδικά προνόμια: την δυνατότητα να επιλέγουν εγγραφές από τους πίνακες (SELECT) και να εισαγάγουν νέες εγγραφές σε πίνακες (INSERT). Τη δυνατότητα εισαγωγής νέων εγγραφών σε πίνακες θα δίνουμε στους χρήστες μόνο για τη βάση δεδομένων «MyForum», την οποία θα δημιουργήσουμε αργότερα για τις ανάγκες των ιστοσελίδων του Βήματος Συζήτησης (Forum).

Για να δημιουργήσουμε νέο χρήστη και να καθορίσουμε τα προνόμια του, στην αρχική σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin (εικόνα 22), στην αριστερή στήλη «MySQL», επιλέγουμε τον δεσμό «Προνόμια». Στη νέα σελίδα «Περίληψη χρηστών» που εμφανίζεται (εικόνα 31) επιλέγουμε «Προσθήκη νέου Χρήστη».



Εικόνα 31: Η σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin «Περίληψη χρηστών»

Στη σελίδα «Προσθήκη νέου Χρήστη» (εικόνα 32) δίνουμε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης του, επιλέγουμε τα προνόμια του και μετά επιλέγουμε το κουμπί [Εκτέλεση]. Για τους χρήστες που θα έχουν πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων της εφαρμογής μας, δημιουργούμε το χρήστη «visitor» με κωδικό πρόσβασης «visitor» και προνόμια «SELECT» (επιτρέπει στους χρήστες να επιλέγουν εγγραφές από τους πίνακες) και «INSERT» (επιτρέπει στους χρήστες να εισαγάγουν νέες εγγραφές σε πίνακες).



Εικόνα 32: Η σελίδα της εφαρμογής phpMyAdmin για τη Προσθήκη νέου Χρήστη

Δημιουργία ιστοσελίδων για την on-line πρόσβαση χρηστών στη βάση δεδομένων

«Λαογραφικό Μουσείο»

Τώρα πλέον είμαστε έτοιμοι να δημιουργήσουμε τις ιστοσελίδες και τα αρχεία, με τα οποία θα δίνουμε τη δυνατότητα στους χρήστες, να συνδέονται με τη βάση δεδομένων, που έχουμε δημιουργήσει, και να της θέτουν συγκεκριμένα ερωτήματα.

Στον κατάλογο C:/FoxServ/www (Document root) δημιουργούμε τον φάκελο LCAweb. Στον φάκελο αυτό θα αποθηκεύουμε τα αρχεία που δημιουργούμε για να μπορούμε να έχουμε πρόσβαση σε αυτά τοπικά, στη διεύθυνση <http://localhost/LCAweb>.

Παραθέτουμε τον κώδικα (script) των αρχείων της εφαρμογής που δημιουργήσαμε. Η συγγραφή του κώδικα των αρχείων που δημιουργήσαμε εξ αρχής οι ίδιοι, αλλά και οι αναγκαίες επεμβάσεις και προσαρμογές στον κώδικα αρχείων που βρήκαμε έτοιμα από

διάφορες πηγές, έγιναν στην εφαρμογή «Σημειωματάριο» των Windows. Η αρίθμηση των γραμμών, που παρατίθεται στο αριστερό μέρος στις λίστες, δεν υπάρχει στον κώδικα, έχει προστεθεί εδώ για να μας διευκολύνει στην περιγραφή - επεξήγησή του.

Το πρώτο αρχείο που δημιουργήσαμε γραμμένο με κώδικα PHP είναι το items.php. (λίστα 1). Με το αρχείο αυτό δίνουμε τη δυνατότητα στους χρήστες να βλέπουν όλα τα αντικείμενα που έχουν καταγραφεί στον πίνακα «Αντικείμενα» της βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο». Για να μην εμφανίζονται όλες οι εγγραφές σε μια σελίδα, αλλά κάθε μια να εμφανίζεται σε διαφορετική σελίδα, χρειάστηκε να ενσωματώσουμε στον κώδικά μας την κλάση (PHP class) «Paginator», την οποία βρήκαμε στη Διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.tkap.org/paginator/index.php>, αποσυμπιέζοντας (extract) το αρχείο paginator.zip.

Λίστα 1: items.php – Ανακαλεί, Μορφοποιεί, και Εμφανίζει (μία ανά σελίδα) όλες τις εγγραφές του πίνακα «Αντικείμενα» της βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο»

```
1:  html>
2:  <head>
3:    <title>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ - Αντικείμενα</title>
4:  </head>
5:  <body>
6:    <A NAME="κορυφή"></A>
7:    <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ - Αντικείμενα</h1>
8:    <?
9:
10:   @ $db = mysql_pconnect("localhost", "visitor", "visitor");
11:   if (!$db)
12:   {
13:     echo "Σφάλμα: Η σύνδεση με τη βάση δεδομένων δεν έγινε. Παρακαλώ δοκιμάστε
14:     πάλι αργότερα.";
15:     exit;
16:   }
17:
18:   mysql_select_db("Λαογραφικό Μουσείο");
19:   $query = 'SELECT * '
20:     . 'FROM `Αντικείμενα` ';
21:
22:   $result = mysql_query($query);
23:
24:   $num_results = mysql_num_rows($result);
25:
26:   echo "<p>Σύνολο Αντικειμένων: ".$num_results."</p>";
27:
28:   //include the main class
29:   include("include/paginator.php");
30:   //include the extension that makes the pre-made links
31:   include("include/paginator_html.php");
32:   //Makes the array used in this example.
33:
34:   for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
```

```

35:
36: {
37: $row = mysql_fetch_array($result);
38: $id[$i]=stripslashes($row["Αριθμός_Ταυτότητας"]);
39: $tk[$i]=stripslashes($row["Ταξινόμηση_Κατηγορία"]);
40: $xo[$i]=stripslashes($row["Χαρακτηρισμός_Όνομα"]);
41: $tn[$i]=stripslashes($row["Τοπικό_ή_άλλο_όνομα"]);
42: $am[$i]=stripslashes($row["Αθροισμα_μερών"]);
43: $de[$i]=stripslashes($row["Περιγραφή"]);
44: $di[$i]=stripslashes($row["Διαστάσεις"]);
45: $yl[$i]=stripslashes($row["Υλικά"]);
46: $te[$i]=stripslashes($row["Τεχνικές"]);
47: $dk[$i]=stripslashes($row["Διακόσμηση"]);
48: $es[$i]=stripslashes($row["Επιγραφές_Σήματα"]);
49: $ka[$i]=stripslashes($row["Κατάσταση"]);
50: $tt[$i]=stripslashes($row["Τόπος_κατασκευής"]);
51: $kt[$i]=stripslashes($row["Κατασκευαστής_άτομο_ή_ομάδα"]);
52: $xk[$i]=stripslashes($row["Χρόνος_κατασκευής"]);
53: $sk[$i]=stripslashes($row["Σκοπός_κατασκευής"]);
54: $tx[$i]=stripslashes($row["Τόπος_χρήσης"]);
55: $xr[$i]=stripslashes($row["Χρήστης_άτομο_ή_ομάδα"]);
56: $xx[$i]=stripslashes($row["Χρόνος_χρήσης"]);
57: $tp[$i]=stripslashes($row["Τρόπος_χρήσης"]);
58: $le[$i]=stripslashes($row["Λειτουργία"]);
59: $ta[$i]=stripslashes($row["Τόπος_απόκτησης"]);
60: $tr[$i]=stripslashes($row["Τρόπος_απόκτησης"]);
61: $pr[$i]=stripslashes($row["Προκάτοχος"]);
62: $ha[$i]=stripslashes($row["Ημερομηνία_απόκτησης"]);
63: $sy[$i]=stripslashes($row["Συλλέκτης"]);
64: $sp[$i]=stripslashes($row["Συμπληρωματική_πληροφορία"]);
65: $kg[$i]=stripslashes($row["Καταγραφέας"]);
66: $hk[$i]=stripslashes($row["Ημερομηνία_Καταγραφής"]);
67: $th[$i]=stripslashes($row["Θέση"]);
68: $an[$i]=stripslashes($row["Αναφορές"]);
69: $ph[$i]= $row["Φωτογραφία"];
70: }
71: $num_rows=count($id);
72: //=====
73: //Parts used to make a new paginator
74: //=====
75: //Makes new Paginator_html. Current page here is sent by the get
76: method.
77: // $num_rows is the total items in the source.
78: $a =& new Paginator_html($_GET['page'],$num_rows);
79: //sets the number of records displayed
80: //defaults to five
81: $a->set_Limit(1);
82: // if using numbered links this will set the number before and behind
83: //the current page.
84: //defaults to five
85: $a->set_Links(3);
86: //gets starting point.
87: $limit1 = $a->getRange1();
88: //gets number of items displayed on page.
89: $limit2 = $a->getRange2();

```

```

90:
91: //=====
92:     $a->previousNext();
93: //Printing out the items in the array
94:     for($j=$limit1; $j < $limit1 + $limit2; $j++)
95:     {
96:         echo "<HR><a href='resultsmeta.php?searchtype=Πηγή&searchterm=' . $id[$j] .
97:         ""><img src='Photos\thumb\t_" . $ph[$j] . "'></a><br><br>";
98:
99:         echo "<TABLE Border=1 Cellspacing=0
100: BorderColor=#666699><TR><TD><strong>Αριθμός Ταυτότητας</TD><TD> " . $id[$j] .
101: "</strong></TD></TR>";
102:         echo "<TR><TD><B>Ταξινόμηση/Κατηγορία</B></TD><TD> " . $tk[$j] .
103: "&nbsp;</TD></TR>";
104:         echo "<TR><TD><B>Χαρακτηρισμός/Όνομα</B></TD><TD> " . $xo[$j] .
105: "&nbsp;</TD></TR>";
106:         echo "<TR><TD><B>Τοπικό ή άλλο όνομα</B></TD><TD> " . $tn[$j] .
107: "&nbsp;</TD></TR>";
108:         echo "<TR><TD><B>'Αθροισμα μερών</B></TD><TD> " . $am[$j] .
109: "&nbsp;</TD></TR>";
110:         echo "<TR><TD><B>Περιγραφή</B></TD><TD> " . $de[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
111:         echo "<TR><TD><B>Διαστάσεις</B></TD><TD> " . $di[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
112:         echo "<TR><TD><B>Υλικά</B></TD><TD> " . $yl[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
113:         echo "<TR><TD><B>Τεχνικές</B></TD><TD> " . $te[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
114:         echo "<TR><TD><B>Διακόσμηση</B></TD><TD> " . $dk[$j] .
115: "&nbsp;</TD></TR>";
116:         echo "<TR><TD><B>Επιγραφές Σήματα</B></TD><TD> " . $es[$j] .
117: "&nbsp;</TD></TR>";
118:         echo "<TR><TD><B>Κατάσταση</B></TD><TD> " . $ka[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
119:         echo "<TR><TD><B>Τόπος κατασκευής</B></TD><TD> " . $tt[$j] .
120: "&nbsp;</TD></TR>";
121:         echo "<TR><TD><B>Κατασκευαστής</B></TD><TD> " . $kt[$j] .
122: "&nbsp;</TD></TR>";
123:         echo "<TR><TD><B>Χρόνος κατασκευής</B></TD><TD> " . $xk[$j] .
124: "&nbsp;</TD></TR>";
125:         echo "<TR><TD><B>Σκοπός κατασκευής</B></TD><TD> " . $sk[$j] .
126: "&nbsp;</TD></TR>";
127:         echo "<TR><TD><B>Τόπος χρήσης</B></TD><TD> " . $tx[$j] .
128: "&nbsp;</TD></TR>";
129:         echo "<TR><TD><B>Χρήστης</B></TD><TD> " . $xr[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
130:         echo "<TR><TD><B>Χρόνος χρήσης</B></TD><TD> " . $xx[$j] .
131: "&nbsp;</TD></TR>";
132:         echo "<TR><TD><B>Τρόπος χρήσης</B></TD><TD> " . $tp[$j] .
133: "&nbsp;</TD></TR>";
134:         echo "<TR><TD><B>Λειτουργία</B></TD><TD> " . $le[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
135:         echo "<TR><TD><B>Τόπος απόκτησης</B></TD><TD> " . $ta[$j] .
136: "&nbsp;</TD></TR>";
137:         echo "<TR><TD><B>Τρόπος απόκτησης</B></TD><TD> " . $tr[$j] .
138: "&nbsp;</TD></TR>";
139:         echo "<TR><TD><B>Προκάτοχος</B></TD><TD> " . $pr[$j] .
140: "&nbsp;</TD></TR>";
141:         echo "<TR><TD><B>Ημερομηνία απόκτησης</B></TD><TD> " . $ha[$j] .
142: "&nbsp;</TD></TR>";
143:         echo "<TR><TD><B>Συλλέκτης</B></TD><TD> " . $sy[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
144:         echo "<TR><TD><B>Συμπληρωματική πληροφορία</B></TD><TD> " . $sp[$j] .

```

```

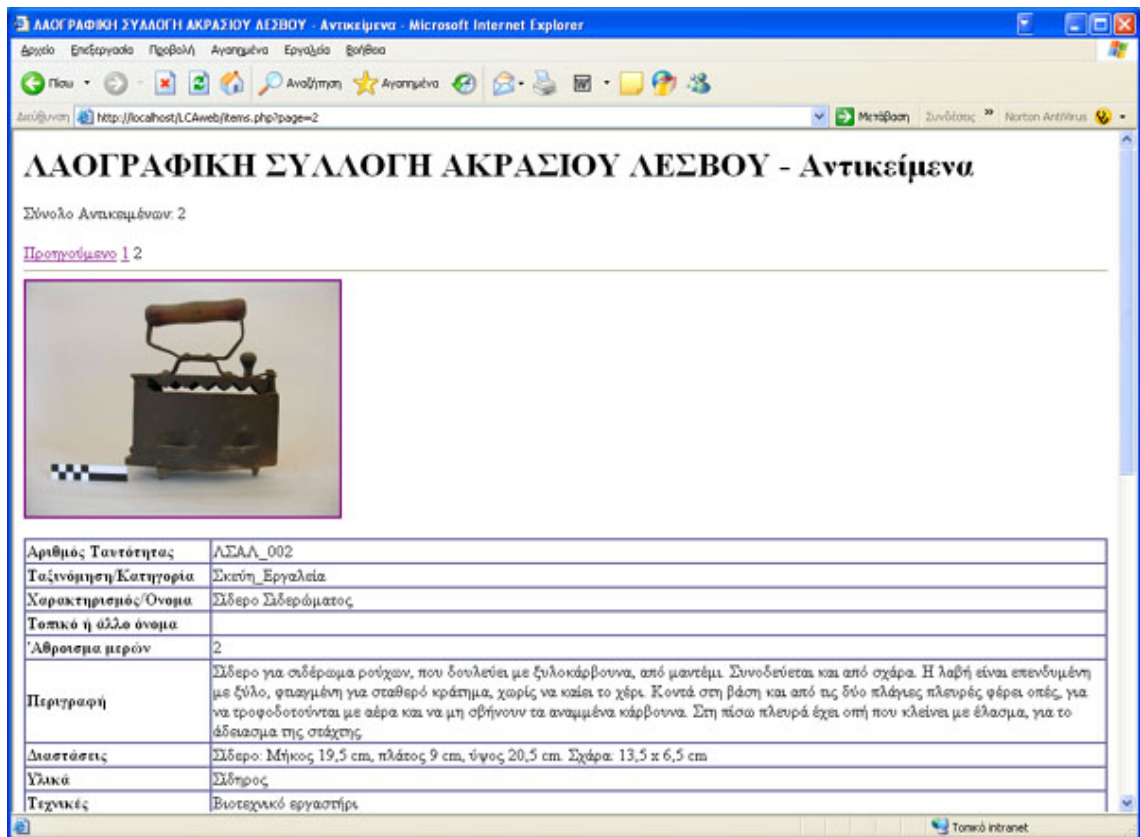
145: "&nbsp;</TD></TR>";
146:     echo "<TR><TD><B>Καταγραφέας</B></TD><TD>" . $kg[$j] .
147: "&nbsp;</TD></TR>";
148:     echo "<TR><TD><B>Ημερομηνία Καταγραφής</B></TD><TD>" . $hk[$j] .
149: "&nbsp;</TD></TR>";
150:     echo "<TR><TD><B>Θέση</B></TD><TD>" . $th[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
151:     echo "<TR><TD><B>Αναφορές</B></TD><TD>" . $an[$j] .
152: "&nbsp;</TD></TR></TABLE></p>";
153: }
154:     echo "<A Href='#κορυφή'>Κορυφή</A><HR>";
155:
156:         //=====
157:         //Put this where you want your links to appear
158:         $a->previousNext();
159:         //=====
160:         //uncomment for some info that may be helpful in debugging.
161:         //echo '<pre>'; print_r($a); echo '</pre>';
162:     ?>
163:
164: </body>
165: </html>

```

Στη Λίστα 1, οι γραμμές 3-7 σε κώδικα HTML μας δίνουν τον τίτλο και την επικεφαλίδα των σελίδων με της εγγραφές που θα βλέπει ο χρήστης. Από τη γραμμή 8 ξεκινά ο κώδικας PHP. Στις γραμμές 10-16 γίνεται η σύνδεση στον server και η επιλογή της βάσης δεδομένων. Στις γραμμές 18-20 γίνεται το ερώτημα προς τη βάση δεδομένων με MySQL συνάρτηση μέσω PHP. Ζητούμε από τον πίνακα «Αντικείμενα» της Βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο» όλες τις εγγραφές.

Στη γραμμή 29 συμπεριλαμβάνουμε, με την εντολή include, τη κλάση paginator.php. Στον κατάλογο C:/FoxServ/www/LCAweb έχουμε ήδη αντιγράψει τον φάκελο «include» που περιλαμβάνει τα αρχεία paginator.php και paginator.html. Τον φάκελο «include» τον πήραμε όταν αποσυμπιέσαμε το αρχείο paginator.zip. Στις γραμμές 37 - 70 τοποθετούμε τα αποτελέσματα του ερωτήματος προς τη βάση δεδομένων σε πίνακα (array) της PHP. Την μορφοποίηση και την εμφάνιση των πεδίων των εγγραφών μας, αναλαμβάνουν πλέον οι γραμμές 95-153 του κώδικα. Οι δε γραμμές 96-97 εμφανίζουν το εικονίδιο - δεσμό προς το αρχείο resultsmeta.php (το οποίο θα περιγράψουμε αργότερα), και το οποίο αναλαμβάνει να εμφανίσει τις φωτογραφίες του αντικειμένου και τα μεταδεδομένα τους. Η κλάση paginator αναλαμβάνει να εμφανίσει τις εγγραφές ανά σελίδα, παρέχοντας μας συγχρόνως τους κατάλληλους δεσμούς (links) για την περιήγηση μας σε αυτές. Χρειάστηκε να επέμβουμε στον κώδικα του αρχείου paginator.html και να μεταφράσουμε στα ελληνικά τους δεσμούς (π.χ. Next σε Επόμενο).

Το αποτέλεσμα της σελίδας items.php φαίνεται στην εικόνα 33.



Εικόνα 33: Το αποτέλεσμα του αρχείου items.php

Για να δημιουργήσουμε τα αρχεία search.html και results.php που ακολουθούν, ανατρέξαμε στο βιβλίο των Luke Welling και Laura Thomson: «Ανάπτυξη Web εφαρμογών με PHP και MySQL» (Welling et al. 2002: 228-232). Στον κώδικα των αρχείων, που βρήκαμε στο παραπάνω βιβλίο και στο CD που το συνοδεύει, χρειάστηκε να κάνουμε πολλές αλλαγές, για να τα προσαρμόσουμε στις ανάγκες μας.

Για να δώσουμε τη δυνατότητα στους χρήστες να αναζητούν τις εγγραφές στον πίνακα «Αντικείμενα» δημιουργήσαμε τα αρχεία search.html (λίστα 2) και results.php (λίστα 3).

Λίστα 2: search.html – Η Σελίδα Αναζήτησης στον πίνακα «Αντικείμενα» της βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο»

1:	<html>
2:	<head>
3:	<title>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ - Αναζήτηση</title>
4:	</head>
5:	
6:	<body>
7:	<h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ - Αναζήτηση</h1>
8:	
9:	<form action=results.php method=post">
10:	Επιλέξτε Τρόπο Αναζήτησης:
11:	<SELECT NAME="searchtype">
12:	<OPTION VALUE="Αριθμός_Ταυτότητας">Αριθμός_Ταυτότητας
13:	<OPTION VALUE="Χαρακτηρισμός_Όνομα">Χαρακτηρισμός_Όνομα

```

14: <OPTION VALUE="Ταξινόμηση_Κατηγορία">Ταξινόμηση_Κατηγορία
15: <OPTION VALUE="Υλικά">Υλικά
16: </SELECT>
17: <br>
18: <b>Εισάγετε τον Όρο Αναζήτησης</b>:<br>
19: <INPUT TYPE="text" NAME="searchterm"><br>
20: <INPUT TYPE="submit" ACTION="results.php" VALUE="Αναζήτηση"
21: METHOD="post"
22: </form>
23:
24:
25: </body>
26: </html>

```

Λίστα 3: results.php – Ανακαλεί τα Αποτελέσματα Αναζήτησης από τον πίνακα «Αντικείμενα» της MySQL βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο» και τα Μορφοποιεί για Εμφάνιση

```

1: <html>
2: <head>
3: <title>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ Αποτελέσματα
4: Αναζήτησης Αντικειμένων</title>
5: </head>
6: <body>
7: <A NAME="κορυφή"></A>
8: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ <br> Αποτελέσματα
9: Αναζήτησης Αντικειμένων</h1>
10:
11: <?
12:
13: $searchterm = trim($searchterm);
14:
15: if (!$searchtype || !$searchterm)
16: {
17:     echo "You have not entered search details. Please go back and try again.";
18:     exit;
19: }
20:
21: $searchtype = addslashes($searchtype);
22: $searchterm = addslashes($searchterm);
23:
24: @ $db = mysql_pconnect("localhost", "visitor", "visitor");
25:
26: if (!$db)
27: {
28:     echo "Σφάλμα: Η σύνδεση με τη βάση δεδομένων δεν έγινε. Παρακαλώ δοκιμάστε
29: πάλι αργότερα.";
30:     exit;
31: }
32:
33: mysql_select_db("Λαογραφικό Μουσείο");

```

```

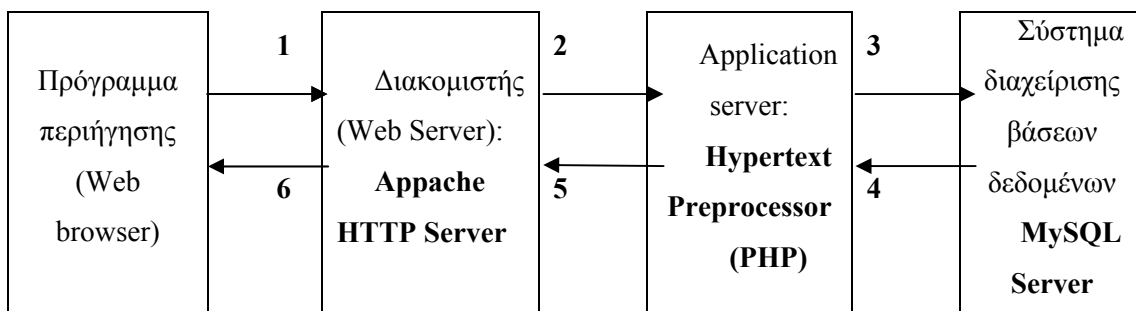
34: $query = "select * from Αντικείμενα where ".$searchtype." like '%".$searchterm.%'";
35: $result = mysql_query($query);
36:
37: $num_results = mysql_num_rows($result);
38:
39: echo "<p><B>Αντικείμενα που βρέθηκαν:</B> ".$num_results."<br>";
40: echo "<A Href='search.html'>Νέα αναζήτηση</A></p>";
41:
42: for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
43: {
44:     $row = mysql_fetch_array($result);
45:     echo "<HR><a href='resultsmeta.php?searchtype=Πηγή&searchterm=" .
46: $row["Αριθμός_Ταυτότητας"] . "'><img src='Photos\\thumb\\t_ " .
47: $row["Φωτογραφία"] . "'></a>";
48:
49:     echo "<p><strong><U>Αριθμός Ταυτότητας</U>: ";
50:     echo stripslashes($row["Αριθμός_Ταυτότητας"]);
51:     echo "</strong><br><B><U>Χαρακτηρισμός-Όνομα</U>: </B>";
52:     echo stripslashes($row["Χαρακτηρισμός_Όνομα"]);
53:     echo "<br><B><U>Ταξινόμηση Κατηγορία</U>: </B>";
54:     echo stripslashes($row["Ταξινόμηση_Κατηγορία"]);
55:     echo "<br><B><U>Χαρακτηρισμός Όνομα</U>: </B>";
56:     echo stripslashes($row["Χαρακτηρισμός_Όνομα"]);
57:     echo "<br><B><U>Τοπικό ή άλλο όνομα</U>: </B>";
58:     echo stripslashes($row["Τοπικό_ή_άλλο_όνομα"]);
59:     echo "<br><B><U>Αθροισμα μερών</U>: </B>";
60:     echo stripslashes($row["Αθροισμα_μερών"]);
61:     echo "<br><B><U>Περιγραφή</U>: </B>";
62:     echo stripslashes($row["Περιγραφή"]);
63:     echo "<br><B><U>Διαστάσεις</U>: </B>";
64:     echo stripslashes($row["Διαστάσεις"]);
65:     echo "<br><B><U>Υλικά</U>: </B>";
66:     echo stripslashes($row["Υλικά"]);
67:     echo "<br><B><U>Τεχνικές</U>: </B>";
68:     echo stripslashes($row["Τεχνικές"]);
69:     echo "<br><B><U>Διακόσμηση</U>: </B>";
70:     echo stripslashes($row["Διακόσμηση"]);
71:     echo "<br><B><U>Επιγραφές Σήματα</U>: </B>";
72:     echo stripslashes($row["Επιγραφές_Σήματα"]);
73:     echo "<br><B><U>Κατάσταση</U>: </B>";
74:     echo stripslashes($row["Κατάσταση"]);
75:     echo "<br><B><U>Τόπος κατασκευής</U>: </B>";
76:     echo stripslashes($row["Τόπος_κατασκευής"]);
77:     echo "<br><B><U>Κατασκευαστής</U>: </B>";
78:     echo stripslashes($row["Κατασκευαστής_άτομο_ή_ομάδα"]);
79:     echo "<br><B><U>Χρόνος κατασκευής</U>: </B>";
80:     echo stripslashes($row["Χρόνος_κατασκευής"]);
81:     echo "<br><B><U>Σκοπός κατασκευής</U>: </B>";
82:     echo stripslashes($row["Σκοπός_κατασκευής"]);
83:     echo "<br><B><U>Τόπος χρήσης</U>: </B>";
84:     echo stripslashes($row["Τόπος_χρήσης"]);
85:     echo "<br><B><U>Χρήστης</U>: </B>";
86:     echo stripslashes($row["Χρήστης_άτομο_ή_ομάδα"]);
87:     echo "<br><B><U>Χρόνος χρήσης</U>: </B>";
88:     echo stripslashes($row["Χρόνος_χρήσης"]);

```

```

89: echo "<br><B><U>Τρόπος χρήσης</U>: </B>";
90: echo stripslashes($row["Τρόπος_χρήσης"]);
91: echo "<br><B><U>Λειτουργία</U>: </B>";
92: echo stripslashes($row["Λειτουργία"]);
93: echo "<br><B><U>Τόπος απόκτησης</U>: </B>";
94: echo stripslashes($row["Τόπος_απόκτησης"]);
95: echo "<br><B><U>Τρόπος απόκτησης</U>: </B>";
96: echo stripslashes($row["Τρόπος_απόκτησης"]);
97: echo "<br><B><U>Προκάτοχος</U>: </B>";
98: echo stripslashes($row["Προκάτοχος"]);
99: echo "<br><B><U>Ημερομηνία απόκτησης</U>: </B>";
100: echo stripslashes($row["Ημερομηνία_απόκτησης"]);
101: echo "<br><B><U>Συλλέκτης</U>: </B>";
102: echo stripslashes($row["Συλλέκτης"]);
103: echo "<br><B><U>Συμπληρωματική πληροφορία</U>: </B>";
104: echo stripslashes($row["Συμπληρωματική_πληροφορία"]);
105: echo "<br><B><U>Καταγραφέας</U>: </B>";
106: echo stripslashes($row["Καταγραφέας"]);
107: echo "<br><B><U>Ημερομηνία Καταγραφής</U>: </B>";
108: echo stripslashes($row["Ημερομηνία_Καταγραφής"]);
109: echo "<br><B><U>Θέση</U>: </B>";
110: echo stripslashes($row["Θέση"]);
111: echo "<br><B><U>Αναφορές</U>: </B>";
112: echo stripslashes($row["Αναφορές"]);
113:
114: echo "<br><br><A Href='#κορυφή'>Κορυφή</A><HR>";
115: echo "<A Href='search.html'>Νέα αναζήτηση</A>";
116:
117: }
118:
119: ?>
120:
121: </body>
122: </html>

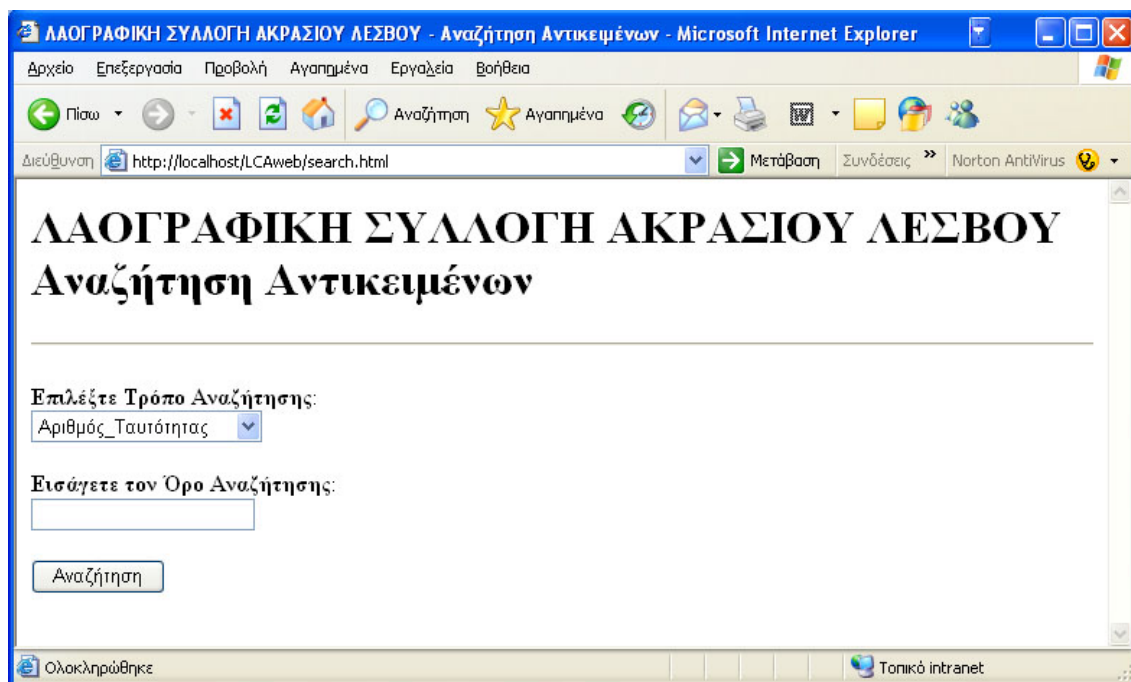
```



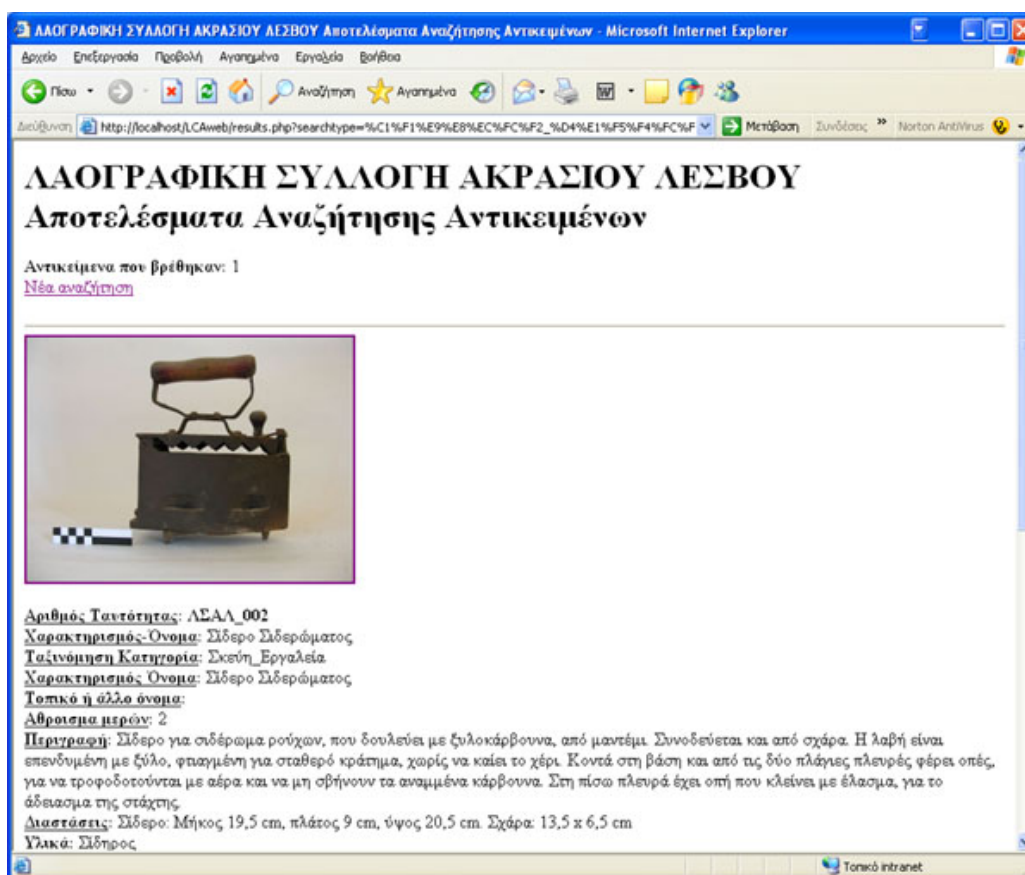
Διάγραμμα 10: Παράδειγμα Web αρχιτεκτονικής βάσης δεδομένων (Welling et al. 2002: 181)

Στο κεφάλαιο 4.4. αναφερθήκαμε στις φάσεις μιας τυπικής Web συναλλαγής βάσεων δεδομένων. Στο σημείο αυτό μπορούμε να δώσουμε συγκεκριμένο παράδειγμα με βάση τα αρχεία search.html και results.php:

1. Το πρόγραμμα περιήγησης (Web browser) του χρήστη κάνει μια HTTP αίτηση μέσω της σελίδας search.html για τη σελίδα. Μέσω της φόρμας της σελίδας search.html (λίστα 2, γραμμές 9 – 22) αποστέλλουμε στο αρχείο results.php (λίστρα 3) το πεδίο (παράμετρος \$searchtype) και τη τιμή (παράμετρος \$searchterm) με βάση τα οποία θέλει να γίνει η αναζήτηση των αντικείμενων από τη βάση δεδομένων (εικόνα 34).
2. Ο Διακομιστής **Apache HTTP Server** λαμβάνει την αίτηση για τη σελίδα, ανακαλεί το αρχείο και το περνά στον Application server **Hypertext Preprocessor (PHP)** για επεξεργασία.
3. Η μηχανή **PHP** αρχίζει την ανάλυση του κώδικα (script), όπου υπάρχει μια εντολή για σύνδεση με τη βάση δεδομένων και εκτελεί ένα ερώτημα (λίστα 3, γραμμές 21 – 31). Η **PHP** ανοίγει μια σύνδεση με το Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και στέλνει το κατάλληλο ερώτημα.
4. Το Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων λαμβάνει το ερώτημα της βάσης δεδομένων το επεξεργάζεται και στέλνει τα αποτελέσματα μια λίστα από αντικείμενα που συμφωνούν με τα κριτήρια αναζήτησης.
5. Ο Application server σταματά την εκτέλεση του κώδικα, που περιλαμβάνει την μορφοποίηση των αποτελεσμάτων του ερωτήματος σε HTML (λίστα 3, γραμμές 53 – 117). Επιστρέφει μετά την HTML σελίδα στον Διακομιστή (Web Server).
6. Ο Διακομιστής (Web Server) περνά την HTML σελίδα ξανά στο πρόγραμμα περιήγησης (Web browser), όπου ο χρήστης μπορεί να δει τα αποτελέσματα του ερωτήματος προς τη βάση δεδομένων (εικόνα 35).



Εικόνα 34: Η σελίδα searsh.html



Εικόνα 35: Το αποτέλεσμα της αναζήτησης στη σελίδα results.php

Για την αναζήτηση στον πίνακα «Φωτογραφίες» για τα μεταδεδομένα των αρχείων εικόνων των αντικειμένων δημιουργήθηκαν με τον ίδιο τρόπο τα αντίστοιχα αρχεία searchmeta.html (λίστα 4 και εικόνα 36) και resultsmeta.php (λίστα 5 και εικόνα 37).

Λίστα 4: searchmeta.html – Η Σελίδα Αναζήτησης στον πίνακα «Φωτογραφίες» της βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο»

1:	<html>
2:	<head>
3:	<title>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ - Αναζήτηση
4:	Μεταδεδομένων</title>
5:	</head>
6:	<body>
7:	
8:	<h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ Αναζήτηση
9:	Μεταδεδομένων</h1><hr>
10:	
11:	<form action=resultsmeta.php method=post">
12:	
13:	Επιλέξτε Τρόπο Αναζήτησης:
14:	<SELECT NAME="searchtype">
15:	<OPTION VALUE="Κωδικός πόρου">Κωδικός πόρου

```

16: <OPTION VALUE="Σχέση_ΜορφότυποςΤου">Σχέση_ΜορφότυποςΤου
17: </SELECT>
18: <br><br>
19: <b>Εισάγετε τον Όρο Αναζήτησης</b>:<br>
20: <INPUT TYPE="text" NAME="searchterm"><br><br>
21: <INPUT TYPE="submit" ACTION="resultsmeta.php" VALUE="Αναζήτηση"
22: METHOD="post">
23: </form>
24: <hr>
25:
26: </body>
27: </html>

```

Λίστα 5: resultsmeta.php – Ανακαλεί τα Αποτελέσματα Αναζήτησης από τον πίνακα «Φωτογραφίες» της MySQL βάσης δεδομένων «Λαογραφικό Μουσείο» και τα Μορφοποιεί για Εμφάνιση

```

1: <html>
2: <head>
3: <title>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ Αποτελέσματα
4: Αναζήτησης Μεταδεδομένων</title>
5: </head>
6: <body>
7: <A NAME="κορυφή"></A>
8: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ <br> Αποτελέσματα
9: Αναζήτησης Μεταδεδομένων</h1>
10: <?
11: $searchterm = trim($searchterm);
12:
13: if (!$searchtype || !$searchterm)
14: {
15:     echo "Δεν έχετε δώσει στοιχεία για αναζήτηση. Παρακαλώ δοκιμάστε πάλι.";
16:     exit;
17: }
18:
19: $searchtype = addslashes($searchtype);
20: $searchterm = addslashes($searchterm);
21:
22: @ $db = mysql_pconnect("localhost", "visitor", "visitor");
23:
24: if (!$db)
25: {
26:     echo "Σφάλμα: Η σύνδεση με τη βάση δεδομένων δεν έγινε. Παρακαλώ δοκιμάστε
27: πάλι αργότερα.";
28:     exit;
29: }
30: mysql_select_db("Λαογραφικό Μουσείο");
31: $query = "select * from Φωτογραφίες where ".$searchtype." like
32: '%".$searchterm.%'";
33: $result = mysql_query($query);
34:
35: $num_results = mysql_num_rows($result);
36:

```

```

37: echo "<B>Φωτογραφίες που βρέθηκαν:</B> ".$num_results."<HR>";
38:
39:
40: for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
41: {
42:     $row = mysql_fetch_array($result);
43:     echo "<img src='Photos\\original\\" . $row["Σχέση_ΈχειΜορφότυπο"] . "'></a>";
44:
45:     echo "<p><strong><U>Όνομα Αρχείου</U>: ";
46:     echo stripslashes($row["Σχέση_ΈχειΜορφότυπο"]);
47:     echo "</strong><br><B><U>Μορφότυπος</U>: </B>";
48:     echo stripslashes($row["w_Μορφότυπος"]);
49:     echo "<br><B><U>Διαστάσεις (WxH_pixels)</U>: </B>";
50:     echo stripslashes($row["w_Διαστάσεις (WxH_pixels)"]);
51:     echo "<br><B><U>Ανάλυση_dpi</U>: </B>";
52:     echo stripslashes($row["w_Ανάλυση_dpi"]);
53:     echo "<br><B><U>Βάθος_χρώματος_bit</U>: </B>";
54:     echo stripslashes($row["w_Βάθος_χρώματος_bit"]);
55:     echo "<br><B><U>Μέγεθος_αρχείου_kb</U>: </B>";
56:     echo stripslashes($row["w_Μέγεθος_αρχείου_kb"]);
57:     echo "<br><B><U>Δημιουργός</U>: </B>";
58:     echo stripslashes($row["w_Δημιουργός"]);
59:     echo "<br><B><U>Ημερομηνία_Τροποποίησης</U>: </B>";
60:     echo stripslashes($row["Ημερομηνία_Τροποποίησης"]);
61:     echo "<br><B><U>Λογισμικό</U>: </B>";
62:     echo stripslashes($row["Λογισμικό"]);
63:     echo "<br><B><U>Θέση_αρχείου</U>: </B>";
64:     echo stripslashes($row["w_Θέση_αρχείου"]);
65:     echo "<p><strong><U>Μορφότυπος του Αρχείου</U>: ";
66:     echo stripslashes($row["Κωδικός_πόρου"]);
67:     echo "</strong><br><B><U>Τίτλος</U>: </B>";
68:     echo stripslashes($row["Τίτλος"]);
69:     echo "<br><B><U>Θέμα</U>: </B>";
70:     echo stripslashes($row["Θέμα"]);
71:     echo "<br><B><U>Περιγραφή</U>: </B>";
72:     echo stripslashes($row["Περιγραφή"]);
73:     echo "<br><B><U>Πηγή</U>: </B>";
74:     echo stripslashes($row["Πηγή"]);
75:     echo "<br><B><U>Γλώσσα</U>: </B>";
76:     echo stripslashes($row["Γλώσσα"]);
77:     echo "<br><B><U>Σχέση_Μέρος</U>: </B>";
78:     echo stripslashes($row["Σχέση_Μέρος"]);
79:     echo "<br><B><U>Κάλυψη_Χωρική</U>: </B>";
80:     echo stripslashes($row["Κάλυψη_Χωρική"]);
81:     echo "<br><B><U>Δημιουργός</U>: </B>";
82:     echo stripslashes($row["Δημιουργός"]);
83:     echo "<br><B><U>Εκδότης</U>: </B>";
84:     echo stripslashes($row["Εκδότης"]);
84:     echo "<br><B><U>Συντελεστής</U>: </B>";
85:     echo stripslashes($row["Συντελεστής"]);
86:     echo "<br><B><U>Δικαιώματα</U>: </B>";
87:     echo stripslashes($row["Δικαιώματα"]);
88:     echo "<br><B><U>Ημερομηνία_Δημιουργίας</U>: </B>";
89:     echo stripslashes($row["Ημερομηνία_Δημιουργίας"]);
90:     echo "<br><B><U>Τύπος</U>: </B>";

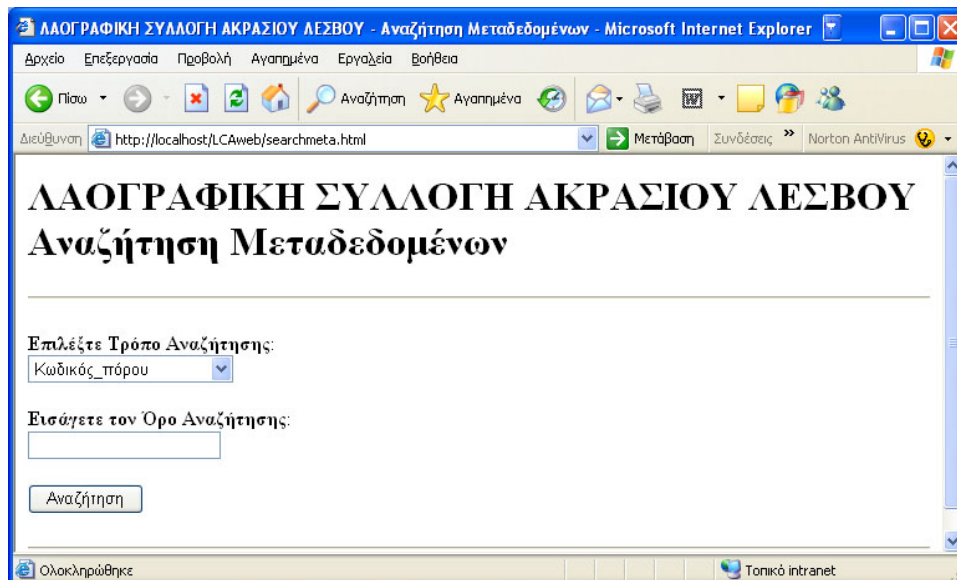
```

```

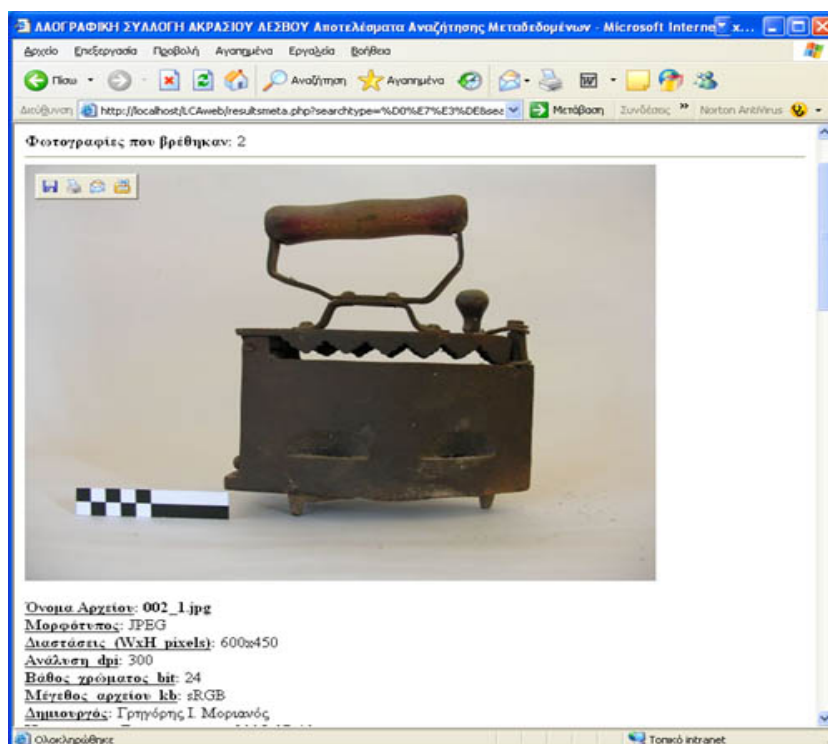
91: echo stripslashes($row["Τύπος"]);
92: echo "<br><B><U>Μορφότυπος</U>: </B>";
93: echo stripslashes($row["Μορφότυπος"]);
94: echo "<br><B><U>Διαστάσεις_(WxH_pixels)</U>: </B>";
95: echo stripslashes($row["Διαστάσεις_(WxH_pixels)"]);
96: echo "<br><B><U>Ανάλυση_dpi</U>: </B>";
97: echo stripslashes($row["Ανάλυση_dpi"]);
98: echo "<br><B><U>Βάθος_χρώματος_bit</U>: </B>";
99: echo stripslashes($row["Βάθος_χρώματος_bit"]);
100: echo "<br><B><U>Αναπαράσταση_χρώματος</U>: </B>";
101: echo stripslashes($row["Αναπαράσταση_χρώματος"]);
102: echo "<br><B><U>Μέγεθος_αρχείου_MB</U>: </B>";
103: echo stripslashes($row["Μέγεθος_αρχείου_MB"]);
104: echo "<br><B><U>Υλικό_Φωτογραφική</U>: </B>";
105: echo stripslashes($row["Υλικό_Φωτογραφική"]);
106: echo "<br><B><U>Θέση_αρχείου</U>: </B>";
107: echo stripslashes($row["Θέση_αρχείου"]);
108:
109: echo "<br><br><A Href='#κορυφή'>Κορυφή</A><HR><HR>";
110: }
111: ?>
112: </body>
113: </html>

```

Το αρχείο resultsmeta.php μπορούμε να το καλέσουμε και από τις σελίδες items.php (λίστα 1, γραμμές 96-97) και results.php (λίστα 3, γραμμές 44-45), επιλέγοντας την εικόνα δεσμό. Με τις παραπάνω γραμμές κώδικα ζητάμε τις φωτογραφίες (αρχεία εικόνας) του συγκεκριμένου αντικειμένου και των μεταδεδομένων τους.



Εικόνα 36: Η σελίδα searchmeta.html



Εικόνα 37: Το αποτέλεσμα της αναζήτησης στη σελίδα resultsmeta.php

Τέλος για να δημιουργήσουμε μία ολισθαίνουσα παρουσίαση (slide show) με φωτογραφίες από τα αντικείμενα της συλλογής, δημιουργήσαμε το αρχείο slides.php (λίστα 6). Το αρχείο αυτό δημιουργήθηκε με τροποποίηση του αρχείου items.php (λίστα 1). Η νέα σελίδα (εικόνα 38) που δημιουργείται από το αρχείο slides.php, μας δίνει και αυτή τις φωτογραφίες των αντικείμενων, αλλά μαζί με κάποια βασικά στοιχεία μεταδεδομένων των από τον πίνακα «Φωτογραφίες» αυτή τη φορά.

Λίστα 6: slides.php – δημιουργεί ολισθαίνουσα παρουσίαση (slide show) με φωτογραφίες από τα αντικείμενα της συλλογής

```

1: <html>
2: <head>
3: <title>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ Φωτογραφίες </title>
4: </head>
5: <body>
6: <CENTER>
7: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ <br>
8: Φωτογραφίες</h1><hr>
9: <CENTER>
10: <?
11:
12: @ $db = mysql_pconnect("localhost", "visitor", "visitor");
13:
14: if (!$db)
15: {
16:     echo "Σφάλμα: Η σύνδεση με τη βάση δεδομένων δεν έγινε. Παρακαλώ δοκιμάστε
17:     πάλι αργότερα.";

```

```

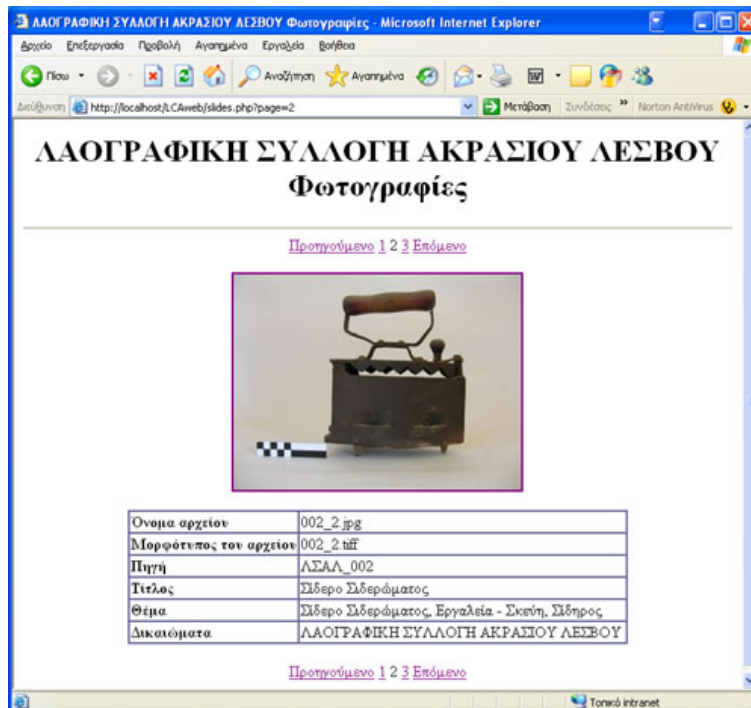
18:     exit;
19: }
20:
21: mysql_select_db("Λαογραφικό Μουσείο");
22:
23: $query = 'SELECT * '
24:     . ' FROM `Φωτογραφίες` ';
25:
26: $result = mysql_query($query);
27:
28: $num_results = mysql_num_rows($result);
29:
30:
31: //include the main class
32:     include("include/paginator.php");
33:     //include the extension that makes the pre-made links
34:     include("include/paginator_html.php");
35:     //Makes the array used in this example.
36:
37: for ($i=0; $i <$num_results; $i++)
38:
39: {
40: $row = mysql_fetch_array($result);
41: $sm[$i]=stripslashes($row["Σχέση_ΕχειΜορφότυπο"]);
42: $kp[$i]=stripslashes($row["Κωδικός_πόρου"]);
43: $pe[$i]=stripslashes($row["Πηγή"]);
44: $ti[$i]=stripslashes($row["Τίτλος"]);
45: $th[$i]=stripslashes($row["Θέμα"]);
46: $di[$i]=stripslashes($row["Δικαιώματα"]);
47: }
48: $num_rows=count($kp);
49:
50:     //=====
51:     //Parts used to make a new paginator
52:     //=====
53:     //Makes new Paginator_html. Current page here is sent by the get method.
54:     //$num_rows is the total items in the source.
55:     $a =& new Paginator_html($_GET['page'],$num_rows);
56:     //sets the number of records displayed
57:     //defaults to five
58:     $a->set_Limit(1);
59:     // if using numbered links this will set the number before and behind
60:     //the current page.
61:     //defaults to five
62:     $a->set_Links(3);
63:     //gets starting point.
64:     $limit1 = $a->getRange1();
65:     //gets number of items displayed on page.
66:     $limit2 = $a->getRange2();
67:     //=====
68:     $a->previousNext();
69:     //Printing out the items in the array
70:     for($j=$limit1; $j < $limit1 + $limit2; $j++)
71:
72:

```

```

73: echo "<br><br><a href='Photos\\original\\" . $sm[$j] . "'><img
74: src='Photos\\thumb\\t_ " . $sm[$j] . "'></a><br><br>";
75:
76:     echo "<TABLE Border=1 Cellspacing=0
77: BorderColor=#666699><TR><TD><strong>Όνομα αρχείου</TD><TD> " . $sm[$j] .
78: "</strong></TD></TR>";
79:     echo "<TR><TD><B>Μορφότυπος του αρχείου</B></TD><TD>" . $kp[$j] .
80: "&nbsp;</TD></TR>";
81:     echo "<TR><TD><B>Πηγή</B></TD><TD>" . $pe[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
82:     echo "<TR><TD><B>Τίτλος</B></TD><TD>" . $ti[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
83:     echo "<TR><TD><B>Θέμα</B></TD><TD>" . $th[$j] . "&nbsp;</TD></TR>";
84:     echo "<TR><TD><B>Δικαιώματα</B></TD><TD>" . $di[$j] .
84: "&nbsp;</TD></TR></TABLE></p>";
85:
86:
87:
88:
89:
90: //=====
91: //Put this where you want your links to appear
92: $a->previousNext();
93:
94: //=====
95: //uncomment for some info that may be helpful in debugging.
96: //echo '<pre>'; print_r($a); echo '</pre>';
97: ?>
98: </CENTER>
99: </body>
100: </html>

```



Εικόνα 38: Η σελίδα με την ολισθαινουσα παρουσίαση (slide show) με φωτογραφίες από τα αντικείμενα της συλλογής

Δημιουργία ιστοσελίδων για την on-line πρόσβαση χρηστών στο Βήμα Συζητήσεων

(Forum)

Η δημιουργία του Βήματος Συζητήσεων (Forum), όπως έχουμε ήδη αναφέρει, έχει ως στόχο να δώσει στους χρήστες τη δυνατότητα να βοηθήσουν στην καταγραφή και τεκμηρίωση των αντικειμένων της συλλογής. Μέσα από το Βήμα Συζητήσεων έχουν τη δυνατότητα:

- να δουν τα θέματα προς συζήτηση που έχουν δημιουργήσει άλλοι χρήστες,
- να διαβάσουν τα άρθρα που υπάρχουν σε κάθε θέμα,
- να δημιουργήσουν νέο θέμα προς συζήτηση,
- να απαντήσουν σε άρθρα άλλων χρηστών.

Για τις ανάγκες του Βήματος Συζητήσεων δημιουργήσαμε, μέσω της εφαρμογής phpMyAdmin μια νέα βάση δεδομένων την «MyForum», την οποία και περιγράφουμε στο κεφάλαιο 4.3.4. Οι πίνακες αυτοί και τα πεδία τους είναι:

- Πίνακας «auth_users» για τη καταγραφή των στοιχείων των χρηστών κατά την εγγραφή τους. Τα στοιχεία του πίνακα αυτού θα χρησιμεύουν, στη πιστοποίηση και εξουσιοδότηση των εγγεγραμμένων χρηστών, ώστε μόνο αυτοί να έχουν πρόσβαση στο Βήμα Συζητήσεων. Τα πεδία του πίνακα είναι:
 - id: int, auto_increment, primary key, υποχρεωτικό
 - f_name: varchar(50)
 - l_name: varchar(50)
 - email: varchar(150)
 - username: varchar(25)
 - password: varchar(75)
- Πίνακας «forum_topics» όπου θα καταχωρούνται τα θέματα προς συζήτηση. Τα πεδία του πίνακα είναι:
 - topic_id: int, auto_increment, primary key, υποχρεωτικό
 - topic_title: varchar(150)
 - topic_create_time: datetime
 - topic_owner: varchar(150)
- Πίνακας «forum_posts» όπου θα καταχωρούνται τα άρθρα και οι απαντήσεις σε αυτά. Τα πεδία του πίνακα είναι:
 - post_id: int, auto_increment, primary key, υποχρεωτικό
 - topic_id: int, υποχρεωτικό
 - post_text: text
 - post_create_time: datetime

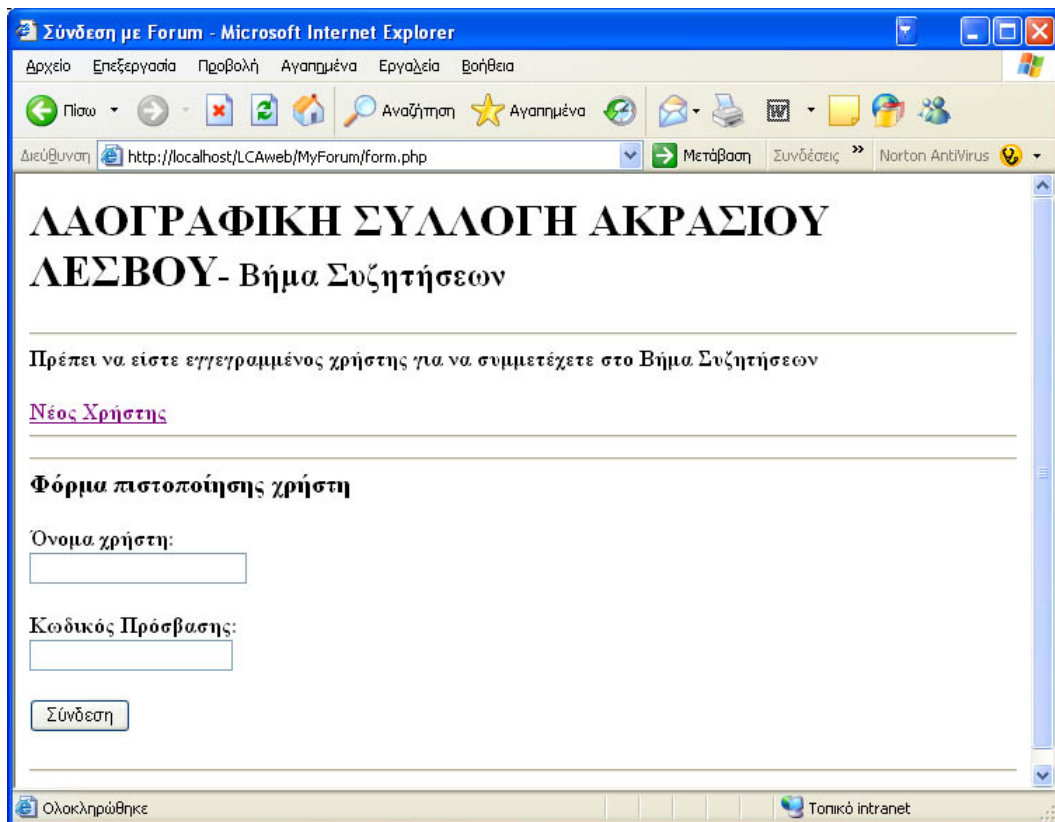
- o post_owner: varchar(150)

Για τη δημιουργία της παραπάνω βάσης δεδομένων και των αρχείων για το Βήμα Συζητήσεων, ανατρέξαμε στο βιβλίο της Julie C. Meloni «Μάθετε PHP, MySQL και Apache - Όλα σε Ένα» (Meloni 2004: 371- 388, 438 –446). Στον κώδικα των αρχείων, που βρήκαμε στο παραπάνω βιβλίο και στο CD που το συνοδεύει, χρειάστηκε να κάνουμε πολλές αλλαγές για να τα προσαρμόσουμε στις ανάγκες μας. Επίσης χρειάστηκε να δημιουργήσουμε δικά μας αρχεία (τα adduser.html και insert.php) για την on line εγγραφή των χρηστών και αποθήκευση των στοιχείων τους στον πίνακα «auth_users». Τέλος χρειάστηκε να προσθέσουμε εντολές ώστε το Όνομα Χρήστη να μεταφέρεται από κάθε αρχείο στο αρχείο που καλεί. Έτσι ο χρήστης δεν χρειάζεται να δηλώσει ο ίδιος το Όνομα Χρήστη. Με αυτό τον τρόπο δεν μπορεί να χρησιμοποιεί άλλο Όνομα Χρήστη στο Βήμα Συζητήσεων από αυτό που δήλωσε κατά την εγγραφή του.

Το αρχείο form.php (λίστα 7) μας δίνει τη πρώτη σελίδα (εικόνα 39) που υποδέχεται τον χρήστη. Περιέχει μία φόρμα για να συμπληρώσουν οι ήδη εγγεγραμμένοι χρήστες το Όνομα χρήστη και τον Κωδικό Εισόδου τους. Τα στοιχεία του χρήστη αποστέλλονται στο αρχείο connect.php.php (λίστα 8) το οποίο συνδέεται με τον πίνακα «auth_user» της βάσης δεδομένων «MyForum» και ελέγχει αν είναι εξουσιοδοτημένος χρήσης. Για τον Κωδικό Πρόσβασης έχει επιλεγεί τύπος εισαγωγής «password», ώστε αυτός να αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων κρυπτογραφημένος (λίστα 7, γραμμή 19). Η διαχείριση των χρηστών από τον διαχειριστή της εφαρμογής γίνεται μέσω της phpMyAdmin.

Λίστα 7: form.php – Σελίδα πιστοποίησης χρηστών

1:	<html>
2:	<head>
3:	<title>Σύνδεση με Forum</title>
4:	</head>
5:	<body>
6:	<h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ<span style='font-
7:	size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'- Βήμα
8:	Συζητήσεων<o:p></o:p></h1><HR>
9:	Πρέπει να είστε εγγεγραμμένος χρήστης για να συμμετέχετε στο Βήμα
10:	Συζητήσεων
11:	 Νέος Χρήστης
12:	<HR>
13:	<HR>
14:	<BIG>Φόρμα πιστοποίησης χρήστη</BIG>
15:	<FORM METHOD="POST" ACTION="connect.php.php">
16:	<P>Όνομα χρήστη:
17:	<INPUT TYPE="text" NAME="username"></p>
18:	<P>Κωδικός Πρόσβασης:
19:	<INPUT TYPE="password" NAME="password"></p>
20:	<P><INPUT TYPE="SUBMIT" NAME="submit" VALUE="Σύνδεση"></P>
21:	</FORM><HR>
22:	</body>



Εικόνα 39: Φόρμα πιστοποίησης χρήστη από το αρχείο form.php

Τα στοιχεία του χρήστη αποστέλλονται στο αρχείο connect.php.php (λίστα 8) το οποίο συνδέεται με τον πίνακα «auth_user» της βάσης δεδομένων «MyForum» και ελέγχει αν είναι εξουσιοδοτημένος χρήσης. Ο έλεγχος πρόσβασης των χρηστών γίνεται με την χρήση cookies. Τα cookies είναι ένα μικρό σύνολο δεδομένων που αποθηκεύονται από την εφαρμογή browser του χρήστη, κατόπιν μιας αίτησης από έναν διακομιστή (server) ή ένα script (κώδικα προγράμματος). Κάθε cookie απαρτίζεται από ένα όνομα, μια τιμή και μια ημερομηνία λήξης, και περιλαμβάνει επίσης πληροφορίες συστήματος και διαδρομής καταλόγων. Το μέγεθος του περιορίζεται στα 4KB. Αφού οριστεί ένα cookie, μόνο ο υπολογιστής από τον οποίο στάλθηκε μπορεί να διαβάσει τα δεδομένα του, πράγμα που διασφαλίζει την ιδιωτικότητα του χρήστη (Meloni 2004). Στο αρχείο connect.php.php (λίστα 8) ο ορισμός του cookie εξουσιοδότησης γίνεται στη γραμμή 26. Στη δε γραμμή 33 προσθέσαμε (δεν υπήρχε) εντολή που μεταφέρει το Όνομα Χρήστη στην επόμενη σελίδα (εδώ στην σελίδα του αρχείου topiclist.php), μέσω της μεταβλητής \$username.

Αν κατά την ταυτοποίηση αποδειχθεί ότι ο χρήστης είναι εξουσιοδοτημένος, έχει πλέον πρόσβαση στο Θέματα του Βήματος Συζητήσεων μέσω του αρχείου topiclist.php (λίστα 11). Εάν δεν είναι εξουσιοδοτημένος χρηστής, παραπέμπεται ξανά στη φόρμα σύνδεσης. Από τη φόρμα σύνδεσης δίνεται στους νέους χρήστες η δυνατότητα εγγραφής μέσω τη επιλογής

«Νέος Χρήστης» (εικόνα 39). Στον κώδικα του αρχείου, έχουν παρεμβληθεί σχόλια για να είναι περισσότερο κατανοητός. Το ίδιο έγινε και στα επόμενα αρχεία.

Λίστα 8: connect.php.php – Ελέγχει αν ο χρήστης είναι εξουσιοδοτημένος

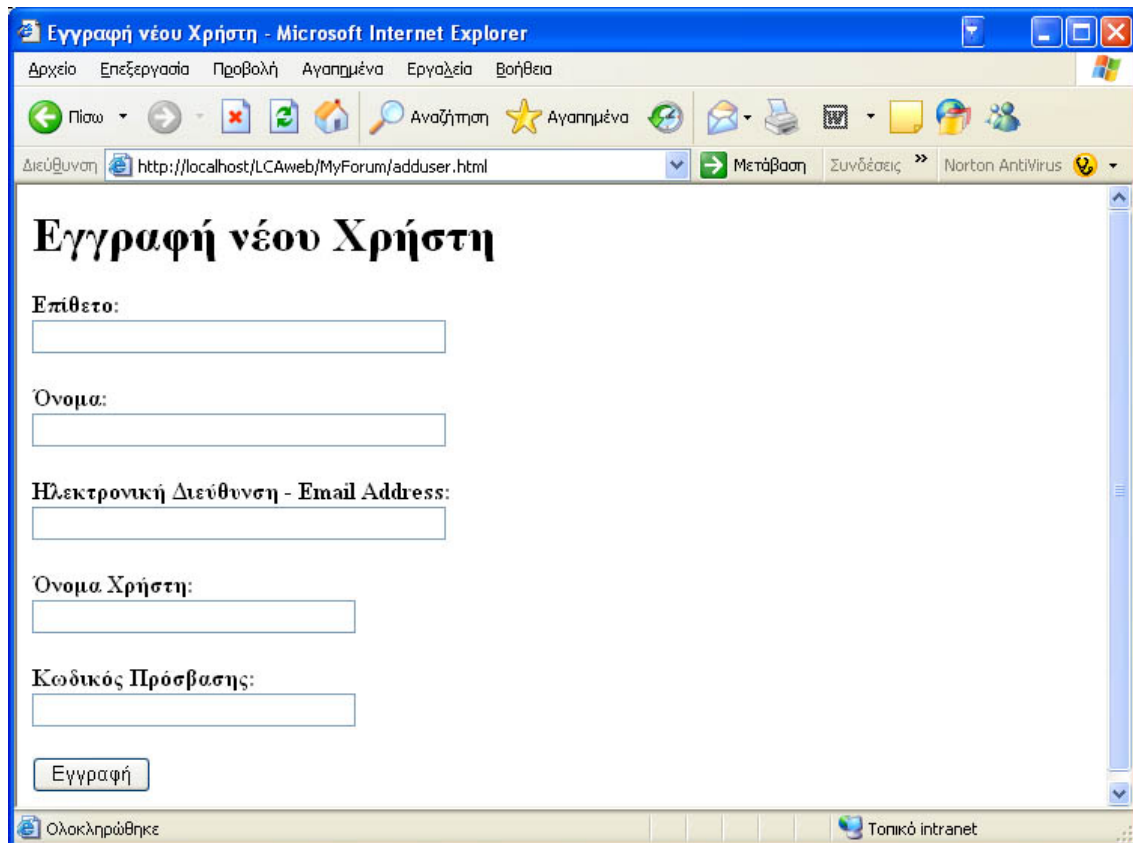
```
1: <?php
2: //ελέγχεται αν έχουν εισαχθεί τα απαιτούμενα πεδία στη φόρμα
3: if ((!$_POST[username]) || (!$_POST[password])) {
4:     header("Location: form.php");
5:     exit;
6: }
7:
8: //σύνδεση στον server και επιλογή βάσης δεδομένων
9: $conn = mysql_connect("localhost", "visitor", "visitor") or die(mysql_error());
10: mysql_select_db("MyForum",$conn) or die(mysql_error());
11:
12: //δημιουργία και εκτέλεση του ερωτήματος
13: $sql = "select f_name, l_name from auth_users where username =
14: '$_POST[username]' AND password = password('$_POST[password]')";
15: $result = mysql_query($sql,$conn) or die(mysql_error());
16:
17:     //εύρεση του πλήθους των γραμμών στο αποτέλεσμα - πρέπει να είναι 1 εάν
18:     έγινε ταυτοποίηση
19:
20: if (mysql_num_rows($result) == 1) {
21:
22:     //εάν ο χρήστης είναι εξουσιοδοτημένος, ανάκτηση των τιμών των πεδίων
23:     f_name l_name
24:     $f_name = mysql_result($result, 0, 'f_name');
25:     $l_name = mysql_result($result, 0, 'l_name');
26:
27:     //ορισμός του cookie εξουσιοδότησης
28:     setcookie("auth", "1", 0, "/", "yourdomain.com", 0);
29:
30:     //προετοιμασία του μηνύματος και του μενού που θα εμφανιστεί
31:     $msg = "<P><BIG>Πιστοποίηση Χρήστη</BIG></p>";
32:     $msg = "<P><H3>Καλως ήλθατε $f_name $l_name. </p>";
33:     $msg .= "<P>Τώρα μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο ";
34:     $msg .= "<a href='topiclist.php?username=' . $username . '>Βήμα
35:     Συζητήσεων</a></H3>";
36: } else {
37:
38:     //ο χρήστης παραπέμπεται στην φόρμα σύνδεσης εάν δεν είναι
39:     εξουσιοδοτημένος
40:     header("Location: form.php");
41:     exit;
42: }
43: ?>
44: <HTML>
45: <HEAD>
46: <TITLE>Σύνδεση</TITLE>
47: </HEAD>
48: <BODY>
49: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ <span style='font-
```

```
50: size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'>-
51: Βήμα Συζητήσεων<o:p></o:p></span></h1>
52: <HR>
53: <? print "$msg"; ?>
54: </BODY>
    </HTML>
```

Για την εγγραφή νέου χρήστη το αρχείο adduser.html (λίστα 9) εμφανίζει μία φόρμα, στην οποία αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του και επιλέξει το κουμπί [Εγγραφή] (εικόνα 40), αυτά μεταφέρονται με τη μέθοδο post action στο αρχείο insert.php (λίστα 10), το οποίο με τη σειρά του αναλαμβάνει να ενημερώσει τον πίνακα «auth_user» της βάσης δεδομένων «MyForum».

Λίστα 9: adduser.html – Η σελίδα με τη φόρμα εγγραφής χρήστη

```
1: <html>
2: <head>
3: <title>Εγγραφή νέου Χρήστη</title>
4: </head>
5: <body>
6: <h1>Εγγραφή νέου Χρήστη</h1>
7: <form method=post action="insert.php">
8: <P><strong>Επίθετο:</strong><br>
9:   <input type="text" name="f_name" size=40 maxlength=50>
10: <P><strong>Όνομα:</strong><br>
11:   <input type="text" name="l_name" size=40 maxlength=50>
12: <P><strong>Ηλεκτρονική Διεύθυνση - Email Address:</strong><br>
13:   <input type="text" name="email" size=40 maxlength=150>
14: <P><strong>Όνομα Χρήστη:</strong><br>
15:   <input type="text" name="username" size=30 maxlength=25>
16: <P><strong>Κωδικός Πρόσβασης:</strong><br>
17:   <input type="text" name="password" size=30 maxlength=75>
18:
19:
20:   <p><input type="submit" name="submit" value="Εγγραφή"></p>
21:
22: </form>
23: </body>
24: </html>
```



Εικόνα 40: Η φόρμα εγγραφής νέου χρήστη

Λίστα 10: insert.php – Εισάγει τα στοιχεία του χρήστη στον πίνακα «auth_user» της βάσης δεδομένων «MyForum»

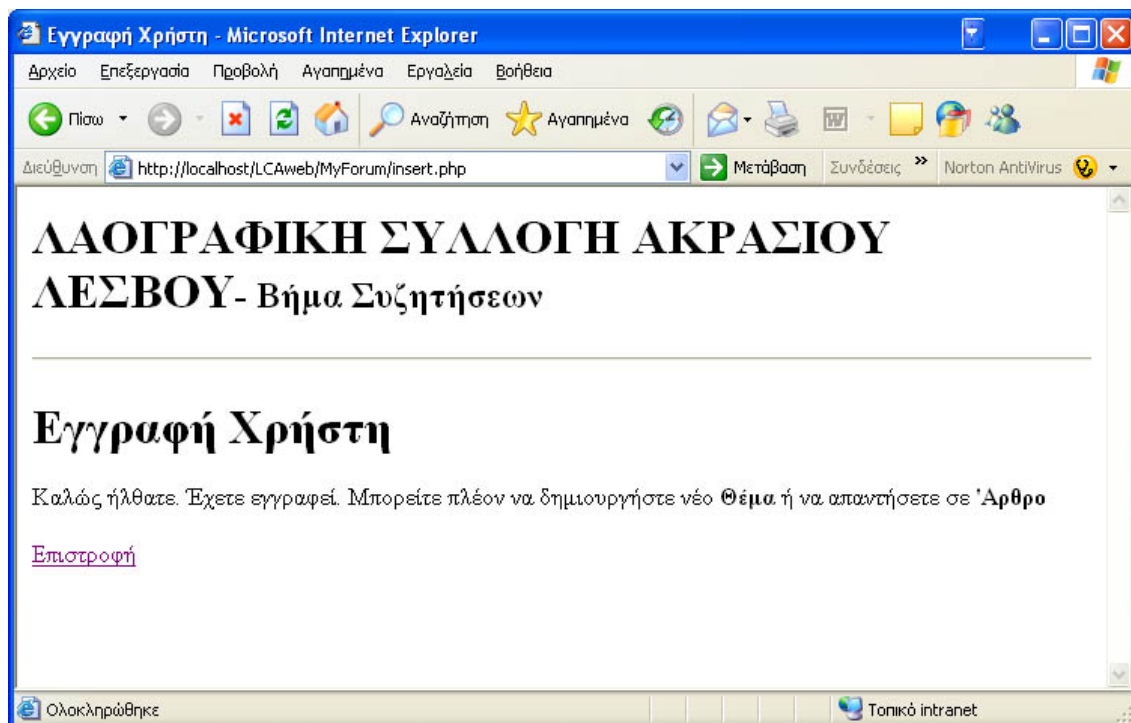
```

1: <?
2: //σύνδεση στον server και επιλογή της βάσης δεδομένων
3: $conn = mysql_connect("localhost", "visitor", "visitor") or die(mysql_error());
4: mysql_select_db("MyForum",$conn) or die(mysql_error());
5:
6: //εισαγωγή των στοιχείων του χρήστη στον πίνακα auth_users
7: $query = "INSERT INTO auth_users VALUES
8: (',$f_name',,$l_name',,$email',,$username', password('$password'))";
9: mysql_query($query);
10:
11: mysql_close();
12: ?>
13:
14: <html>
15: <head>
16: <title>Εγγραφή Χρήστη</title>
17: </head>
18: <body>
19: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ<span style='font-
20: size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'>- Βήμα
21: Συζητήσεων<o:p></o:p></span></h1><HR>
22: <h1>Εγγραφή Χρήστη</h1>

```

23:	<P>Καλώς ήλθατε. Έχετε εγγραφεί. Μπορείτε πλέον να δημιουργήσετε νέο
24:	Θέμα ή να απαντήσετε σε 'Άρθρο</p>
25:	<p>Επιστροφή</p>
26:	</body>
27:	</html>

Μετά την επιτυχημένη εγγραφή του, εμφανίζεται στον χρήστη σελίδα με μήνυμα υποδοχής του (εικόνα 41). Επιλέγοντας [Επιστροφή], επιστρέφει στη σελίδα με τη φόρμα πιστοποίησης εγγεγραμμένων χρηστών (εικόνα 39). Από εκεί δίνοντας το Όνομα χρήστη και τον Κωδικό Πρόσβασης που ο ίδιος είχε δώσει κατά την εγγραφή του, μέσω του αρχείου connect.php.php (λίστα 7) εξουσιοδοτείται και έχει πλέον πρόσβαση στα Θέματα του Βήματος Συζητήσεων μέσω του αρχείου topiclist.php (λίστα 11).



Εικόνα 41: Σελίδα υποδοχής νέου εγγεγραμμένου χρήστη

Η σελίδα που δημιουργείται από το αρχείο topiclist.php (λίστα 11), είναι η σελίδα εισόδου των πιστοποιημένων – εξουσιοδοτημένων χρηστών στο Βήμα Συζητήσεων (εικόνα 42). Περιέχει λίστα με τα Θέματα συζήτησης που έχουν δημιουργήσει οι χρήστες, καθώς και τον αριθμό άρθρων που το καθένα έχει, μορφοποιημένα σε πίνακα. Από τη σελίδα αυτή οι χρήστες μπορούν είτε να επιλέξουν να διαβάσουν τα άρθρα ενός Θέματος, είτε να δημιουργήσουν νέο Θέμα.

Λίστα 11: topiclist.php – Λίστα Θεμάτων

1:	<?php
2:	//σύνδεση στον server και επιλογή βάσης δεδομένων

```

3: $conn = mysql_connect("localhost", "visitor", "visitor") or die(mysql_error());
4: mysql_select_db("MyForum",$conn) or die(mysql_error());
5:
6: //συγκέντρωση των θεμάτων
7: $get_topics = "select topic_id, topic_title, date_format(topic_create_time, '%b %e
8: %Y at %r') as fmt_topic_create_time, topic_owner from forum_topics order by
9: topic_create_time desc";
10: $get_topics_res = mysql_query($get_topics,$conn) or die(mysql_error());
11: if (mysql_num_rows($get_topics_res) < 1) {
12:     //δεν υπάρχουν θέματα - εμφάνιση αρνητικού μηνύματος
13:     $display_block = "<P><em>Δεν υπάρχουν θέματα.</em></p>";
14: } else {
15:     //δημιουργία του αλφαριθμητικού (string) για την εμφάνιση θεμάτων
16:     $display_block = "
17: <table cellpadding=3 cellspacing=1 border=1>
18: <tr>
19: <th>Τίτλος Θέματος</th>
20: <th># 'Αρθρων</th>
21: </tr>";
22:
23:     while ($topic_info = mysql_fetch_array($get_topics_res)) {
24:         $topic_id = $topic_info['topic_id'];
25:         $topic_title = stripslashes($topic_info['topic_title']);
26:         $topic_create_time = $topic_info['fmt_topic_create_time'];
27:         $topic_owner = stripslashes($topic_info['topic_owner']);
28:
29:         //εύρεση του πλήθους των άρθρων
30:         $get_num_posts = "select count(post_id) from forum_posts where topic_id =
31: $topic_id";
32:         $get_num_posts_res = mysql_query($get_num_posts,$conn) or
33: die(mysql_error());
34:         $num_posts = mysql_result($get_num_posts_res,0,'count(post_id)');
35:
36:         //προσθήκη των άρθρων στη λίστα για εμφάνιση
37:         $display_block .= "
38: <tr>
39: <td><a
40: href='\"showtopic.php?username=$username&topic_id=$topic_id\"'><strong>$topic
41: title</strong></a><br>
42: Created on $topic_create_time by $topic_owner</td>
43: <td align=center>$num_posts</td>
44: </tr>";
45:     }
46:
47:     //κλείσιμο του πίνακα
48:     $display_block .= "</table>";
49: }
50: ?>
51: <html>
52: <head>
53: <title>Θέματα προς συζήτηση</title>
54: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ<span style='font-
55: size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'>- Βήμα
56: Συζητήσεων<o:p></o:p></span></h1><HR>
57: </head>

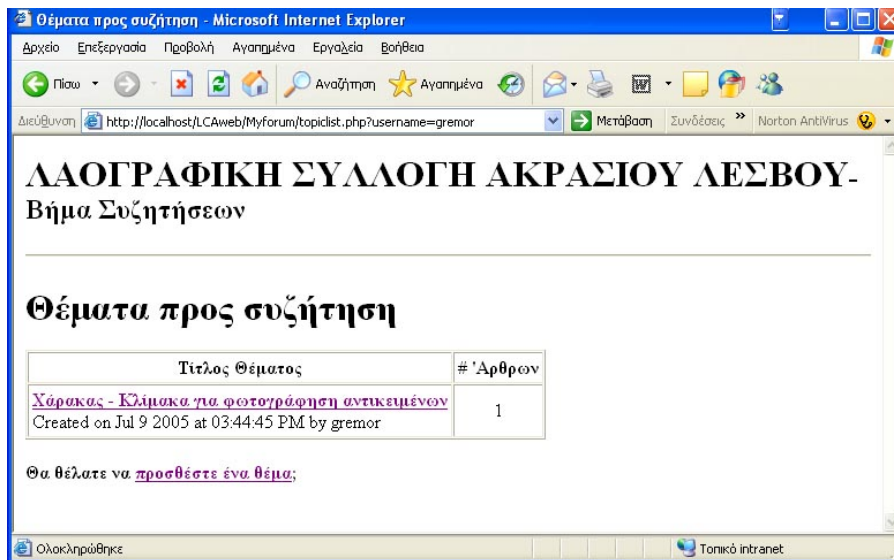
```



```

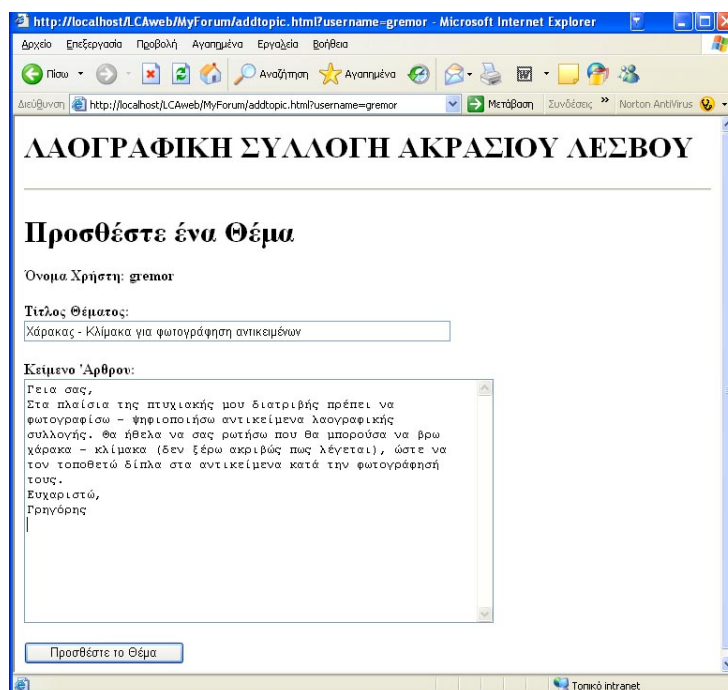
58: <body>
59: <h1>Θέματα προς συζήτηση</h1>
60: <?php print $display_block;
61: print "<P><B>Θα θέλατε να <a
62: href='addtopic.html?username=$username'>προσθέστε ένα θέμα</a>;</B></p>";
63: ?>
64: </body>
65: </html>

```



Εικόνα 42: Η πρώτη σελίδα του Βήματος Συζητήσεων

Αν ο χρήστης επιλέξει να προσθέσει θέμα, θα οδηγηθεί στη φόρμα (εικόνα 43) που δημιουργεί το αρχείο addtopic.html (λίστα 12).



Εικόνα 43: Η σελίδα για τη δημιουργία νέου θέματος

Λίστα 12: addtopic.html – δημιουργεί τη φόρμα για προσθήκη νέου θέματος

```
1:  html>
2:
3:  <head>
4:  <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ </h1><hr>
5:  </head>
6:
7:
8:
9:  <h1>Προσθέστε ένα Θέμα</h1>
10: <div>
11:
12: <form action="do_addtopic.php" method=post
13: enctype="application/x-www-form-urlencoded">
14:
15: <?
16: print "<p><strong>Όνομα Χρήστη: $username</strong></p>
17:
18: <p><strong>Τίτλος Θέματος:</strong><br>
19: <INPUT TYPE='text' MAXLENGTH='150' SIZE='70' NAME='topic_title'></p>
20:
21: <p><strong>Κείμενο Άρθρου:</strong><br>
22: <TEXTAREA ROWS='16' COLS='60' WRAP='virtual'
23: NAME='post_text'></TEXTAREA></p>
24:
25:     <input type="hidden" name="topic_owner" value="\$username\">
26:
27: <p><INPUT TYPE='submit' ACTION='do_addtopic.php' VALUE='Προσθέστε το
28: Θέμα' METHOD='post' NAME='submit'></p>;
29: ?>
30:
31: </form>
32: </div>
33:
34: </body>
35: </html>
```

Ο τίτλος του θέματος και το άρθρο που υποβάλει ο χρήστης, μαζί με το Όνομα Χρήστη αποστέλλονται στο αρχείο do_addtopic.php (λίστα 13), το οποίο και ενημερώνει τη βάση δεδομένων. Επίσης καταγράφεται η ημερομηνία και ώρα δημιουργίας του νέου θέματος. Ο χρήστης λαμβάνει μήνυμα ότι το νέο θέμα προστέθηκε (εικόνα 44).

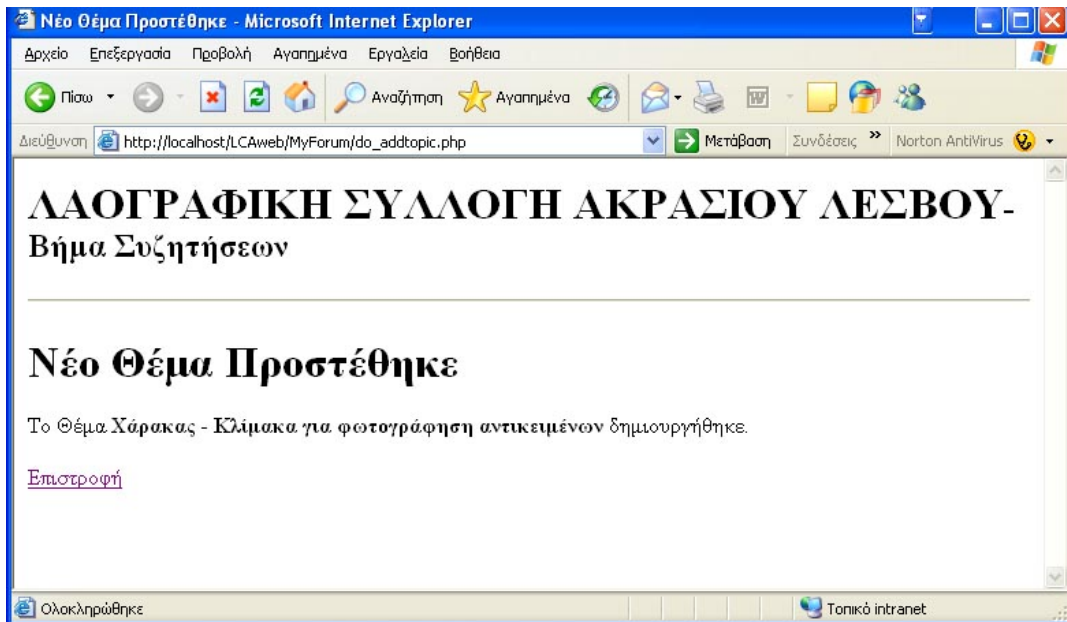
Λίστα 13: do_addtopic.php – προσθέτει το νέο θέμα

```
1: <?php
2: //ελέγχεται εάν έχουν εισαχθεί τα απαιτούμενα πεδία στην φόρμα
3: if ((!$_POST[topic_owner]) || (!$_POST[topic_title]) || (!$_POST[post_text])) {
4:     header("Location: addtopic.html");
5:     exit;
6: }
```

```

7:
8: //σύνδεση στον server και επιλογή της βάσης δεδομένων
9: $conn = mysql_connect("localhost", "visitor", "visitor") or die(mysql_error());
10: mysql_select_db("Myforum",$conn) or die(mysql_error());
11:
12: //δημιουργία και εκτέλεση του πρώτου ερωτήματος
13: $add_topic = "insert into forum_topics values ('$_POST[topic_title]', now(),
14: '$_POST[topic_owner]')";
15: mysql_query($add_topic,$conn) or die(mysql_error());
16:
17: //ανάκτηση του κωδικού θέματος (topic_id)
18: $topic_id = mysql_insert_id();
19:
20: //δημιουργία και εκτέλεση του δεύτερου ερωτήματος
21: $add_post = "insert into forum_posts values ('$topic_id','$_POST[post_text]',
22: now(), '$_POST[topic_owner]')";
23: mysql_query($add_post,$conn) or die(mysql_error());
24:
25: //δημιουργία μηνύματος για τον χρήστη
26: $msg = "<P>Το Θέμα <strong>$topic_title</strong> δημιουργήθηκε.</p>";
27: ?>
28: <html>
29: <head>
30: <title>Νέο Θέμα Προστέθηκε</title>
31: </head>
32: <body>
33: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ<span style='font-
34: size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'>- Βήμα
35: Συζητήσεων</span></h1><HR>
36: <h1>Νέο Θέμα Προστέθηκε</h1>
37: <?php print $msg;
38: print "<p><a
39: href='http://localhost/LCAweb/Myforum/topiclist.php?username=$_POST[topic_ow
40: ner]'>Επιστροφή</a></p>";
41: ?>
42:
43: </body>
44: </html>

```



Εικόνα 44: Η σελίδα με το μήνυμα ότι: Νέο Θέμα Προστέθηκε

Επιλέγοντας [Επιστροφή] επιστρέφει στη σελίδα με τη λίστα θεμάτων, στην οποία περιλαμβάνεται πλέον και το δικό του άρθρο (εικόνα 42). Στη σελίδα αυτή επιλέγοντας τον τίτλο του θέματος, μέσω μιας νέας σελίδας (εικόνα 45), μπορεί να έχει πρόσβαση στα άρθρα των χρηστών που έχουν καταχωρηθεί σε αυτό, μέσω του αρχείου showtopic.php (λίστα 14).

Λίστα 14: showtopic.php – Εμφανίζει τα άρθρα ενός θέματος

```

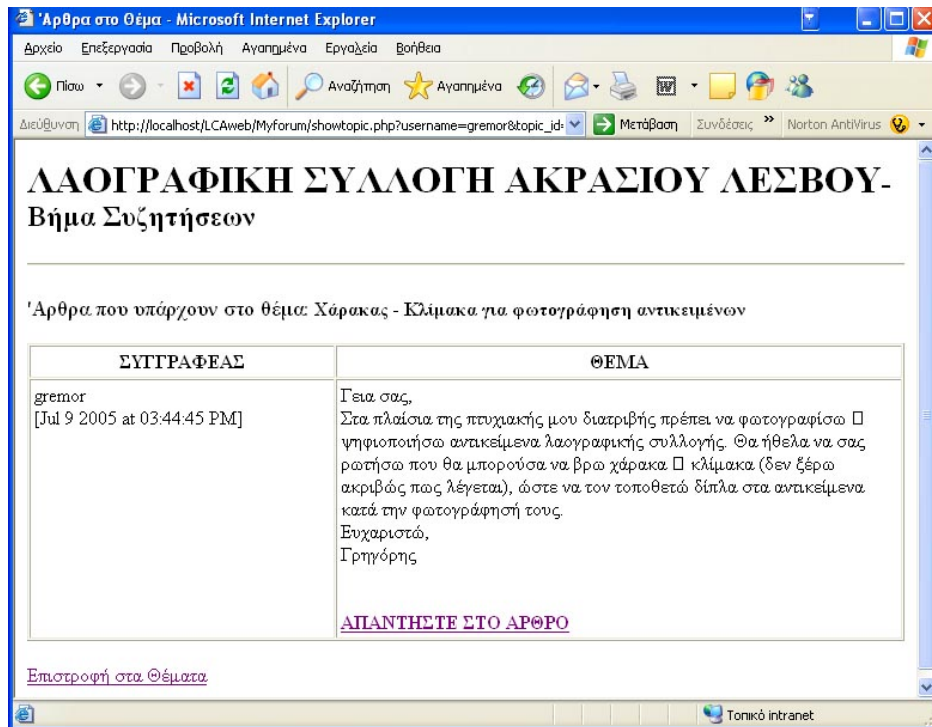
1: <?php
2: //έυρεση των απαιτούμενων πληροφοριών από το αλφαριθμητικό ερωτήματος
3: (query string)
4: if (!$_GET[topic_id]) {
5:     header("Location: topiclist.php");
6:     exit;
7: }
8:
9: //σύνδεση στον server και επιλογή της βάσης δεδομένων
10: $conn = mysql_connect("localhost", "visitor", "visitor") or die(mysql_error());
11: mysql_select_db("MyForum",$conn) or die(mysql_error());
12:
13: //έλεγχος ότι το θέμα υπάρχει
14: $verify_topic = "select topic_title from forum_topics where topic_id =
15: $_GET[topic_id]";
16: $verify_topic_res = mysql_query($verify_topic, $conn) or die(mysql_error());
17:
18: if (mysql_num_rows($verify_topic_res) < 1) {
19:     //το θέμα αυτό δεν υπάρχει
20:     $display_block = "<P><em>;\Το Θέμα που επιλέξατε δεν υπάρχει. Παρακαλώ <a
21: href=\"topiclist.php\">δοκιμάστε πάλι</a>.</em></p>";
22: } else {
23:     //ανάκτηση του τίτλου του θέματος
24:     $topic_title = stripslashes(mysql_result($verify_topic_res,0, 'topic_title'));
25:

```

```

26: //συγκέντρωση των άρθρων
27: $get_posts = "select post_id, post_text, date_format(post_create_time, '%b %e %Y
28: at %r') as fmt_post_create_time, post_owner from forum_posts where topic_id =
29: $_GET[topic_id] order by post_create_time asc";
30: $get_posts_res = mysql_query($get_posts,$conn) or die(mysql_error());
31:
32: //δημιουργία του αλφαριθμητικού για την εμφάνιση των θεμάτων
33: $display_block = "
34: <P><BIG>'Αρθρα που υπάρχουν στο θέμα:
35: </BIG><strong>$topic_title</strong></p>
36:
37: <table width=100% cellpadding=3 cellspacing=1 border=1>
38: <tr>
39: <th>ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ</th>
40: <th>ΘΕΜΑ</th>
41: </tr>";
42:
43: while ($posts_info = mysql_fetch_array($get_posts_res)) {
44:     $post_id = $posts_info['post_id'];
45:     $post_text = nl2br(stripslashes($posts_info['post_text']));
46:     $post_create_time = $posts_info['fmt_post_create_time'];
47:     $post_owner = stripslashes($posts_info['post_owner']);
48:
49:     //προσθήκη στο αλφαριθμητικό προς εμφάνιση
50:     $display_block .= "
51:     <tr>
52:     <td width=35% valign=top>$post_owner<br>[$post_create_time]</td>
53:     <td width=65% valign=top>$post_text<br><br>
54:     <a
55: href=\"replytopost.php?post_id=$post_id&username=$username\"><strong>ΑΠΑΝ
56: ΤΗΣΤΕ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ</strong></a></td>
57:     </tr>";
58:     }
59:
60: //κλείσιμο του πίνακα
61: $display_block .= "</table>";
62: }
63: ?>
64: <html>
65: <head>
66: <title>'Αρθρα στο Θέμα</title>
67: </head>
68: <body>
69: <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ<span style='font-
70: size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'>- Βήμα
71: Συζητήσεων<o:p></o:p></span></h1><HR>
72:
73: <?php print $display_block;
74: print "<p><a
75: href='http://localhost/LCAweb/Myforum/topiclist.php?username=$username'>Επιστ
76: ροφή στα Θέματα</a></p>";
77: ?>
78: </body>
79: </html>

```



Εικόνα 45: Η σελίδα με τα άρθρα ενός θέματος

Από τη σελίδα αυτή ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στη λίστα θεμάτων (εικόνα 42) ή να απαντήσει στα άρθρα. Αν επιλέξει να απαντήσει στα άρθρα μέσω του αρχείου replytopost.php (λίστα 15) θα οδηγηθεί σε μία σελίδα με φόρμα για την υποβολή της απάντησης (εικόνα 46).

Λίστα 15: replytopost.php – Δημιουργεί τη φόρμα υποβολής και υποβάλει απάντηση σε άρθρα

```

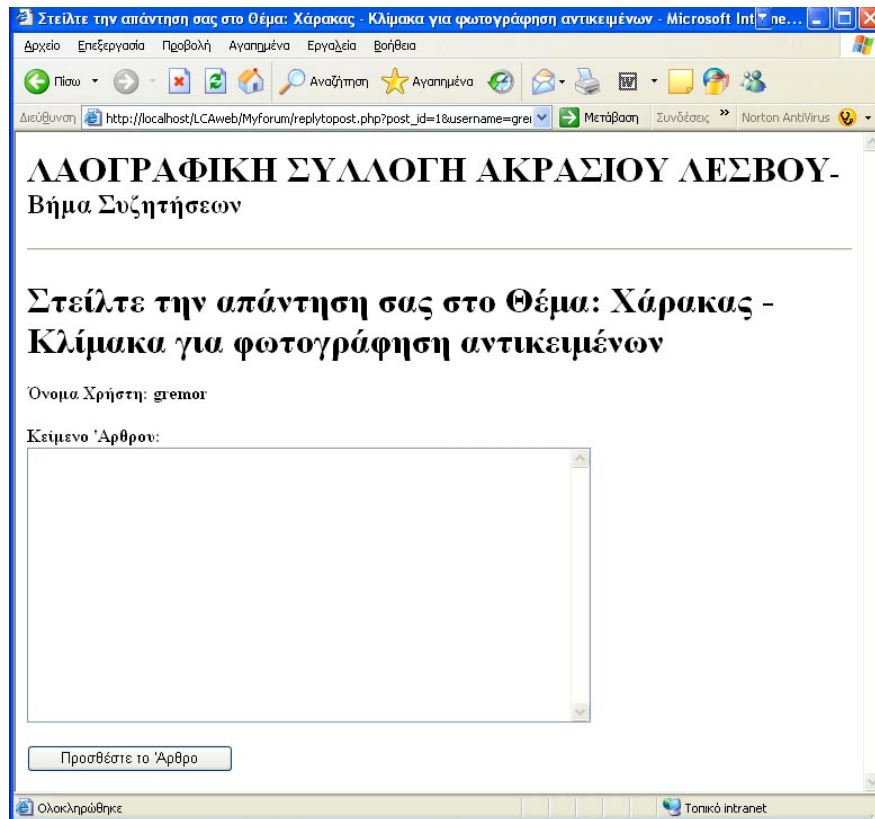
1: <?php
2: // σύνδεση στον server και επιλογή βάσης δεδομένων - θα χρειαστούμε αυτά τα
3: στοιχεία σύντομα
4: $conn = mysql_connect("localhost", "visitor", "visitor") or die(mysql_error());
5: mysql_select_db("MyForum",$conn) or die(mysql_error());
6:
7: // η ακόλουθη if ελέγχει εάν εμφανίζεται η φόρμα
8: if ($_POST[op] != "addpost") {
9:     // εμφανίζεται η φόρμα - έλεγχος για το απαιτούμενο στοιχείο στο αλφαριθμητικό
10:    ερωτήματος
11:    if (!$_GET[post_id]) {
12:        header("Location: topiclist.php");
13:        exit;
14:    }
15:
16:    // πρέπει να γίνει επαλήθευση του θέματος και του άρθρου
17:    $verify = "select ft.topic_id, ft.topic_title from forum_posts as fp left join
18:    forum_topics as ft on fp.topic_id = ft.topic_id where fp.post_id = $_GET[post_id]";
19:    $verify_res = mysql_query($verify, $conn) or die(mysql_error());
20:    if (mysql_num_rows($verify_res) < 1) {
21:        //το συγκεκριμένο άρθρο ή θέμα δεν υπάρχει

```

```

22:     header("Location: topiclist.php");
23:     exit;
24: } else {
25:     // ανάκτηση του κωδικού θέματος και του τίτλου
26:     $topic_id = mysql_result($verify_res,0,'topic_id');
27:     $topic_title = stripslashes(mysql_result($verify_res, 0,'topic_title'));
28:
29:     print "
30:     <html>
31:     <head>
32:     <title>Στείλτε την απάντηση σας στο Θέμα: $topic_title</title>
33:     </head>
34:     <body>
35:     <h1>ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΚΡΑΣΙΟΥ ΛΕΣΒΟΥ<span style='font-
36: size:18.0pt;mso-bidi-font-size:24.0pt'>- Βήμα
37: Συζητήσεων<o:p></o:p></span></h1><HR>
38:     <h1>Στείλτε την απάντηση σας στο Θέμα: $topic_title</h1>
39:     <form method=post action="\$_SERVER[PHP_SELF]">
40:     <p><strong>Όνομα Χρήστη: $username</strong><br>
41:
42:     <p><strong>Κείμενο Άρθρου:</strong><br>
43:     <textarea name="post_text" rows=15 cols=60 wrap=virtual></textarea>
44:
45:     <input type="hidden" name="op" value="addpost">
46:     <input type="hidden" name="topic_id" value="$topic_id">
47:     <input type="hidden" name="post_owner" value="$username">
48:
49:     <p><input type="submit" name="submit" value="Προσθέστε το
50: Άρθρο"></p>
51:
52:     </form>
53:     </body>
54:     </html>";
55: }
56: } else if ($_POST[op] == "addpost") {
57:     //έλεγχος για τα απαιτούμενα στοιχεία από τη φόρμα
58:     if ((!$_POST[topic_id]) || (!$_POST[post_text]) || (!$_POST[post_owner])) {
59:         header("Location: topiclist.php");
60:         exit;
61:     }
62:
63:     // προσθήκη του άρθρου
64:     $add_post = "insert into forum_posts values ('$_POST[topic_id]',
65: '$_POST[post_text]', now(), '$_POST[post_owner]')";
66:     mysql_query($add_post,$conn) or die(mysql_error());
67:
68:     // ο χρήστης παραπέμπεται στο θέμα
69:     header("Location:
70: showtopic.php?topic_id=$topic_id&username=$_POST[post_owner]");
71:     exit;
72: }
73: ?>

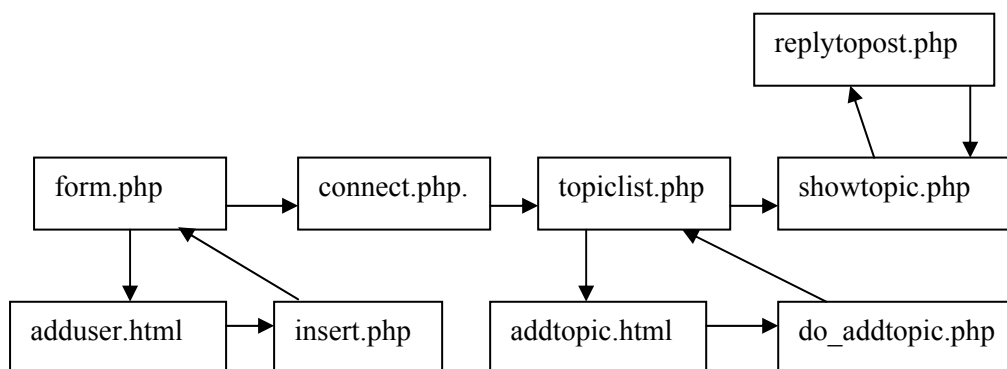
```



Εικόνα 46: Η φόρμα υποβολής απάντησης

Μετά την υποβολή του άρθρου ο χρήστης επιστρέφει στη λίστα άρθρων του θέματος (εικόνα 36), όπου πλέον υπάρχει και το δικό του νέο άρθρο.

Στο επόμενο διάγραμμα φαίνονται οι σχέσεις μεταξύ των αρχείων της εφαρμογής που δημιουργήθηκε για το Βήμα Συζητήσεων.



Διάγραμμα 11: Τα αρχεία της εφαρμογής Βήμα Συζητήσεων και οι μεταξύ τους σχέσεις

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

Περιεχόμενα του CD

Στο CD που συνοδεύει την εργασία αυτή περιέχονται:

- Στο φάκελο **PHP – Nuke CMS**: το αρχείο εγκατάστασης του πακέτου FoxServ, καθώς και η νεώτερη έκδοση της εφαρμογής phpMyAdmin.
- Στο φάκελο **Λαογραφικό Μουσείο**: τα αρχεία της αντίστοιχης βάσης δεδομένων.
- Στο φάκελο **MyForum**: τα αρχεία της αντίστοιχης βάσης δεδομένων.
- Τον φάκελο **LCAweb** τα αρχεία του παράδειγματος Διαδικτυακού χώρου για τη Λαογραφική Συλλογή Ακρασίου Λέσβου.
- Το αρχείο **Οδηγίες Εγκατάστασης.doc** με τις οδηγίες εγκατάστασης του πακέτου FoxServ.

Σημείωση: Μετά την εγκατάσταση του πακέτου FoxServ και τις απαραίτητες ρυθμίσεις θα πρέπει να αντιγράψετε τους φακέλους των βάσεων δεδομένων (Λαογραφικό Μουσείο και MyForum) στον φάκελο **FoxServ/mysql/data**.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

AICCM (2005a). Διαδικτυακός χώρος του Australian Institute for the Conservation of Cultural Material, <http://www.aiccm.org.au>, στην ιστοσελίδα του: <http://www.aiccm.org.au/public/content/ViewCategory.aspx?id=28> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

AICCM (2005b). *Caring for your collection*. The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: http://www.aegean.gr/culturaltec/grav/mathimata/ezpk/AICCM_Caring_for_your_collection.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

Apache: *HTTP server project*. <http://httpd.apache.org/> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16/2/2005).

Bernardi A., Bechenini F. (2005). *Microclimatic control. Management of environment and consequences*. The European Community (contract EVK4-CT-2001-00045) and the CNR - Progetto Finalizzato Beni Culturali, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: http://www.aegean.gr/culturaltec/grav/mathimata/ezpk/Microclimatic_control_Management_of_environment_and_consequences.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

Brown S., Cole I., Vinod D., King S., Pearson C. (2002). *Guidelines for environmental control in cultural institutions*. Commonwealth of Australia, on behalf of the Heritage Collections Council, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://sector.amol.org.au/data/page/45/environmental_guide.pdf?MySourceSession=da25df5d2423c4171a2a2891273b83bf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 31/5/2005).

Burcaw, E, (1983), *Introduction to Museum Work*, American Association for State and Local History

CHIN (2005a). Διαδικτυακός χώρος του Canadian Heritage Information Network. *Capture Your Collections: A Guide for Managers Planning and Implementing Digitization Projects*, διαθέσιμο στην διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.chin.gc.ca/English/Pdf/Digital_Content/Managers_Guide/managers_guide.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/5/2005).

CHIN (2005b). Διαδικτυακός χώρος του Canadian Heritage Information Network. *Capture Your Collections: Planning and Implementing Digitization Projects*, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.chin.gc.ca/English/Digital_Content/Capture_Collections/implementation.html#photography (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/5/2005).

CHIN (2005c) Διαδικτυακός χώρος του Canadian Heritage Information Network. *Metadata Standards for Museum Cataloguing: Metadata Models*, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.chin.gc.ca/English/Standards/metadata_models.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/6/2005).

CHIN (2005d) Διαδικτυακός χώρος του Canadian Heritage Information Network. *Metadata Standards for Museum Cataloguing: Multimedia Metadata Standards*, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.chin.gc.ca/English/Standards/metadata_multimedia.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/6/2005).

Czop J. (2005). *Air pollutant depositions in museums*. The National Museum in Cracow. Damage assessment – causes, mechanisms and measurements: 67 – 71, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: [http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Air pollution depositions in museums.pdf](http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Air%20pollution%20depositions%20in%20museums.pdf) (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

Dahlin E. (2002). *Preventive conservation strategies for organic objects in museums, historic buildings and archives*. Norwegian Institute for Air Research, NILU, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.heritage.xtd.pl/pdf/full_dahlin.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 30/5/2005).

Davison S., Winsor P., Ball S. (2005). *Conservation of Ceramics and Glass*. The Museums, Libraries and Archives Council (MLA), UK, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.mla.gov.uk/information/advice/conserv03.asp> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 28/5/2005).

Dublin Core: *Dublin Core Metadata Initiative* <http://www.dublincore.org/>, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16/2/2005).

Foxserv: *Welcome to Foxserv Project Support*. <http://www.foxserv.net/> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16/2/2005).

Gilliland-Swetland A. (2000) *Introduction to Metadata: Setting the Stage*. The J. Paul Getty Trust, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.getty.edu/research/>

conducting_research/standards/intrometadata/2_articles/index.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/6/2005).

Glaser T. M., Schrock N., Schulte K. E., Hilary K. A. (2003). *Caring for Your Documents and Art on Paper*. The American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works (AIC), διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://aic.stanford.edu/library/online/brochures/paper.html> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 28/5/2005).

Grout C., Purdy P., Rymer J. (2005). *Creating Digital Resources for the Visual Arts: Standards and Good Practice*. Visual Arts Data Service, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://vads.ahds.ac.uk/guides/creating_guide/contents.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/2/2005).

Hein, H. (2000), *The Museum in Transition. A philosophical perspective*. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Howell, G., A. (2004). *Preserving Digital Information: Challenges and Solutions*. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό χώρο: www.alanhowell.com.au/papers/pdi_wkb.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 20/5/2005).

ICOM (2005α): Διαδουκτιακός χώρος του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων - International Council of Museums, *Definition of a Museum*. <http://icom.museum/definition.html>, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18/2/2005).

ICOM (2005β): Διαδουκτιακός χώρος του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων - International Council of Museums, *Development of the Museum Definition according to ICOM Statutes (1946 – 2001)*, http://icom.museum/hist_def_eng.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 11/7/2005).

McIntyre J., Kirtley T., Barrett A., Jones I. (2000). *Guidance for exhibiting archive and library materials*. National Preservation Office, UK, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: [http://www.aegean.gr/culturaltec/grav/mathimata/ezpk/Guidance for exhibiting archive and library materials.pdf](http://www.aegean.gr/culturaltec/grav/mathimata/ezpk/Guidance%20for%20exhibiting%20archive%20and%20library%20materials.pdf) (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

MySQL (2005), Διαδικτυακός χώρος της MySQL: <http://www.mysql.com/Downloads>. <http://dev.mysql.com/downloads/>, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16/2/2005).

Pavlogeorgatos G. (2003), *Environmental parameters in museums*. Building and Environment 38: 1457 – 1462, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: [http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Environmental parameters in museums.pdf](http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Environmental%20parameters%20in%20museums.pdf) (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

PHP (2005), Διαδικτυακός χώρος της PHP: <http://www.php.net/>. *Downloads*. <http://www.php.net/downloads.php/>, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16/2/2005)

phpmyadmin (2005), Διαδικτυακή χώρος της phpMyAdmin: http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 16/2/2005)

Ryan M. V, (2005). *Integrated pest management*. Art Conservation Center at the University of Denver. Διαθέσιμο στην διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.rap-arcc.org/leaflets/accd2.pdf> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 25/5/2005)

Ryhl-Svendsen M. (2001). *Indoor air pollution in museums - An introduction to its effects, monitoring and control*. National Museum of Denmark. *Restauro*, vol. 8, pp. 613-619, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: [http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Indoor air pollution in museums.pdf](http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Indoor%20air%20pollution%20in%20museums.pdf) (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005)

TASI (2005), Διαδικτυακός χώρος του Technical Advisory Service for Images. *Creating Digital Images*, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/creating.html> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 20/5/2005)

Weintraub S.(2002). *Demystifying silica gel*. Object Specialty Group Postprints (vol. 9), 2002. Washington, D.C.: American Institute for Conservation, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: <http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Demystifying%20silica%20gel.pdf> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005)

Wilson K. W. (1995). *Environmental Guidelines for the Storage of Paper Records*. National Information Standards Organization (NISO), USA. Διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση του Εργαστηρίου Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς: [http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Environmental guidelines for the storage of paper records.pdf](http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ezpk/Environmental%20guidelines%20for%20the%20storage%20of%20paper%20records.pdf) (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Αντζουλάτου– Ρετσίλα, Ε. (1984), *Το μουσείο και ο ρόλος του στην κοινωνία*. Έκδοση Μουσικοφιλολογικού Συλλόγου Σκουφάς, Αθήνα.

Βαρβούνης, Μ. *Λαογραφική Συλλογή του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιου Θράκης*. Έκδοση Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιου Θράκης, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://alex.eled.duth.gr/DUTH/Laografiki/index.htm>, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 10/6/2005)

Βαρούτη, Ε, (2003), *Ο νέος αρχαιολογικός νόμος*. Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης - Εθνικό Κέντρο Διοίκησης., διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.ekdd.gr/docs/ESDD/Sem_Erg_ID/Gen_Dioik/s0308a.pdf, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18/12/2003)

Βουδούρη, Δ, (2003), *Κράτος και Μουσεία: Το θεσμικό πλαίσιο των αρχαιολογικών μουσείων*. Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα - Θεσσαλονίκη.

Γιαννακουδάκης Ε. (1999). *Σχεδιασμός και Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων*. Αθήνα. Εκδόσεις Ευγ. Μπένου.

Culture (2005), Διαδικτυακός χώρος του Υπουργείου Πολιτισμού: http://www.culture.gr/2/21/toc/katalog_gr.html, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 9/2/2005).

Δουληγέρης, Χ., Βακάλη, Α., Γκριτζαλης, Σ. Πάτσα, Χ., Σούλτης, Γ., Τσέλιος, Δ. (2002), *Προγραμματιστικά Εργαλεία για το Διαδίκτυο (βιβλίο μαθητή)*. Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.

HPCLab (2005). Διαδικτυακός χώρος του Εργαστηρίου Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων Πανεπιστήμιου Πατρών. *Οδηγός Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου - Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες - Έκδοση 1.0*, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://digitization.hpclab.ceid.upatras.gr/Odhgos_kalwn_praktikwn1.0.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/5/2005).

Θεολόγη-Γκούτη, Π. (1998), «Τα Βασικά Διεθνή Πρότυπα Δεδομένων για την Τεκμηρίωση των Λαογραφικών Συλλογών», *Εγχειρίδιο για την τεκμηρίωση των λαογραφικών συλλογών*, Αθήνα, Ελληνικό Τμήμα του ICOM: 14 - 19.

Θεολόγη-Γκούτη, Π. (2003), «Η τεκμηρίωση των λαογραφικών και εθνογραφικών συλλογών». *Εθνογραφικά* 12-13: 133-140

Infosoc (2004). Διαδικτυακός χώρος της Κοινωνίας της Πληροφορίας: <http://www.infosoc.gr>. *Συνοπτικός οδηγός Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Διαδικτυακών Κόμβων των Πολιτιστικών Οργανισμών*, Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.infosoc.gr/content/downloads/1iml-tsagkarissianos.pdf>, (ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 5/6/2005).

Καβακλή, Ε. (2004). *Ανάλυση Απαιτήσεων - Μοντέλο περιπτώσεων χρήσης*. Διαφάνειες διαλέξεων στο μάθημα: Πληροφοριακά Συστήματα Μουσείων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας. Διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.aegean.gr/culturaltec/kavakli/MIS/slides/lecture3b.pdf>, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 24/5/2005).

Κανελλόπουλος, Κ. (1998). «Ταξινομήση Λαογραφικών / Εθνολογικών Συλλογών και Κριτήρια Ταξινομήσης Μουσειακών Αντικειμένων». *Εγχειρίδιο για την τεκμηρίωση των λαογραφικών συλλογών*, Αθήνα, Ελληνικό Τμήμα του ICOM: 25 - 27.

Καπλάνη Γ. (1998), «Διαδικασία Μουσειακής Τεκμηρίωσης», *Εγχειρίδιο για την τεκμηρίωση των λαογραφικών συλλογών*, Αθήνα, Ελληνικό Τμήμα του ICOM: 20 -24.

Κοκκίνης, Σ. (1979), *Τα μουσεία της Ελλάδος: οδηγός, ιστορία, θησαυροί, βιβλιογραφία*. Εστία, Αθήνα.

Κοντέλλης, Γ. (1991), *Το Ακράσι Λέσβου*, Μυτιλήνη.

Κοντέλλης, Γ. (1999), *Το Ακράσι Λέσβου – Τόμος Β' - Ιστορικά – Ηθολογικά - Ενθυμήματα*, Μυτιλήνη.

Κωνσταντόπουλος Π. (2004), *Οδηγίες για την ανάπτυξη συστημάτων πολιτισμικής τεκμηρίωσης και τη διασύνδεση του ψηφιακού πολιτιστικού αποθέματος*. Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής – Ινστιτούτο Πληροφορικής – Ίδρυμα Τεχνολογίας και έρευνας, διαθέσιμο

στη διαδικτυακή διεύθυνση: <http://www.infosoc.gr/content/downloads/1ite-kwnstantoroylos.pdf>, (ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/6/2005).

Λαμπρόπουλος, Β. (2003), *Περιβάλλον μνημείων, μουσείων και αρχαιολογικών χώρων*. Αθήνα

Λουκάκος, Δ. (1951), «Ελληνικά εθνογραφικά αντικείμενα στο Musée de l' Homme του Παρισιού». *Mélanges offerts a Octave et Melpo Merlier a l' occasion du 25e anniversaire de leur arrivée en Grèce 1956*, σ. 1-42.

Λουρδή Ε., Παπαθεοδώρου Χ. (2003), «Ανάπτυξη ψηφιακών συλλογών λαογραφίας», *12^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, ΤΕΙ Σερρών, 12-14 Νοεμβρίου 2003*, σελ. 203-216. Διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://dlib.ionio.gr/pubs/12o_lourdi.pdf (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/6/2005)

Meloni J., (2004), *Μάθετε PHP, MySQL και Apache Όλα σε Ένα*, Απόδοση: Γκαγκάτσιου Ε. Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

Νάκου, Ε, (2001), *Μουσεία: Εμείς, τα πράγματα και ο πολιτισμός: από τη σκοπιά του υλικού πολιτισμού, της μουσειολογίας και της μουσειοπαιδαγωγικής*. Νήσος -Τετράδια 9, Αθήνα.

Newman P.,(2002). *Dreamweaver MX Βήμα προς Βήμα*. Απόδοση: Σαμαράς Γ. Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

Νόμος 3028/2002 (ΦΕΚ Α 153/28-6-02) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»

Παναγιωτάκη, Α., Βαρελάς, Χ. (2004), «Ένα δίκτυο πολλές κοινότητες». *RAM*, 179, 72 – 98

Παπαδόπουλος, Σ, (1978), *Από τις τοπικές συλλογές στα σύγχρονα μουσεία (Μουσειολογικά – Εθνογραφικά, Α')*. Α. Καραβία, Αθήνα

Παπαδόπουλος, Σ, (2003), *Ανθρωπολογικά Μουσειολογικά. Μικρά μελετήματα*. Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα.

Παυλογεωργάτος, Γ, (2003), *Διατήρηση της υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς*. Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη.

Παυλογεωργάτος, Γ, (2005), *Οι Περιβαλλοντικές παράμετροι των Μουσείων (Διάλεξη 5^η)*. Διαφάνειες διαλέξεων στο μάθημα: Περιβαλλοντικές παράμετροι Μουσείων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας. Διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.aegean.gr/culturaltec/gpav/mathimata/ppm/ΠΠΜ_2005_5η.pdf, (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 22/5/2005).

Pearce, S, (2002), *Μουσεία Αντικείμενα και Συλλογές*. Επιμέλεια: Γυιόκα, Λ. Βάνιας, Θεσσαλονίκη.

Ramakrishnan R., Gehrke J. (2002). *Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Τόμος Α')*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Τζιόλα.

Ρωμαίου – Καρασταμάτη, Ε, (1988), «*Συγκρότηση και οργάνωση Λαογραφικής Συλλογής*», στο *Λαογραφικά μουσεία και συλλογές: Οργάνωση – Λειτουργία, Πρακτικά Εκπαιδευτικού Σεμιναρίου*, Αθήνα, Υπουργείο Πολιτισμού: 29 -34

Ροβάτσου, Α. (1998), «Εισαγωγή στη Μουσειακή Τεκμηρίωση», *Εγχειρίδιο για την τεκμηρίωση των λαογραφικών συλλογών*, Αθήνα, Ελληνικό Τμήμα του ICOM: 11 - 13.

Σκουτέρη– Διδασκάλου, Ε, (2003), «Ό,τι αξιώθηκα ν' αποκτήσω τότε, αυτό κατέχω ακόμη - Για μια ανθρωπολογία της συλλογής». *Εθνογραφικά* 12-13: 47-79

Σταγώνη, Β, (2004) «Ηλεκτρονική καταγραφή μουσειακών αντικειμένων». *Τετράδια Μουσειολογίας* 1: 29-32

Welling, L – Thomson, L, (2002), *Ανάπτυξη Web εφαρμογών με PHP και MySQL*. Αθήνα: Μ.Γκιούρδας.

Υπουργείου Πολιτισμού, (1999): «*Πινακοθήκες – Μουσεία – Συλλογές (Εκτός Αρχαιολογικών και Λαογραφικών)*», Αθήνα.

Χατζηνικολάου, Τ, (2003), «Εισαγωγή». *Εθνογραφικά* 12-13: 11-26