

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων

Κρικζώνη Θωμάη
ΑΜ:09019

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Πειραιάς, 2012

Περίληψη

Οι εποχές αλλάζουν και στις μέρες μας ο έντυπος κόσμος αποτελεί, ως ένα βαθμό, το παρελθόν. Το μέλλον είναι μπροστά και έχει σχέση με τους υπολογιστές, το Internet και την πληροφορία σε ψηφιακή μορφή.

Οι ψηφιακές βιβλιοθήκες και τα ηλεκτρονικά αποθετήρια, εκμεταλλευόμενες τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία, οργανώνουν και καθιστούν την πληροφορία ευκολότερα διαθέσιμη. Όπως ήταν αναμενόμενο ο τομέας της εκπαίδευσης δεν θα παρέμενε ανεπηρέαστος μπροστά σε αυτές τις τεχνολογικές αλλαγές, με αποτέλεσμα όλο και περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα να κάνουν χρήση των ηλεκτρονικών αποθετηρίων ως τρόπο διάθεσης πληροφοριών και του εκπαιδευτικού υλικού.

Σε αυτήν την διπλωματική εργασία παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά ενός Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων, γίνεται μια αναφορά σε αποθετήρια που υπάρχουν διαθέσιμα δωρεάν και πραγματοποιείται αξιολόγηση αυτών καθώς και σύγκριση με τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται.

Σκοπός της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου προβολής και διαμοιρασμού μαθησιακών αντικειμένων για μια διαδικτυακή κοινότητα με κύριο στόχο την ανταλλαγή και αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού προκειμένου να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία στην εκπαίδευση.

Τέλος ακολουθεί αξιολόγηση του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου από εκπαιδευτικούς, μέλη μιας πανεπιστημιακής κοινότητας οι οποίοι έχουν στη κατοχή τους μαθησιακό υλικό και χρησιμοποίησαν το αποθετήριο για το διαμοιρασμό του αλλά και για την αναζήτηση και ανεύρεση άλλων μαθησιακών αντικειμένων.

Λέξεις κλειδιά

Ηλεκτρονικό αποθετήριο, Μαθησιακό Αντικείμενο, Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων, μεταδεδομένα, SCORM, IEEE LOM

Abstract

Times change and the printed world has now become, to a certain extent, a thing of the past. The future lies ahead of us and it includes computers, the Internet and information in a digital form.

Digital libraries as well as digital repositories, by taking advantage of the advances of technology, have organized information and made it more easily accessible to the public. Within this context, the field of education would not remain unaffected by such technological advances, as a result, more and more educational institutions are using digital repositories in order to provide information.

The basic elements that must be included within a Digital Learning Object Repository are presented within this dissertation. Furthermore, we have included reference to the existing software that are freely provided for designing a Digital Repository as well as an evaluation of their characteristics and a comparison with the aforementioned elements.

The aim of this dissertation is the development of a Digital Repository whereby learning objects can be viewed and shared among a certain internet community and whose main purpose is the exchange and evaluation of educational material that can be successfully utilized within an educational setting.

Finally, what follows is the evaluation of the Digital Repository by educators, members of an academic community who are in possession of learning material and have used the database to share this material with others as well as to search and find other educational resources.

Key Words

Digital Repository, Learning Object, Digital Learning Object Repository, metadata, SCORM, IEEE LOM

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα πτυχιακή εργασία νοιώθω την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε ορισμένα άτομα, τα οποία συνέβαλαν με διαφορετικό τρόπο ο καθένας για την περάτωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Πρωτίστως θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Συμεών Ρετάλη, Αναπληρωτή καθηγητή του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για την πολύτιμη βοήθειά και την καθοδήγηση που μου παρείχε καθώς και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας μου.

Ευχαριστώ επίσης τον καθηγητή μου κ. Δημήτριο Σάμψων, ο οποίος με τις επιστημονικές του γνώσεις και την διδασκαλία του με βοήθησε τόσο στο να γνωρίσω βασικές έννοιες για τον τομέα της Ηλεκτρονικής Μάθησης, όπως αυτή της διαλειτουργικότητας, όσο και ως εκπαιδευτικός να λειτουργώ χωρίς στεγανά. Την καθηγήτρια μου κ. Φωτεινή Παρασκευά η οποία με τον τρόπο που διεξήγαγε το μάθημα προσέδωσε ενδιαφέρον σε φύσην θεωρητικά μαθήματα και τα έκανε κατανοητά στο να τα παρακολουθήσω, όπως και όλους τους καθηγητές μου για τις γνώσεις που μου προσέφεραν.

Ευχαριστώ όλους τους συμφοιτητές μου για την άριστη συνεργασία μας και την συμβολή τους τόσο στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας όσο και στην περάτωση των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Εύχομαι στον κάθε ένα ξεχωριστά επιτυχία σε όλους τους τομείς της ζωής τους.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου, στους πολυαγαπημένους μου γονείς και ιδιαίτερα στον άνθρωπο της ζωής μου και σύζυγό μου Σπύρο, που χωρίς την συμπαράσταση, παρότρυνση, φροντίδα και βοήθεια τους δε θα μπορούσα να ολοκληρώσω τον μεταπτυχιακό κύκλο σπουδών μου.

Τέλος να ευχαριστήσω τον φίλο και συνάδελφο καθηγητή πληροφορικής Δημήτριο Παντελεάκη για τις γνώσεις, την βοήθεια και την στήριξή του.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	ii
Abstract	iii
Ευχαριστίες	iv
Πίνακας Περιεχομένων	v
Κατάλογος Σχημάτων	viii
Κατάλογος Πινάκων	ix
Συντομογραφίες	x
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή	1
1.1. Ορισμός Προβλήματος	1
1.2. Κύριοι στόχοι και συνεισφορά της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	3
1.3. Δομή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεωρητικό Πλαίσιο	6
2.1. Ψηφιακή Βιβλιοθήκη	6
2.2. Ηλεκτρονικό Αποθετήριο	9
2.2.1. Το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο στην εκπαίδευση	9
2.2.2. Ιδρυματικό Αποθετήριο	10
2.2.3. Ηλεκτρονικά Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων (HAMA)	11
2.3. Μαθησιακό Αντικείμενο	11
2.4. Μεταδεδομένα	11
2.5. Το μοντέλο SCORM (Sharable Content Object Reference Model)	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Λειτουργίες ενός HAMA	19
3.1. Χρήστες ενός HAMA	11
3.2. Περιβάλλον ενός HAMA	22
3.2.1. Κύριες Λειτουργίες / χαρακτηριστικά ενός HAMA	23

3.2.2. Συγκεντρωτικός Πίνακας κύριων λειτουργιών/ χαρακτηριστικών ενός ΗΑΜΑ.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Παρουσίαση ελεύθερων Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου για την κατασκευή ΗΑΜΑ.....	30
4.1. Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου	30
4.2. Digital Open Object Repository (DOOR).....	30
4.3. DSpace.....	33
4.4. Elgg.....	36
4.5. Fez/Fedora	39
4.6. Συγκριτικός Πίνακας.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Τεχνολογίες Υλοποίησης και σχεδιασμός του ΗΑΜΑ	43
5.1. Τεχνολογίες Υλοποίησης.....	43
5.1.1. Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Joomla και κύρια χαρακτηριστικά ..	43
5.1.2. Βασικές επεκτάσεις που χρησιμοποιήθηκαν.....	43
5.1.3. Γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε.....	47
5.1.4. Camtasia Studio 7	70
5.2. Σχεδιασμός του ΗΑΜΑ	71
5.2.1. Εμφάνιση.....	71
5.2.2. Οι χρήστες στο ΗΑΜΑ και οι λειτουργίες τους	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Παρουσίαση των λειτουργιών του ΗΑΜΑ.....	76
6.1.Οργάνωση Υλικού.....	76
6.2. Προσθήκη νέου μαθησιακού αντικειμένου	76
6.3. Χαρακτηρισμός των ΜΑ με τα μεταδεδομένα του	76
6.3.1. Προφίλ των εκπαιδευτικών μεταδεδομένων	83
6.4. Επισύναψη αρχείων	89
6.5. Τρόποι αναζήτησης ΜΑ	97
6.6. Προεπισκόπηση ΜΑ	103
6.7. Οδηγίες χρήσης	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Αξιολόγηση του Η.Α.Μ.Α. και μελλοντικές επεκτάσεις	106
7.1. Αξιολόγηση της εφαρμογής.....	106

7.2. Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στην έρευνα αξιολόγησης	107
7.3. Σενάρια χρήσης	108
7.4. Ερωτηματολόγιο	112
7.5. Αποτελέσματα Έρευνας	118
7.6. Επισκόπηση του συστήματος και μελλοντικές επεκτάσεις	122
Βιβλιογραφικές αναφορές	125

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 3.1 Κατηγοριοποίηση κατά Macaulay των χρηστών σε ένα HAMA	22
Σχήμα 5.1 Κληρονομικότητα χαρακτηριστικών χρηστών στο HAMA	73
Σχήμα 5.2 Διάγραμμα περίπτωσης χρήσης του HAMA	74
Σχήμα 6.1 Διάγραμμα δραστηριοτήτων προσθήκης νέου MA	96
Σχήμα 7.1 Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων ερωτηματολογίου	119
Σχήμα 7.2 Κατανομή αριθμητικών μέσων απαντήσεων στις ομάδες ερωτήσεων...	120

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3.1 Χαρακτηριστικά/κύριες λειτουργίες ενός HAMA	29
Πίνακας 4.1 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο DOOR.....	33
Πίνακας 4.2 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο Dspace	36
Πίνακας 4.3 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο Elgg.....	39
Πίνακας 4.4 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο Fez/Fedora	41
Πίνακας 4.5 Συγκεντρωτικός πίνακας κύριων χαρακτηριστικών/ λειτουργιών	42
Πίνακας 6.1 Σύσχεση προφίλ εκπαιδευτικών μεταδεδομένων με το πρότυπο IEEE LOM.....	88
Πίνακας 7.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο	119
Πίνακας 7.2 Απαντήσεις των ερωτήσεων της 9 ^{ης} ομάδας	121
Πίνακας 7.3 Απαντήσεις των ερωτήσεων της 10 ^{ης} ομάδας	122
Πίνακας 7.4 Απαντήσεις των ερωτήσεων της 11 ^{ης} ομάδας	122

Συντομογραφίες

Ελληνικές

ΗΑ: Ηλεκτρονικό Αποθετήριο

ΗΑΜΑ: Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων

ΜΑ: Μαθησιακό Αντικείμενο

ΣΔΠ: Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

Λατινικές

CMS: Content Management System

IEEE LOM: Institute of Electrical and Electronics Engineers Learning Object

Metadata

LMS: Learning

SCO: Sharable Content Object

SCORM: Shareable Content Object Reference Model

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

Στο χώρο της τεχνολογίας οι αλλαγές που έχουν συμβεί είναι ραγδαίες· η ανάπτυξη του διαδικτύου, των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών είναι ταχύτερες και έχουν επηρεάσει όλους τους τομείς της ζωής μας. Ειδικότερα η αλματώδης ανάπτυξη του διαδικτύου και οι δυνατότητες που προσφέρει για ανταλλαγή δεδομένων άλλαξε την αντίληψη της κοινωνίας των πληροφοριών με αποτέλεσμα οι πληροφορίες που διατίθενται σε αυτό ελεύθερα να έχουν ξεπεράσει σε όγκο κάθε προσδοκία. Σε αυτή την ανάπτυξη της ψηφιακής εποχής δόθηκε και η δυνατότητα δημιουργίας των ψηφιακών βιβλιοθηκών.

1.1. Ορισμός Προβλήματος

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι Ψηφιακές Βιβλιοθήκες έχουν αναλάβει ένα σημαντικό ρόλο στον τομέα της πληροφόρησης και αυτό φαίνεται από το γεγονός ότι συνεχώς αυξάνονται σε πλήθος αλλά και μέγεθος καθώς και στο ότι η τεχνολογία τους συνεχίζει να αναβαθμίζεται. Αυτό συμβαίνει επειδή αποτελούν μια από τις σημαντικότερες εφαρμογές της επιστήμης της πληροφορικής η οποία, λόγω της μεγάλης έκτασης του διαδικτύου, καθιστά την αναζήτηση και προσέγγιση σε πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε αυτές εύκολη και γρήγορη, με το ελάχιστο κόστος. Αυτό έχει μεγάλη επιρροή σε κοινωνικό επίπεδο, διότι προσφέρει έναν καθαρά ελεύθερο τρόπο διάδοσης των πληροφοριών και ειδικότερα μπορεί να αλλάξει ριζικά τον τρόπο αναζήτησης της πληροφορίας.

Στις υπηρεσίες μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης περιλαμβάνεται και το ηλεκτρονικό αποθετήριο. Ένα ηλεκτρονικό αποθετήριο, εν συντομία θα λέγαμε είναι ένα ψηφιακό αρχείο για τη διαχείριση ενός συνόλου αντικειμένων.

Τα Ηλεκτρονικά Αποθετήρια χρησιμοποιούνται κατά κόρον όλο και περισσότερο από Πανεπιστημιακά Ιδρύματα γιατί τα βοηθά να διαχειριστούν και να οργανώσουν το πνευματικό τους εκπαιδευτικό υλικό ως ένα μέσο της πληροφοριακής τους στρατηγικής. Γενικά αποτελούνται από ποικιλία διαφόρων ειδών και τύπου ψηφιακού υλικού, τα οποία είναι οργανωμένα για την εύκολη ανεύρεσή τους.

Προκειμένου ένα Ηλεκτρονικό Αποθετήριο να χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτική πηγή είναι άκρως απαραίτητο να περιέχει αξιόπιστες πηγές του υλικού, κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό με δυνατότητα επεκτασιμότητας και επαναχρησιμοποίησης, αλλά και ευελιξία στην αναζήτηση και την ανεύρεση του. Ένα HAMA φαίνεται να είναι μια εφαρμογή η οποία καθιστά πιο εύκολη την οργάνωση και την επαναχρησιμοποίηση των συνεργατικών σεναρίων μάθησης. Αυτό το κατορθώνει κάνοντας χρήση μεταδεδομένων και οντολογιών. Ο σχεδιασμός του προσανατολίζεται κυρίως στο να καθιστά εύκολο για τους συγγραφείς, εκπαιδευτικούς και μαθητές να συνεργαστούν με το σύστημα, ενώ παράλληλα χρησιμοποιούν και άλλα μαθησιακά περιβάλλοντα. (Verdejo, Barros, Mayorga & Read, 2003)

Μαζί με την αυξανόμενη χρήση της τεχνολογικά υποστηριζόμενης διδασκαλίας και ειδικότερα τη χρήση διαδικτυακών συστημάτων μάθησης, τα MA γίνονται όλο και πιο αναγκαία και την ίδια ώρα, η διαχείριση της αποθήκης αντικειμένων μάθησης γίνεται περίπλοκη. (Wang, 2008)

Είναι κατανοητό ότι ένα άρτια σχεδιασμένο λογισμικό ηλεκτρονικού αποθετηρίου μαθησιακού υλικού μπορεί να προσφέρει τη δυνατότητα και να επιτρέψει σε οποιονδήποτε την ταξινομημένη αποθήκευση, δημιουργία, διατήρηση, ανακάλυψη αλλά και τη διάδοση και εξάπλωση νέων συλλογών πληροφοριών, ενώ παράλληλα να ανταποκρίνεται στα πρότυπα διαλειτουργικότητάς τους και επαναχρησιμοποίησής τους.

1.2. Κύριοι στόχοι και συνεισφορά της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής είναι η δημιουργία ενός διαδικτυακού HAMA το οποίο να καλύπτει πλήρως τις ανάγκες μιας πανεπιστημιακής κοινότητας που έχει στη διάθεσή της μαθησιακό υλικό, για την αποθήκευση, αναζήτηση, ανεύρεση και διάθεση των μαθησιακών αντικειμένων ενώ παράλληλα να ανταποκρίνεται στα πρότυπα διαλειτουργικότητας τους.

Ο τρόπος σχεδιασμού επιδιώκει να εξασφαλίσει την δημιουργία ενός εύχρηστου και απλού περιβάλλοντος ηλεκτρονικού αποθετηρίου, το οποίο όμως να παρουσιάζει όλες τις αναγκαίες λειτουργίες ενός HAMA. Το ζήτημα της ευχρηστίας είναι πολύ σημαντικό διότι οι χρήστες στους οποίους απευθύνεται είναι όλα τα μέλη της κοινότητας και είναι ουσιαστικό όχι μόνο να μπορέσουν να το χρησιμοποιήσουν με επιτυχία, αλλά και να τους είναι ελκυστικό και ευχάριστο ώστε να τους προτρέπει να το εκμεταλλευτούν τόσο για τον διαμοιρασμό και την αποθήκευση του δικού τους υλικού όσο και για την εύρεση νέου.

Βασικό επίσης γνώρισμα του αποθετηρίου, είναι η δυνατότητα αποθήκευσης και προβολής διαφορετικών τύπων αρχείων και ειδικότερα αρχείων που έχουν κατασκευαστεί με τις προδιαγραφές του SCORM, γεγονός που εξυπηρετεί μια εκπαιδευτική πανεπιστημιακή κοινότητα, η οποία κατασκευάζει Μαθησιακά Αντικείμενα σύμφωνα με αυτό το πρότυπο για την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων ηλεκτρονικής εκπαίδευσης.

Μία επίσης βασική λειτουργία που έρχεται να προσφέρει το αποθετήριο είναι η δυνατότητα χαρακτηρισμού του μαθησιακού υλικού με τα μεταδεδομένα του, προκειμένου να διευκολυνθούν οι διαδικασίες αναζήτησης, ανάκτησης και επαναχρησιμοποίησης των ΜΑ. Για το λόγο αυτό έχει δημιουργηθεί ένα προφίλ εκπαιδευτικών μεταδεδομένων με βάση ενός πρότυπου εκπαιδευτικού μοντέλου μεταδεδομένων.

Τέλος, ο σχεδιασμός του έρχεται να προσφέρει έναν κοινωνικό χαρακτήρα στον διαμοιρασμό υλικού από τα άτομα της ίδιας κοινότητας. Το επιτυγχάνει

προσφέροντας τις δυνατότητες του σχολιασμού και της ψήφου προτιμήσεως των χρηστών, όσον αφορά τα Μαθησιακά Αντικείμενα. Με τον τρόπο αυτό το αποθετήριο διατηρεί ουδέτερη και αντικειμενική στάση απέναντι στο αποθηκευμένο υλικό, προωθούνται όμως παράλληλα καλές πρακτικές τις οποίες οι χρήστες έχουν αναγνωρίσει.

Για την υλοποίηση χρησιμοποιήθηκε το ελεύθερο λογισμικό για την δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων Joomla, το οποίο είναι σχεδιασμένο στη γλώσσα προγραμματισμού PHP και τα δεδομένα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων MySQL. Για τον σχεδιασμό απαιτήθηκε επιπλέον κώδικας σε PHP, Javascript και XML.

1.3. Δομή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

Στην παρούσα πτυχιακή στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποιες βασικές έννοιες. Αρχικά παρουσιάζονται η έννοια της ψηφιακής βιβλιοθήκης και του ηλεκτρονικού αποθετηρίου, στη συνέχεια γίνεται συσχετισμός τους με την εκπαίδευση και την χρήση τους ως ιδρυματικά αποθετήρια και κατ' επέκταση τη χρήση των αποθετηρίων από τα πανεπιστήμια για την ελεύθερη διάθεση μαθησιακού υλικού και πιο συγκεκριμένα Μαθησιακών Αντικειμένων (HAMA).

Γίνεται επίσης αναφορά στον όρο Μαθησιακό Αντικείμενο καθώς και σε έννοιες σχετικές όπως είναι τα μεταδεδομένα, το πρότυπο IEEE LOM και το μοντέλο SCORM.

Στο τρίτο κεφάλαιο καθορίζονται τα απαραίτητα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες που θα πρέπει να διαθέτει ένα HAMA, που απευθύνεται σε μια πανεπιστημιακή κοινότητα, ώστε να είναι πλήρως λειτουργικό και αποτελεσματικό. Συμπληρώνεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας με τα κύρια χαρακτηριστικά.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται μια παρουσίαση από ελεύθερα διαθέσιμα λογισμικά για την κατασκευή HAMA. Πραγματοποιείται σύγκριση των λειτουργιών τους με τον πίνακα των απαραίτητων χαρακτηριστικών που ορίστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, ώστε να διαπιστωθεί εάν κάποιο πληροί όλες τις απαιτήσεις.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο σχεδιασμός ενός ΗΑΜΑ το οποίο αποσκοπεί στο να πληροί όλες τις παραπάνω λειτουργικές απαιτήσεις. Παρουσιάζονται οι δυνατότητες και λειτουργίες του, περιγράφονται οι τρόποι αναζήτησης και προσθήκης νέου μαθησιακού υλικού.

Στο έκτο κεφάλαιο πραγματοποιείται αξιολόγηση του ΗΑΜΑ ώστε να διαπιστωθεί τόσο η ευχρηστία του όσο και η λειτουργικότητά του. Η αξιολόγηση έγινε με ερωτηματολόγιο το οποίο συμπλήρωσαν χρήστες, εφόσον χρησιμοποίησαν το ΗΑΜΑ ακολουθώντας συγκεκριμένα σενάρια χρήσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Θεωρητικό Πλαίσιο

Στην αρχή, κρίνεται αναγκαίο να διευκρινισθούν και να οριστούν ορισμένες έννοιες, όπως η ψηφιακή βιβλιοθήκη και το ηλεκτρονικό αποθετήριο.

2.1. Ψηφιακή Βιβλιοθήκη

Ο διεθνώς αποδεκτός ορισμός της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης την ορίζει ως έναν οργανισμό κατ' ουσία όχι πραγματικό, εφ' όσον δεν έχει φυσική υπόσταση, ο οποίος για ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα καταφέρει να συγκεντρώνει, να διαχειρίζεται, να διατηρεί και να υποστηρίζει πλούσιο ψηφιακό περιεχόμενο για πολλούς και διαφορετικούς τομείς, προσφέροντας στους χρήστες εξειδικευμένες λειτουργικότητες όπως αυτές ορίζονται με τις εκάστοτε πολιτικές κατά περίπτωση.

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνει μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη δεν έχουν κάποια συγκεκριμένη ψηφιακή μορφή. Μπορεί να είναι σε διάφορες ψηφιακές μορφές όπως κείμενο, εικόνα, ήχος, βίντεο, παρουσίαση, ιστοσελίδα ακόμα και συνδυασμός διάφορων και διαφορετικών ψηφιακών πόρων. Ο Kochtanek (2002), ονόμασε την ψηφιακή βιβλιοθήκη “*Βιβλιοθήκη χωρίς τοίχους*” επειδή ακριβώς αποτελείται από συλλογές ψηφιακών και όχι φυσικών αντικειμένων που περιέχουν πληροφορία, οπότε και αυτά δεν χρειάζεται ούτε και βρίσκονται αποθηκευμένα εντός κάποιου κτιρίου, παρά μόνο στη βάση δεδομένων του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.

Καθώς οι Ψηφιακές Βιβλιοθήκες συνέχισαν να αυξάνονται σε αριθμό και όγκο, το ίδιο συμβαίνει και με τον ορισμό τους. (Γιαννουλάκης και Πέτσας, 2008)

Παρουσιάζονται κάποιοι αντιπροσωπευτικοί ορισμοί για τις ψηφιακές βιβλιοθήκες

- Σύμφωνα με τον Gladney, et. al. (1994) *“Η υπηρεσία της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης είναι μια συνένωση των υπολογιστών, της αποθήκευσης και της ηλεκτρονικής επικοινωνίας μαζί με το λογισμικό που απαιτείται για την αναπαραγωγή, μίμηση, και επέκταση των υπηρεσιών που παρέχονται από τις συμβατικές βιβλιοθήκες με βάση το χαρτί και άλλα υλικά για τη συλλογή, αποθήκευση, καταγραφή, εξεύρεση, και διάδοση πληροφοριών”*. Ακολουθώντας αυτό τον ορισμό η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη θα λέγαμε ότι είναι η ψηφιακή παρουσίαση, με την χρήση της τεχνολογίας, των αντικειμένων εκείνων που μπορούν να βρεθούν μέσα και σε μια συμβατική βιβλιοθήκη. Όπου επίσης η οργανωμένη διάταξη των αντικειμένων είναι υπαρκτή και υποστηρίζεται έτσι ώστε ο χρήστης να μπορεί εύκολα να αναζητήσει και να βρει την κατάλληλη πληροφορία.
- Το 1995 η Ένωση Ερευνητικών Βιβλιοθηκών της Αμερικής αποφάσισε τον ορισμό της ψηφιακής βιβλιοθήκης. Τα σημεία που τονίζει είναι τα εξής: *“Η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη δεν αποτελεί από μόνη της ξεχωριστή οντότητα, απαιτεί τεχνολογία για να συνδέει ποικίλες πηγές, οι συνδέσεις μεταξύ των πολλών ψηφιακών πηγών και πληροφοριακών υπηρεσιών είναι διαφανείς στους τελικούς χρήστες, ο στόχος είναι η οικουμενική πρόσβαση σ’ αυτές, οι ψηφιακές συλλογές δεν περιορίζονται στα κείμενα αλλά εκτείνονται στα υλικά που δεν αποτυπώνονται σε έντυπες μορφές.”*
- Ο Duguid (1997) όρισε τις ψηφιακές βιβλιοθήκες *“ως ένα περιβάλλον που συνενώνει την υποστήριξη του κύκλου ζωής των πληροφοριών εκτός από τη ψηφιακή συλλογή αλλά και τα εργαλεία διαχείρισης πληροφοριών.”* Κατά τον Duguid η έννοια της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης δεν σημαίνει απλά την ταξινομημένη αποθήκευση ψηφιακών πόρων και την διαχείρισή των πληροφοριών που προσφέρουν αυτοί οι πόροι. Όπως λέει και ο ορισμός είναι ένα περιβάλλον που συνδυάζει και ενώνει την υποστήριξη ολόκληρου του κύκλου ζωής της πληροφορίας, δηλαδή της δημιουργίας, της διάδοσης και

εξάπλωσης, της χρήσης και επαναχρησιμοποίησης και της διατήρησης των πληροφοριών και γνώσεων μαζί με τους χρήστες, τις υπηρεσίες των χρηστών για πρόσβαση και χρήση των πληροφοριών και τις συλλογές αυτών των ψηφιακών μέσων.

Ήδη από τα παραπάνω βλέπουμε ότι μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη δεν είναι απλώς η ψηφιοποιημένη συλλογή αντικειμένων και η καταγραφή και μεταφορά των αναλογικών εγγράφων και εικόνων που βρίσκονται από μια απλή βιβλιοθήκη σε ψηφιακή μορφή αλλά είναι μια πολύπλοκη διαδικασία γεγονότων. Καταρχάς, η σειρά των συνδέσμων που υπάρχουν για την εύρεση της πληροφορίας επηρεάζει και καθορίζει τη φύση και τη ποιότητα του τελικού ψηφιακού προϊόντος. Κατά τον Dahlstrom (2009) για το κάθε Ίδρυμα που χρησιμοποιεί μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη ο τρόπος διαβίβασης της ψηφιακής πληροφορίας και η συνολική στρατηγική για την υλοποίηση του έργου της ψηφιοποίησης των πόρων της επηρεάζει και καθορίζει τους διάφορους συνδέσμους που εφαρμόζονται και τον τρόπο που αλληλεπιδρούν.

Οι Deedan και Tanner (2002), έχουν δώσει ένα αδιαμφισβήτητο σύνολο βασικών αρχών.

- Μία ψηφιακή βιβλιοθήκη είναι μία διαχείριση συλλογής ψηφιακών αντικειμένων
- Τα ψηφιακά αντικείμενα δημιουργούνται ή συλλέγονται σύμφωνα με τις αρχές της συλλογικής ανάπτυξης.
- Τα ψηφιακά αντικείμενα διατίθενται σε ένα συνεκτικό τρόπο, υποστηριζόμενο από τις υπηρεσίες που απαιτούνται για να επιτρέπουν στους χρήστες να ανακτούν και να εκμεταλλευτούν τον πόρο όπως ακριβώς θα έκαναν με οποιοδήποτε άλλο υλικό της βιβλιοθήκης
- Τα ψηφιακά αντικείμενα αντιμετωπίζονται ως μακροπρόθεσμοι σταθεροί πόροι και εφαρμόζονται σε αυτά κατάλληλες διαδικασίες ώστε να εξασφαλίζουν την ποιότητα και την ικανότητα επιβίωσης τους

Από τους παραπάνω ορισμούς και τις αναφορές το αδιαμφισβήτητο είναι ότι οι Ψηφιακές Βιβλιοθήκες, με τη βοήθεια της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα τις

δυνατότητες του διαδικτύου, διατηρούν οργανωμένα ψηφιακά αρχεία και με αυτό τον τρόπο βοηθούν στο να είναι η απαραίτητη πληροφορία διαθέσιμη στον χρήστη με λιγότερο κόπο και χρόνο.

2.2. Ηλεκτρονικό αποθετήριο

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη μέσα στις υπηρεσίες της περιλαμβάνει και το αποθετήριο. Θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο είναι και αυτό απλά μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη. Υπάρχει όμως μια βασική διάκριση και αυτή έγκειται στο ζήτημα της συνεισφοράς των πόρων και μόνο. Μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη είναι μια γενική έννοια στον χώρο της οποίας αποθηκεύονται οι πόροι όπου οι «βιβλιοθηκονόμοι», δηλαδή οι χρήστες που τους έχει δοθεί το δικαίωμα για εισαγωγή ψηφιακών αντικειμένων, έχουν τον έλεγχο πάνω στο τι πρόκειται να τοποθετηθεί στη βιβλιοθήκη. Τα Αποθετήρια από την άλλη πλευρά, δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στο γεγονός της συνεισφοράς από όλους, είναι χώροι όπου όλοι οι χρήστες του μπορούν να εισάγουν πόρους. Έτσι ένα Ηλεκτρονικό Αποθετήριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μέλη μιας κοινότητας, όπου πολλοί χρήστες μπορούν να συνδράμουν πολλά και διαφορετικά ψηφιακά αντικείμενα που θα μπορούν να διαμοιραστούν από όλα τα μέλη της ίδιας κοινότητας. Παρ'όλα αυτά, οι ορισμοί μιας Ψηφιακής Βιβλιοθήκης είναι κοινοί και μπορούν να εφαρμοστούν πολύ καλά και στα Ηλεκτρονικά Αποθετήρια. (Duncan, 2003)

2.2.1. Το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο στην εκπαίδευση

Ο σχετικά πρόσφατος όρος Ηλεκτρονική Μάθηση, ο οποίος δεν έχει την έννοια της εξ' αποστάσεως μάθησης μόνο αλλά και την ενσωμάτωση των ηλεκτρονικών τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μαθησιακή διαδικασία, έχει σήμερα σημαντική επιρροή στην εκπαίδευση και ειδικότερα στη τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ως αποτέλεσμα αυτής της επιρροής στις ημέρες μας σχεδόν κάθε πανεπιστημιούπολη, κάθε πανεπιστημιακό μάθημα και ένας σταθερά αυξανόμενος αριθμός κολλεγίων

έχουν υιοθετήσει τεχνικές που προάγουν και υποστηρίζουν την ηλεκτρονική μάθηση. Τα Ηλεκτρονικά Αποθετήρια θεωρούνται βασικά εργαλεία για την εφαρμογή των τεχνικών πληροφόρησης στην εκπαίδευση και την ενίσχυση της ηλεκτρονικής μάθησης. Η χρήση τους στην εκπαίδευση έχει ως στόχο τη δημιουργία ενός δυναμικού περιβάλλοντος το οποίο συνεχώς αναπτύσσεται και δεν μένει σταθερό προσφέροντας αξιόπιστη πληροφορία. Για αυτούς τους λόγους τα Ιδρυματικά αποθετήρια επιδιώκουν να εξασφαλίσουν μια εξυπηρετική θέση, όπου θα είναι προσιτά, ευέλικτα και συνεχώς ενημερωμένα με το επιστημονικό έργο του κάθε Πανεπιστημίου. (OCLC e-Learning Task Force 2003, McCord 2003)

2.2.2. Ιδρυματικό Αποθετήριο

Ο Lynch (2003) ορίζει το ιδρυματικό αποθετήριο ότι *“είναι ένα σύνολο υπηρεσιών που ένα πανεπιστήμιο προσφέρει στα μέλη της κοινότητάς του για τη διαχείριση και διάδοση του ψηφιακού υλικού που δημιουργήθηκε από το ίδρυμα και τα μέλη της κοινότητας”*.

Στην ουσία ένα Ιδρυματικό Αποθετήριο αντιπροσωπεύει τον τρόπο που ένα Ίδρυμα διαχειρίζεται τους ψηφιακούς του πόρους, οι οποίοι είναι κατασκευασμένοι από τα άτομα που ανήκουν σε αυτό, είτε αυτά είναι οι σπουδαστές είτε το ακαδημαϊκό προσωπικό, έτσι ώστε να διασφαλίσει τη μακροπρόθεσμη διατήρησή τους, αναλόγως την περίπτωση πάντα, όπως επίσης και τον τρόπο πρόσβασης και διανομής τους από τα άτομα αυτά.

Το πλεονέκτημα των ιδρυματικών αποθετηρίων είναι ότι προσφέρουν στα πανεπιστημιακά ιδρύματα τη δυνατότητα να αναπτύξουν συντονισμένες και με συνοχή προσεγγίσεις για τον τρόπο κατάκτησης, εντοπισμού, διατήρησης και διάδοσης της πνευματικής τους περιουσίας. Ο πνευματικός πλούτος ενός Πανεπιστημιακού Ιδρύματος δεν περιορίζεται μόνο στην έκδοσή του σε έντυπη μορφή αλλά μπορεί να είναι οπτικοακουστικό υλικό, παρουσιάσεις, βάσεις δεδομένων, μαθησιακά αντικείμενα, διατριβές, ερευνητικές εργασίες και κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικό υλικό. Μια κατάλληλη διαχείριση στα πνευματικά αυτά στοιχεία

αυξάνει τις πιθανότητες η υπάρχουσα γνώση και έρευνα να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά, η μαθησιακή διαδικασία να αναβαθμιστεί και να βελτιωθεί και τέλος να ενθαρρυνθεί η συνεργασία μεταξύ των διαφορετικών κλάδων και ομάδων μιας πανεπιστημιακής κοινότητας. (JISC 2005).

2.2.3. Ηλεκτρονικά Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων (HAMA)

Τα ηλεκτρονικά αποθετήρια, με την ευρύτερη έννοια, χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση οποιοδήποτε ψηφιακού υλικού. Ωστόσο, τα Ηλεκτρονικά Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων είναι πολύ πιο περίπλοκα, τόσο από την σκοπιά του τι πρέπει να αποθηκεύεται σε αυτά όσο και τον τρόπο παρουσίασής τους. Ένα Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων παρέχει εύκολη πρόσβαση σε μια μεγάλη αποθήκη Μαθησιακών Αντικειμένων που μπορούν να διαμοιραστούν και να χρησιμοποιηθούν μεταξύ των χρηστών. Στόχος του είναι η εύκολη πρόσβαση μέσω διαδικτύου και οι κύριες υπηρεσίες του είναι η αποθήκευση, αναζήτηση και ο εντοπισμός με όσο περισσότερη ακρίβεια υψηλής ποιότητας ψηφιακών πόρων που σχετίζονται με την μάθηση.

Κύριος σκοπός των HAMA σύμφωνα με τον Σολωμό (2005) *“είναι όχι τόσο η υποστήριξη της παρουσίασης του Εκπαιδευτικού υλικού σε μια καθορισμένη εκπαιδευτική κοινότητα, αλλά η υποστήριξη κατάλληλων μηχανισμών προσθήκης εκπαιδευτικού υλικού με τη μορφή εκπαιδευτικού αντικειμένου από μια ομάδα δημιουργών”*.

Όπως καταλαβαίνουμε εδώ η έννοια του μαθησιακού αντικειμένου είναι πιο σημαντική και όχι απλά ο τρόπος που αυτό θα παρουσιαστεί. Δηλαδή ένα μαθησιακό αντικείμενο θα πρέπει να ανταποκρίνεται και να υποστηρίζεται από συγκεκριμένους μηχανισμούς όσον αφορά τον τρόπο κατασκευής του, τους εκπαιδευτικούς και μαθησιακούς σκοπούς του, τους δημιουργούς του και τη μορφή του.

2.3. Μαθησιακό Αντικείμενο

Πολύ γενικά θα λέγαμε ότι ο όρος «Μαθησιακό Αντικείμενο» απευθύνεται σε οποιοδήποτε ψηφιακό πόρο ο οποίος βρίσκεται εφαρμογή στη διδασκαλία και γενικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για μάθηση. Ο τύπος του δεν είναι αυστηρά καθορισμένος αντιθέτως μπορεί να αναφέρεται σε πολλούς και διαφορετικούς τύπους αντικειμένων είτε αυτά είναι απλές εικόνες, ηλεκτρονικά έγγραφα, βίντεο κλπ αλλά και συνδυασμός διαφορετικών ψηφιακών τύπων αρχείων. Κατανοητό είναι λοιπόν ότι τα μαθησιακά αντικείμενα δεν έχουν συγκεκριμένο μέγεθος, στην πραγματικότητα η διαφορετικότητα και το πλήθος των ψηφιακών εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή τους είναι ένα βασικό τους χαρακτηριστικό. Κύριο κριτήριο άλλωστε των Ηλεκτρονικών Αποθετηρίων Μαθησιακών Αντικειμένων είναι να μπορούν να αποθηκεύουν πολλών και διαφορετικών τύπων μορφοποίησης μαθησιακά αντικείμενα. Ο σκοπός τους δεν είναι μόνο η ασφαλής αποθήκευση και η παράδοση του ψηφιακού υλικού, αλλά ο διαμοιρασμός και η επαναχρησιμοποίηση.

Τι είναι τα μαθησιακά αντικείμενα (Learning Objects)

Τα μαθησιακά αντικείμενα είναι μια σχετικά πρόσφατη έννοια τα οποία βρίσκουν εφαρμογή στο χώρο της ηλεκτρονικής μάθησης και χρησιμοποιούνται ευρέως για την δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου εκμεταλλευόμενα την χρήση του διαδικτύου. Τα μαθησιακά αντικείμενα χαρακτηρίζονται *“ως αυτόνομες μονάδες ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση”*. (Νικολόπουλος Γ., Πιερρακέας Χ., Καμέας Α., 2011).

Η έννοια αναφέρεται στην ουσία σε στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση. Τα στοιχεία αυτά αποτελούνται είτε από μια αυτόνομη εκπαιδευτική δραστηριότητα είτε μια ακολουθία από επιμέρους αυτοτελής εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Στοχεύουν έτσι να μπορούν να έχουν χρησιμότητα και εφαρμογή σε πολλά και διαφορετικά εκπαιδευτικά και μαθησιακά σενάρια με διαφορετικούς

εκπαιδευτικούς στόχους και σκοπούς έτσι ώστε να επιτευχθούν πολλοί και διαφορετικοί μαθησιακοί στόχοι. (Ζυγουρίτσας και Τσακαρισιάνος, 2005)

Σε αυτό εδώ το σημείο πρέπει να τονίσουμε ότι προκειμένου τα Μαθησιακά Αντικείμενα να ενισχύουν την λειτουργικότητά τους σε διαφορετικά εκπαιδευτικά και μαθησιακά πλαίσια πόσο σημαντική είναι η έννοια της επαναχρησιμοποίησης των μαθησιακών αντικειμένων που τα καθορίζει, ακριβώς για να χρησιμοποιούνται όπως φαίνεται και από την σημασιολογία της λέξεως ξανά και ξανά.

Ορισμοί για τα μαθησιακά αντικείμενα

- Ο ορισμός που δίνει το διεθνώς αναγνωρισμένο Learning Object Metadata Standard (LOM Standard- Πρότυπο Μεταδεδομένων Μαθησιακού Αντικειμένου) αναφέρει το μαθησιακό αντικείμενο ως *“μια οντότητα, ψηφιακή ή μη ψηφιακή, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη μάθηση, την εκπαίδευση, την κατάρτιση”*. Ωστόσο να τονίσουμε εδώ ότι παρόλο που ο παραπάνω ορισμός αναφέρεται και σε μη ψηφιακή οντότητα, τα μαθησιακά αντικείμενα συνήθως εννοούνται ψηφιακά αντικείμενα λόγω των δυνατοτήτων που παρέχει σήμερα η τεχνολογία για τη δημιουργία ενός κατάλληλα προσαρμοζόμενου και επαναχρησιμοποιούμενου μαθησιακά αντικειμένου ώστε να έχει επιτυχή εφαρμογή σε πληθώρα εκπαιδευτικών τομέων. (IEEE, 2002)
- David A.Wiley (2001): *“Μαθησιακό αντικείμενο αποτελεί οποιαδήποτε ψηφιακή πηγή, η οποία μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί με σκοπό να υποστηρίξει τη διαδικασία της μάθησης “*. Όπως βλέπουμε ο συγκεκριμένος ορισμός εμπεριέχει κάθε ψηφιακό πόρο ανεξαρτήτου προελεύσεως, μεγέθους και είδους αρχείου, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πηγή μάθησης. Επίσης εντοπίζουμε και τον όρο της επαναχρησιμοποίησής τους στη διαδικασία της μάθησης, ο οποίος όπως αναφέραμε και παραπάνω είναι αντιπροσωπευτικό χαρακτηριστικό τους για την διαλειτουργικότητά τους σε διαφορετικά εκπαιδευτικά πλαίσια.

- Ο Dalziel (2002) ορίζει το Μαθησιακό Αντικείμενο “ως το άθροισμα ενός ή περισσοτέρων ψηφιακών πόρων που ενσωματώνει τα μεταδεδομένα τους και αναπαριστά μια εκπαιδευτική ενότητα”. Ο ορισμός αυτός μας δείχνει καθαρά ότι ένα Μαθησιακό Αντικείμενο μπορεί να αποτελείται από πολλά ψηφιακά στοιχεία, χωρίς να τονίζει κάποιο περιορισμό στον αριθμό ή στο είδος τους. Παρόλα αυτά η συνοχή αυτών των ψηφιακών πόρων θα πρέπει να αποτελεί ένα ανεξάρτητο εκπαιδευτικό κεφάλαιο. Τέλος εδώ συναντάμε και τον όρο «μεταδεδομένα», όπου όπως διακρίνουμε από τον ορισμό, οι ψηφιακοί πόροι χαρακτηρίζονται από τα μεταδεδομένα τους, τα οποία πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο Μαθησιακό Αντικείμενο που αποτελείται από αυτούς. Πιο αναλυτικά αναλύουμε παρακάτω την έννοια των μεταδεδομένων.

Η Academic ADL (2003) διεξήγαγε έρευνα σύμφωνα με την οποία εντοπίζονται διαφορές οι οποίες επικεντρώνονται ως επί το πλείστον στο σχήμα, στο μέγεθος, στο σκοπό και στους στόχους χρησιμοποίησης των μαθησιακών αντικειμένων.

Ωστόσο υπάρχει μια συμφωνία, όσον αφορά τις λειτουργικές απαιτήσεις τους, οι οποίες παρουσιάζονται ως εξής από τον Pithamber, (2003):

Προσβασιμότητα: Το Μαθησιακό Αντικείμενο πρέπει να περιγραφεί με τα κατάλληλα μεταδεδομένα έτσι ώστε να είναι δυνατή η αποθήκευση και αναφορά του σε μια βάση δεδομένων με πηγές

Δυνατότητα Επαναχρησιμοποίησης: Το Μαθησιακό Αντικείμενο μπορεί να λειτουργεί σε διαφορετικά εκπαιδευτικά πλαίσια

Διαλειτουργικότητα: το Μαθησιακό Αντικείμενο πρέπει να είναι ανεξάρτητο από την πλατφόρμα και το σύστημα διαχείρισης γνώσης. (Polsani 2003)

2.4. Μεταδεδομένα

Ανεξάρτητα από τον ορισμό των Μαθησιακών Αντικειμένων και το αν αυτός έγκειται από τη χρήση και την επαναχρησιμοποίησή τους ή από την ύπαρξή τους ως

ψηφιακή οντότητα ή και το πλαίσιο στο οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθούν, τα Μαθησιακά Αντικείμενα για να έχουν οποιαδήποτε αξία είναι απαραίτητο να περιγράφονται από μεταδεδομένα ώστε να μπορούν εύκολα να αναζητηθούν και να βρεθούν αλλά και να μεταφέρονται μεταξύ θεσμικών οργάνων και άλλων αποθετηρίων.

Τι ακριβώς είναι η έννοια των μεταδεδομένων;

Ένας χρήσιμος ορισμός είναι αυτός που διατυπώνεται από τον οργανισμό National Information Standards Organization (NISO, 2004) “*Τα μεταδεδομένα είναι η δομημένη πληροφορία που περιγράφει, εξηγεί, εντοπίζει ή διαφορετικά καθιστά πιο εύκολη την ανάκτηση, χρήση και διαχείριση μιας πηγής πληροφοριών.*”

Σύμφωνα με τον ορισμό τα μεταδεδομένα περιλαμβάνουν δεδομένα χρήσιμα και απαραίτητα ώστε να είναι πιο άνετη αλλά και με μεγαλύτερη ακρίβεια η εύρεση, η εκμετάλλευση και η εφαρμογή μιας οποιαδήποτε πηγής πληροφορίας, όπως είναι για παράδειγμα ένα Μαθησιακό Αντικείμενο.

Συγκεκριμένα τα δεδομένα που απεικονίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού περιεχομένου, ονομάζονται εκπαιδευτικά μεταδεδομένα (Duval et al, 2001). Κάποιες από τις πληροφορίες που μπορεί να περιλαμβάνουν τα εκπαιδευτικά μεταδεδομένα είναι για παράδειγμα ο τύπος του αντικειμένου, το όνομα του κατασκευαστή, η μορφή του, ο μαθησιακός στόχος και σκοπός του, η γλώσσα κατασκευής κλπ.

Πώς όμως μπορεί να διασφαλιστεί η σωστός τρόπος χαρακτηρισμού ενός μαθησιακού αντικειμένου με τα μεταδεδομένα του ώστε να διατηρήσει τη διαλειτουργικότητά του;

Ο όρος διαλειτουργικότητα όπως αναφέρουν οι Rust & Biede (2000) “*επιτρέπει τις πληροφορίες που προέρχονται από ένα πλαίσιο να χρησιμοποιηθούν σε άλλο με τέτοια διαδικασία ώστε να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο αυτοματοποιημένη*”

Αυτό που διαφαίνεται λοιπόν είναι η ανάγκη τα εκπαιδευτικά μεταδεδομένα να ανταποκρίνονται σε κανόνες που να ενισχύουν τη διαλειτουργικότητα των μαθησιακών αντικειμένων, δηλαδή να καθιστούν την εύκολη και αποτελεσματική αναζήτηση, ανάκτηση και επαναχρησιμοποίησή τους σε διαφορετικά πλαίσια.

Για την κάλυψη αυτής της ανάγκης, τα τελευταία χρόνια πολλοί είναι εκείνοι οι οργανισμοί οι οποίοι κινητοποιήθηκαν στον σχεδιασμό ενός καθολικά αποδεκτού πρότυπου μεταδεδομένων για τον προσδιορισμό των Μαθησιακών Αντικειμένων. Τον Δεκέμβριο του 2002 εγκρίθηκε το πρότυπο μεταδεδομένων Μαθησιακών Αντικειμένων IEEE Learning Object Metadata. Σύμφωνα με το IEEE LOM τα βασικά στοιχεία των δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να χαρακτηρίσουν ένα μαθησιακό αντικείμενο χωρίζονται σε εννέα κατηγορίες: Τη γενική, κύκλος ζωής, μετά-μεταδεδομένα, τεχνική, εκπαιδευτική, δικαιώματα, σχόλια, συσχέτιση και ταξινόμηση. Για την κάθε κατηγορία υπάρχουν αντίστοιχα αντιπροσωπευτικά πεδία, τα οποία πρέπει να συμπληρωθούν ώστε τα μεταδεδομένα που επιλέγει ο κάθε συγγραφέας μεταδεδομένων για το εκάστοτε μαθησιακό αντικείμενο να ανταποκρίνεται στο πρότυπο αυτό. (Duval, 2001)

“Ωστόσο η χρήση ενός συγκεκριμένου προτύπου εκπαιδευτικών μεταδεδομένων, όπως είναι το IEEE LOM, θέτει περιορισμούς, καθώς είναι δύσκολο ένα και μόνο μοντέλο μεταδεδομένων να καλύψει τις λειτουργικές απαιτήσεις όλων των εφαρμογών” (Σάμψων, 2004)

2.5. Το μοντέλο SCORM (Shareable Content Object Reference Model)

Το μοντέλο SCORM, του οποίου το όνομα προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Μοντέλο Αναφοράς Διαμοιραζόμενου Περιεχομένου Αντικειμένου, που δημοσιεύτηκε μετά από πρωτοβουλία του Advanced Distributed Learning (ADL), είναι ένα σύνολο πρότυπων προδιαγραφών για το περιεχόμενο της Ηλεκτρονικής Μάθησης.

Οι προδιαγραφές αυτές προσφέρουν δυνατότητες για τη διαλειτουργικότητα, τη προσβασιμότητα, την επαναχρησιμοποίηση και την αντοχή στο χρόνο των μαθησιακών αντικειμένων. Το μοντέλο SCORM χρησιμοποιεί αυτές τις προδιαγραφές έτσι ώστε η διασύνδεση του διαδικτυακού περιεχομένου και των διαδικτυακών συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης να είναι όσο τυποποιημένη

γίνεται. Τέτοια διαδικτυακά συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης είναι τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (LMSs), επίσης γνωστά ως εικονικά περιβάλλοντα μάθησης (VLE). (Bailey 2005).

Το SCORM επιτρέπει στους δημιουργούς των μαθησιακών αντικειμένων να δημιουργήσουν μικρά ανεξάρτητα μαθησιακά αντικείμενα τα οποία ονομάζονται “SCOs” από τα αρχικά των λέξεων Διαμοιραζόμενο Περιεχόμενο Αντικείμενου. Τι ακριβώς σημαίνει ο όρος SCOs; Καταρχάς όσον αφορά τους σχεδιαστές εκπαιδευτικών αντικειμένων δηλώνει τις διαφορετικές ανάγκες του καθενός, αναλόγως με τις εκπαιδευτικές και μαθησιακές ανάγκες που θέλει να καλύψει ο καθένας συνεπώς το αντίστοιχο SCO για τις αντίστοιχες ανάγκες διαφοροποιείται ως προς το μέγεθος, ως προς τα διδακτικά υλικά που χρησιμοποιούνται για τη κατασκευή του καθώς και την σύνθεσή του η οποία μπορεί να είναι από ένα μαθησιακό αντικείμενο ή συλλογή από διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα, τεστ, σενάρια, προσομοιώσεις κλπ. (Learning Systems Architecture Lab 2003).

Από την μεριά των προγραμματιστών :

- Το SCO είναι περιεχόμενο html ή οποιαδήποτε άλλης μορφής που μπορεί να ανοίξει σε ένα παράθυρο φυλλομετρητή και περιέχει JavaScript εντολές που επικοινωνούν με τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (LMS).
- Τα SCOs περιγράφονται από XML μεταδεδομένα για να μπορούν να αναζητηθούν και να ανευρεθούν μέσα σε ένα LMS ή αποθετήριο αντικειμένων. (Ostyn C., 2003)

Καθώς λοιπόν οι προδιαγραφές SCORM αναπτύσσονται έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στις ανάγκες όλο και περισσότερων και διαφορετικών χρηστών, αναγνωρίζονται από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ως σημαντική πηγή και αυτό γιατί η ανάπτυξή τους συνδυάζεται με την έντονη επιρροή που έχει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση η ηλεκτρονικά υποστηριζόμενη μάθηση μέσω διαδικτύου. Σε ένα ακαδημαϊκό περιβάλλον, πολλοί είναι εκείνοι, τόσο πανεπιστημιακοί όσο και μαθητές, που μπορούν να δημιουργήσουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο με τη χρήση

μιας μεγάλης ποικιλίας από λογισμικά τα οποία επιτρέπουν το πακετάρισμα των ψηφιακών πόρων με τις προδιαγραφές του SCORM (Rosemary Griffith and Academic ADL Co-Lab Staff, 2003).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Λειτουργίες ενός ΗΑΜΑ

Για να δημιουργηθεί ένα ΗΑΜΑ υπάρχουν πολλά διαθέσιμα λογισμικά ανοιχτού κώδικα που προσφέρουν αυτή τη δυνατότητα. Πριν όμως προχωρήσουμε στην αναζήτηση του κατάλληλου λογισμικού, πρώτα πρέπει να προσδιορίσουμε με σαφήνεια τις αναμενόμενες λειτουργίες ενός ΗΑΜΑ.

3.1. Χρήστες ενός ΗΑΜΑ

Προκειμένου να καθορίσουμε τις λειτουργίες ενός ΗΑΜΑ πρέπει να εξετάσουμε τις οντότητες, οι οποίες θα αλληλεπιδρούν με το ΗΑΜΑ καθώς και τους ρόλους τους και τις ενέργειες που θα μπορούν αυτές οι οντότητες να επιτελέσουν.

Πρέπει επίσης να γνωρίζουμε ότι χρήστες ενός συστήματος δε θεωρούνται μόνο εκείνοι που αλληλεπιδρούν άμεσα με αυτό και πρόκειται να το χειρίζονται αλλά και όλοι οι υπόλοιποι των οποίων οι δραστηριότητες μπορεί να επηρεαστούν από την εισαγωγή του συστήματος και οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν την αποδοχή και επιτυχή λειτουργία του. (Αβούρης, 2000)

Σύμφωνα με τον Macaulay (1995), διακρίνονται τρεις κατηγορίες χρηστών.

- Πρωτεύοντες χρήστες, οι οποίοι αλληλεπιδρούν απευθείας με το σύστημα
- Δευτερεύοντες χρήστες, χρησιμοποιούν το σύστημα σπανιότερα ή μέσω ενδιάμεσου
- Τριτεύοντες χρήστες, δεν χρησιμοποιούν το σύστημα απευθείας αλλά επηρεάζονται από την εισαγωγή του.

Πρωτεύοντες χρήστες

Οι πρωτεύοντες χρήστες σε ένα HAMA είναι ο αναγνώστης και ο καταθέτης

Αναγνώστης

Είναι ο κάθε χρήστης που επισκέπτεται το HAMA του ιδρύματος ώστε να έχει πρόσβαση στο μαθησιακό υλικό που είναι αποθηκευμένο σε αυτό. Δεν είναι απαραίτητο να είναι και καταθέτης, καθώς το υλικό στο οποίο επιθυμεί να έχει πρόσβαση μπορεί να είναι ήδη καταχωρημένο από άλλο χρήστη. Δεν επιθυμούμε να έχει κάποια συγκεκριμένα δικαιώματα οπότε δεν είναι αναγκαίο να είναι εγγεγραμμένος χρήστης, θέλουμε να είναι στην ουσία οποιοσδήποτε χρήστης του διαδικτύου ώστε να μπορεί να προσπελάσει τις σελίδες εκείνες του HAMA με περιεχόμενο ελεύθερα διαθέσιμο. Επειδή όμως τα πανεπιστημιακά ιδρύματα σκοπό έχουν τον διαμοιρασμό του επιστημονικού τους έργου, ακόμα περισσότερο του μαθησιακού υλικού για την ενίσχυση της μάθησης, ο αναγνώστης επιθυμούμε να έχει και τη δυνατότητα της ανάκτησης του μαθησιακού αντικειμένου και όχι μόνο την προσπέλαση του.

Καταθέτης

Θεωρείται ο χρήστης που του έχουν παραχωρηθεί τα απαραίτητα δικαιώματα για να μπορεί να προσθέσει ένα μαθησιακό αντικείμενο στο HAMA ώστε αυτό στη συνέχεια να είναι προσβάσιμο και ανακτήσιμο από τους υπολοίπους χρήστες. Κατανοούμε βέβαια ότι ένας καταθέτης μπορεί να είναι και αναγνώστης για τα υπόλοιπα αντικείμενα που είναι αποθηκευμένα στο HAMA. Σε μια επιστημονική κοινότητα μπορεί να έχει διαφορετικές ιδιότητες, μπορεί να είναι προπτυχιακοί φοιτητές, μεταπτυχιακοί φοιτητές και διδακτορικοί φοιτητές του ιδρύματος οι οποίοι εισάγουν στο HAMA τις διπλωματικές τους εργασίες και δημοσιεύσεις με εκπαιδευτικό και μαθησιακό περιεχόμενο. Επίσης καταθέτες μπορεί να είναι και το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του πανεπιστημίου.

Δευτερεύοντες χρήστες

Οι δευτερεύοντες χρήστες σε ένα HAMA είναι ο διαχειριστής

Διαχειριστής Συστήματος

Δεν είναι απαραίτητο να είναι μέλος της επιστημονικής κοινότητας χωρίς αυτό βέβαια να απορρίπτει και το ενδεχόμενο αυτό. Είναι παρόλα αυτά αναγκαίο να διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις προγραμματιστικών και ηλεκτρονικών λειτουργιών της πλατφόρμας που υποστηρίζει το HAMA. Η κύρια εργασία του είναι η αρχική εγκατάσταση του HAMA και η προσαρμογή του με τις κατάλληλες ρυθμίσεις στις απαιτήσεις του Ιδρύματος και κατόπιν η συνεχή επίβλεψη των πόρων του αποθετηρίου. Ένας διαχειριστής έστω και αν δεν είναι μέλος της επιστημονικής κοινότητας μπορεί να είναι καταθέτης και εννοείται βέβαια και αναγνώστης. Τέλος είναι υπεύθυνος για την αναβάθμιση του συστήματος και την αναπροσαρμογή του περιεχομένου του στις όποιες αναβαθμίσεις και τυχόν μεταβολές που μπορεί να υποστεί το σύστημα.

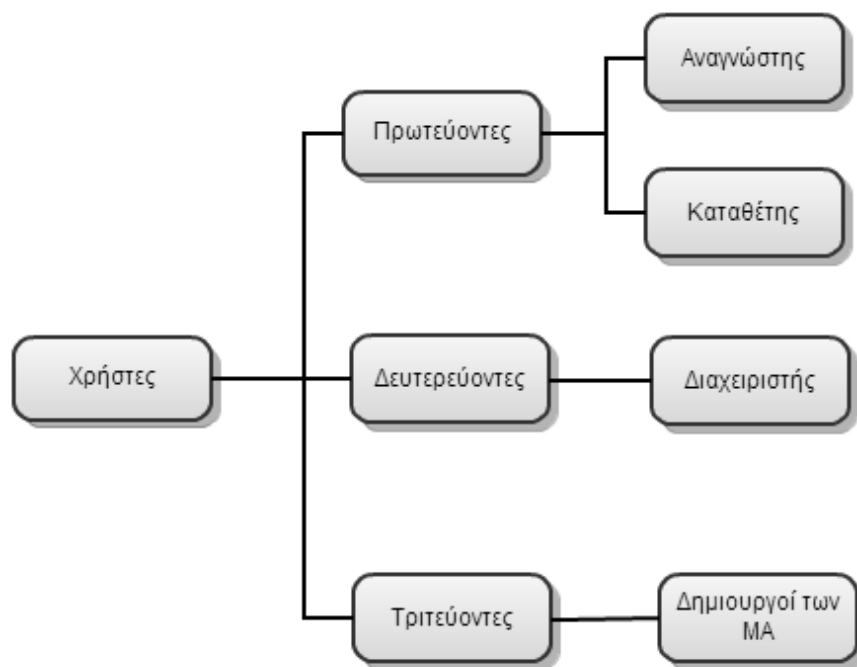
Τριτεύοντες χρήστες

Οι τριτεύοντες χρήστες σε ένα HAMA είναι οι δημιουργοί των MA

Δημιουργοί των MA

Το μαθησιακό υλικό που διατίθεται σε ένα HAMA συνοδεύεται μαζί με τα στοιχεία του δημιουργού. Οι δημιουργοί των MA μπορεί να είναι άμεσοι χρήστες του συστήματος αλλά μπορεί και όχι. Ωστόσο χωρίς να το χρησιμοποιούν, τα MA που έχουν κατασκευάσει καθώς και τα στοιχεία τους διατίθενται στην κοινότητα με αποτέλεσμα την αναγνώριση των δημιουργών και την διαφήμισή τους.

Στο παρακάτω διάγραμμα εμφανίζονται οι χρήστες σε ένα HAMA βάση την κατηγοριοποίηση Macaulay.



Σχήμα 3.1 Κατηγοριοποίηση κατά Macaulay των χρηστών σε ένα HAMA

3.2. Περιβάλλον ενός HAMA

Γενικότερα τα HAMA περιέχουν όλα τα χαρακτηριστικά των Ηλεκτρονικών Αποθετηρίων, τα χαρακτηριστικά αυτά κατά Heery και Anderson (2005) είναι τα εξής:

- Το περιεχόμενο, το οποίο μπορεί να έχει κατατεθεί είτε από τον δημιουργό περιεχομένου, είτε από τον ιδιοκτήτη του είτε από τρίτους.
- Η αρχιτεκτονική, η οποία θα πρέπει να είναι σε θέση να διαχειρίζεται τόσο το περιεχόμενο όσο και τα μεταδεδομένα του.
- Να παρέχει ένα ελάχιστο σύνολο βασικών υπηρεσιών όπως είναι π.χ. η εναπόθεση, η εύρεση, η αναζήτηση, η διάθεση, ο έλεγχος πρόσβασης.
- Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να είναι βιώσιμος και αξιόπιστος, καλά υποστηριζόμενος και διαχειρίσιμος

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Gibbons (2004) ένα λογισμικό για τη δημιουργία HAMA πρέπει να μπορεί να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

- Έλεγχο πρόσβασης (access control)
- Καταχώριση υλικού (material submission)
- Υποστήριξη αναζήτησης (discovery support)
- Διανομή (distribution)
- Εφαρμογή μεταδεδομένων (metadata application)
- Διατήρηση (preservation)

Επίσης όπως αναφέρει ο Holden (2003) τα χαρακτηριστικά ενός HAMA επηρεάζουν τόσο το περιεχόμενο που βρίσκεται σε αυτό όσο και τα μεταδεδομένα του. Σημαντικό είναι να ληφθούν αποφάσεις όσων αφορά τα παρακάτω:

- Την επιλογή της αρχιτεκτονικής δομής του αποθετηρίου
- Την επιλογή του υποστρώματος των μεταδεδομένων
- Την επιλογή του προτύπου μεταδεδομένων
- Τη διαλειτουργικότητα του περιεχομένου
- Τη σχέση του HAMA με την κοινότητα

3.2.1. Κύριες Λειτουργίες / χαρακτηριστικά ενός HAMA

Με βάση τα παραπάνω θα καθορίσουμε τις απαιτήσεις και τα χαρακτηριστικά ενός HAMA, εννοώντας το σύνολο των βασικών λειτουργιών που αυτό θα εκτελεί και θα προσφέρει.

Έλεγχος Πρόσβασης (Δημιουργία λογαριασμού/ εγγραφή)

Προκειμένου να είναι εφικτός ο διαχωρισμός των χρηστών που προαναφέραμε και των δικαιωμάτων τους στο HAMA είναι απαραίτητο να προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας λογαριασμού και εισαγωγής του χρήστη στο αποθετήριο ως εγγεγραμμένος χρήστης. Ο χρήστης για να δημιουργήσει λογαριασμό θα πρέπει να συμπληρώσει μια φόρμα με τα απαραίτητα ατομικά του στοιχεία τα οποία θα αποτελούν και τα στοιχεία του προφίλ του στο σύστημα.

Καταχώρηση

Η καταχώρηση νέου ψηφιακού υλικού στο HAMA όπως αναφέραμε ήδη πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένους χρήστες και μόνο, δηλαδή τους καταθέτες και τον διαχειριστή του συστήματος.

Ο κάθε αναγνώστης πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει ποιος είναι αυτός που έχει καταχωρήσει το μαθησιακό υλικό στο αποθετήριο, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι ο καταθέτης διατηρεί και τα πνευματικά δικαιώματα του υλικού που έχει εισάγει. Συνήθως βέβαια αυτά τα δύο συμπίπτουν αλλά όχι πάντα διότι από τη στιγμή που ο διαχειριστής έχει το δικαίωμα να εισάγει μαζικά περιεχόμενο της πανεπιστημιακής κοινότητας δεν θεωρείται και ο κατασκευαστής τους. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχουν σαφή μεταδεδομένα αναφορικά με την δημιουργία του μαθησιακού αντικειμένου και τον κατασκευαστή του.

Εφαρμογή μεταδεδομένων

Κατά την εισαγωγή νέων αντικειμένων στο αποθετήριο άκρως απαραίτητο κρίνεται να υπάρχει μια υποχρεωτική διαδικασία συμπλήρωσης των απαιτούμενων μεταδεδομένων για το καινούργιο υλικό έτσι ώστε να αποφευχθούν περιπτώσεις καταχώρησης με ελλιπή στοιχεία.

Σε αυτό το σημείο να τονίσουμε ότι με τις δυνατότητες που προσφέρει το διαδίκτυο για την διάθεση πληροφοριών και δεδομένων από τον οποιοδήποτε χρήστη, δεν είναι πάντα ευδιάκριτη και εντοπίσιμη η πληροφορία της οποίας το περιεχόμενο είναι αναληθές και χωρίς τεκμηρίωση, με αποτέλεσμα πολλές φορές την παραπληροφόρηση. Για το λόγο αυτό πρέπει να παραθέτονται στον χρήστη όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία για το μαθησιακό υλικό που προσπαθεί να εντοπίσει ώστε να είναι σε θέση να κρίνει κατά πόσον η πληροφορία που θα αποκομίσει αποτελεί έγκυρη πηγή.

Ανεξάρτητα με τις πληροφορίες που θα προσφέρουν τα μεταδεδομένα για τα μαθησιακά αντικείμενα του αποθετηρίου για να διασφαλιστεί η επιτυχημένη αναζήτηση και ανεύρεσή τους βασική προϋπόθεση είναι τα στοιχεία των

μεταδεδομένων να συσχετίζονται με ένα τουλάχιστον πρότυπο μοντέλο μεταδεδομένων Μαθησιακών Αντικειμένων όπως το IEEE LOM.

Αναζήτηση

Ένα Ηλεκτρονικό Αποθετήριο όπως έχουμε προαναφέρει είναι η οργανωμένη συλλογή των ψηφιακών πόρων που είναι αποθηκευμένες μέσα σε αυτό. Οπότε είναι εύκολα κατανοητό ότι μεγάλης σημασίας είναι το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο και ακόμα περισσότερο ένα HAMA, λόγω της ποικιλομορφίας του μαθησιακού υλικού, να παρέχει δυνατότητες ταξινόμησης του περιεχομένου του με όσο το δυνατόν πιο δυναμικές διαδικασίες έτσι ώστε η αναζήτησή και ανεύρεσή τους να είναι εξίσου δυναμική, εύκολη και ευέλικτη.

Αναγκαίο είναι να προσφέρεται η δυνατότητα αναζήτησης με διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις του χρήστη. Έτσι η αναζήτηση ενός μαθησιακού αντικειμένου θα πρέπει να γίνεται τόσο με την αναζήτηση του τίτλου του αλλά και από τα στοιχεία των μεταδεδομένων του που όπως προαναφέραμε χαρακτηρίζουν ένα μαθησιακό αντικείμενο τόσο ως προς το μαθησιακό του περιεχόμενο όσο και ως προς τα στοιχεία που προσδίδουν γενικές πληροφορίες για το μαθησιακό αντικείμενο σαν οντότητα.

Υποστηριζόμενο υλικό

Στην αναφορά που κάναμε σχετικά με την έννοια των Μαθησιακών Αντικειμένων εντοπίσαμε την ιδιαιτερότητά τους όσον αφορά τη ποικιλομορφία στον τύπο, στο μέγεθός και στο περιεχόμενό τους. Η ποικιλομορφία αυτή καθιστά το HAMA ένα χώρο ο οποίος πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκριθεί σε διαφορετικούς τύπους αρχείων με διαφορετικό μέγεθος και μορφή.

Επειδή ένα μαθησιακό αντικείμενο δύναται να αποτελείται από πολλούς διαφορετικούς ψηφιακούς πόρους οι οποίοι μπορεί να περιέχουν οπτικοακουστικό υλικό, διαδραστικό υλικό κλπ. το μέγεθος του μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο. Οπότε κύριο χαρακτηριστικό ενός HAMA πρέπει να είναι η υποστήριξη αποθήκευσης και εισαγωγής μεγάλου όγκου αρχείων.

Επιπλέον ακριβώς για το λόγο ότι ένα HAMA διατηρεί ως περιεχόμενο μαθησιακά αντικείμενα, σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να παραλειφτεί η υποστήριξη εισαγωγής αρχείων τύπου SCORM.

Διανομή

Ο κύριος σκοπός ενός HAMA είναι η οργανωμένη αποθήκευση των μαθησιακών αντικειμένων μέσα σε αυτό ώστε οι χρήστες να τα αναζητούν και να τα βρίσκουν με μεγάλη ευκολία. Οι υπηρεσίες που προσφέρει κάθε Ηλεκτρονικό Αποθετήριο κατόπιν της εύρεσης είναι διαφορετικές ανάλογα με τις λειτουργίες που επιθυμεί να προσφέρει ο κάθε φορέας.

Ο χρήστης μετά την ανεύρεση του επιθυμητού μαθησιακού υλικού θέλουμε να είναι σε θέση πρώτα να πλοηγηθεί online και να προβάλλει το αντικείμενο και κατόπιν να προβεί, μόνο εφόσον το επιθυμεί, στη διαδικασία της αποθήκευσής του στον ηλεκτρονικό του υπολογιστή.

Ο λόγος που επιθυμούμε να προηγείται η διαδικασία της προβολής πριν την διαδικασία της αποθήκευσης είναι για την εξυπηρέτηση του χρήστη. Με αυτό τον τρόπο ελαχιστοποιείται η πιθανότητα ο χρήστης να αποθηκεύει άχρηστο για αυτόν υλικό στον υπολογιστή του επίσης ο χρόνος ανεύρεσης του επιθυμητού υλικού είναι σαφώς μικρότερος καθώς δεν είναι απαραίτητο πρώτα να το αποθηκεύσει ο χρήστης για να το προβάλλει. Μετά την προβολή του μαθησιακού αντικειμένου ο χρήστης δεν είναι απαραίτητο να προχωρήσει στην αποθήκευσή του. Απαραίτητο είναι να υπάρχουν διαφορετικές επιλογές τόσο για την προβολή όσο και την αποθήκευση χωρίς να συνδέονται μεταξύ τους. Κατανοητό είναι επίσης ότι ένας χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αποθηκεύσει και αρχεία χωρίς να είναι απαραίτητο να έχει προηγηθεί η προβολή τους.

Αυτή η λειτουργία όμως να αναφέρουμε ότι μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε μαθησιακά αντικείμενα τα οποία είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε ο τύπος αρχείου να είναι προσπελάσιμος από έναν φυλλομετρητή ώστε να υποστηρίζεται η δυνατότητα της προβολής online.

Εύχρηστο περιβάλλον

Επειδή ακριβώς σχεδιάζουμε ένα περιβάλλον HAMA για μια ολόκληρη πανεπιστημιακή κοινότητα βασικό κριτήριο είναι η διεπαφή με τον χρήστη να είναι εύχρηστη ώστε όλοι να μπορούν να το χρησιμοποιούν άνετα.

Ο οποιοσδήποτε χρήστης δεν χρειάζεται να γνωρίζει την αρχιτεκτονική του συστήματος ούτε να κατέχει ιδιαίτερες γνώσεις σε γλώσσα υπολογιστή. Γι' αυτό το λόγο, οι υπηρεσίες που θα προσφέρει ένα HAMA πρέπει να του παρουσιάζονται με κατανοητό τρόπο. Οι διαδικασίες της εύρεσης του αποθηκευμένου υλικού πρέπει να είναι ευκολονόητες και άμεσα αντιληπτές ώστε να γνωρίζει αμέσως ο καθένας τους διαθέσιμους και εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να κινηθεί μέσα στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο.

Είναι άκρως σημαντικό η πλατφόρμα πάνω στην οποία έχει δημιουργηθεί το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο να υποστηρίζει την εγχώρια γλώσσα του πανεπιστημιακού ιδρύματος τόσο στο περιβάλλον πλοήγησης του χρήστη όσο και στο περιεχόμενό του.

Ακόμη για τους καταθέτες υλικού, βασικό είναι να υπάρχουν οι κατάλληλες οδηγίες με διάφορα μέσα, είτε αυτά είναι εγχειρίδια σε μορφή κειμένου ή εκπαιδευτικά βίντεο, ώστε να καθοδηγούν σωστά τους εξουσιοδοτημένους χρήστες στην καταχώριση του νέου τους υλικού δίχως ο χρήστης να δυσανασχετεί και να επιδίδεται σε λανθασμένες ενέργειες.

Αξιολόγηση MA και σχολιασμός



Ένα επίσης σημαντικό παράγοντα που πρέπει να προβλέψει ένα Ηλεκτρονικό Αποθετήριο είναι η εξασφάλιση στους χρήστες ποιοτικού εκπαιδευτικού περιεχομένου και ενίσχυση της προώθησης των καλών πρακτικών που βρίσκονται αποθηκευμένες μέσα σε αυτό. Ένας τρόπος να το επιτύχει αυτό είναι με διαδικασίες σχολιασμού των πόρων από τους χρήστες της κοινότητας ακόμα και η ύπαρξη κάποιας κλίμακας αξιολόγησης όσων έχουν χρησιμοποιήσει το υλικό αυτό και ανάλογα να υποστηρίζονται και δυνατότητες αναζήτησης βάσει τα κριτήρια της δημοτικότητας.

Σημαντικό όμως είναι να τονίσουμε ότι όπως μια «παραδοσιακή» βιβλιοθήκη δεν έχει καμία επίδραση στο πότε, που και από ποιους διαβάζεται κάθε βιβλίο ή αν χρησιμοποιείται για κάποιο κύριο εκπαιδευτικό πλαίσιο, έτσι και το ηλεκτρονικό αποθετήριο θα πρέπει να είναι ουδέτερο ως προς τους παιδαγωγικούς σκοπούς και στόχους του υλικού του.

3.2.2. Συγκεντρωτικός Πίνακας κύριων λειτουργιών / χαρακτηριστικών ενός HAMA

Συνοψίζοντας τα παραπάνω παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα οι βασικές λειτουργικές απαιτήσεις που επιθυμούμε να παρέχει ένα λογισμικό για την δημιουργία ενός HAMA.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ / ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
Δημιουργία προσωπικού προφίλ χρήστη	✓
Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα	✓
Συνεισφορά μαθησιακών αντικειμένων στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο	✓
Περιέχει τα MA και τα μεταδεδομένα τους	✓
Τα μεταδεδομένα να συσχετίζονται με κάποιο πρότυπο μεταδεδομένων (π.χ. IEEE LOM)	✓
Εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης MA	✓
Δυνατότητα σχολιασμού από τα μέλη της κοινότητας	✓
Δυνατότητα αξιολόγησης από τα μέλη της κοινότητας	✓
Υποστήριξη προβολής αρχείων διαφόρων ειδών (π.χ. SCORM)	✓

Δυνατότητα αποθήκευσης μαθησιακών αντικειμένων στον τοπικό υπολογιστή	
Εύχρηστο περιβάλλον διεπιφάνειας χρήστη	

Πίνακας 3.1 Χαρακτηριστικά/κύριες λειτουργίες ενός ΗΑΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Παρουσίαση ελεύθερων Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου για τη κατασκευή ΗΑΜΑ

4.1. Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου ή CMS (Content Management System) είναι ένα εξελιγμένο εργαλείο λογισμικού για τη δημιουργία, διαχείριση και διατήρηση ενός ιστότοπου, δημόσιας ή περιορισμένης πρόσβασης, μέσω μιας ενιαίας web-based εφαρμογής. Το περιεχόμενο ενός CMS είναι οτιδήποτε αρχεία έχουμε «ανεβάσει» στον ιστότοπο. Μπορεί να είναι κείμενα, φωτογραφίες, μουσική, βίντεο, έγγραφα ή οποιοδήποτε άλλου είδους αρχείο. Ένα CMS παρέχει ένα σύνολο εργαλείων για να μας επιτρέψει να διαχειριζόμαστε τον ιστότοπό μας χωρίς να διαθέτουμε περίπλοκες τεχνικές γνώσεις ή δεξιότητες. (Μαυρογεωργιάδης και Παργιανά, 2010)

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε και θα εξετάσουμε τις λειτουργίες σε κάποια από τα ελεύθερα λογισμικά ανοιχτού κώδικα που υπάρχουν διαθέσιμα στο διαδίκτυο για τη δημιουργία ενός Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου με σκοπό την εύρεση του κατάλληλου λογισμικού που ανταποκρίνεται στις λειτουργικές απαιτήσεις που παρουσιάσαμε στον παραπάνω πίνακα.

4.2. Digital Open Object Repository (DOOR)

Το DOOR είναι ένα δωρεάν Ηλεκτρονικό Αποθετήριο συγκεκριμένα για Μαθησιακά Αντικείμενα από την GPL. Η πρώτη έκδοσή του δημοσιεύτηκε στις 23-3-2006 και η τελευταία του έκδοση στις 27-8-2008. Σε αυτό μπορούν να αποθηκευθούν ψηφιακοί πόροι με τη μορφή Μαθησιακών Αντικειμένων, δηλαδή το μαθησιακό υλικό που είναι αποθηκευμένο χαρακτηρίζεται και από τα εκπαιδευτικά του μεταδεδομένα. Το περιεχόμενο βρίσκεται αποθηκευμένο σε ένα κατάλογο δενδροειδούς σχήματος και η

καταχώρηση και οργάνωση γίνεται ανάλογα με τις κατηγορίες σε αυτή τη δενδροειδή μορφή.

Οι χρήστες που υποστηρίζει είναι δύο ειδών, “διαχειριστής” και “χρήστες”. Ο διαχειριστής έχει πλήρη έλεγχο όλων των λειτουργιών του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου ενώ οι χρήστες περιορίζονται μόνο στο να αναζητούν, να προβάλουν τα Μαθησιακά Αντικείμενα και να τα αποθηκεύουν στον τοπικό τους υπολογιστή. Κατάθεση νέου, διαγραφή και τροποποίηση υπάρχοντος υλικού, έχει δικαίωμα μόνο ο διαχειριστής του συστήματος να υλοποιήσει, οπότε είναι αντιληπτό ότι τα μέλη μιας κοινότητας μπορούν να διαθέσουν το δικό τους εκπαιδευτικό υλικό μόνο δια μέσω του διαχειριστή.

Είναι συμβατό με τα διεθνή πρότυπα μεταδεδομένων καθώς χρησιμοποιεί το IMS Metadata 1.2.1 μοντέλο για τον χαρακτηρισμό των μεταδεδομένων. Παρέχει τη δυνατότητα εισαγωγής διάφορων τύπων αρχείων, επίσης υποστηρίζει προδιαγραφές πακέτων αρχείων SCORM 1.1.3. Σημαντική λειτουργία που υποστηρίζει, είναι η ενσωμάτωσή του με το MOODLE, το πιο διαδεδομένο διαδικτυακό σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS). Στην ουσία χρησιμοποιεί δύο διαφορετικά plugins, τα οποία επιτρέπουν την εισαγωγή από και προς το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο, μαθημάτων με τα μεταδεδομένα τους. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς που χρησιμοποιούν το σύστημα διαχείρισης μάθησης MOODLE να μπορούν μέσα από ένα μάθημα στο MOODLE, να έχουν πρόσβαση στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο και να επιλέγουν την εισαγωγή από εκεί του Μαθησιακού Αντικειμένου με τα μεταδεδομένα του.

Η αναζήτηση γίνεται είτε μέσω πληκτρολόγησης ελεύθερου κειμένου είτε με βάση λέξεις κλειδιά που έχει ορίσει ο καταθέτης, τη γλώσσα, τον τύπο της πηγής, το ποιους έχει σκοπό να εξυπηρετήσει και το σκοπό της χρήσης του. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται οι τρόποι εύρεσης.



Εικόνα 4.1 Το περιβάλλον αναζήτησης του DOOR

Η γλώσσα της διεπαφής είναι τα αγγλικά και πολύ βασικό είναι να τονίσουμε ότι κατά την προσθήκη των μεταδεδομένων των μαθησιακών αντικειμένων ακόμη και στα μη καθορισμένα πεδία, δηλαδή εκείνα της πληκτρολόγησης κειμένου, δεν υποστηρίζεται η χρήση της ελληνικής γλώσσας.

Το περιβάλλον του συστήματος θα λέγαμε ότι είναι σχετικά εύχρηστο για τον μέσο χρήστη, χωρίς πολλές επιλογές για να τον αποπροσανατολίζουν και να τον απογοητεύουν. Παρόλα αυτά δεν είναι καθόλου ελκυστικό από αισθητική άποψη. Δεν υποστηρίζει καμία διαδικασία ανταλλαγής απόψεως των χρηστών ούτε και κάποια λειτουργία αξιολόγησης του διαθέσιμου υλικού.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ / ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΙΑΘΕΣΗ
Δημιουργία προσωπικού προφίλ χρήστη	✘
Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα	✘

Συνεισφορά μαθησιακών αντικειμένων στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο	✓
Περιέχει τα MA και τα μεταδεδομένα τους	✓
Τα μεταδεδομένα να συσχετίζονται με κάποιο πρότυπο μεταδεδομένων (π.χ. IEEE LOM)	✓
Εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης MA	✓
Δυνατότητα σχολιασμού από τα μέλη της κοινότητας	✗
Δυνατότητα αξιολόγησης από τα μέλη της κοινότητας	✗
Υποστήριξη προβολής αρχείων διαφόρων ειδών (π.χ. SCORM)	✓
Δυνατότητα αποθήκευσης μαθησιακών αντικειμένων στον τοπικό υπολογιστή	✓
Εύχρηστο περιβάλλον διεπιφάνειας χρήστη	✓

Πίνακας 4.1 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο DOOR

4.3. Dspace

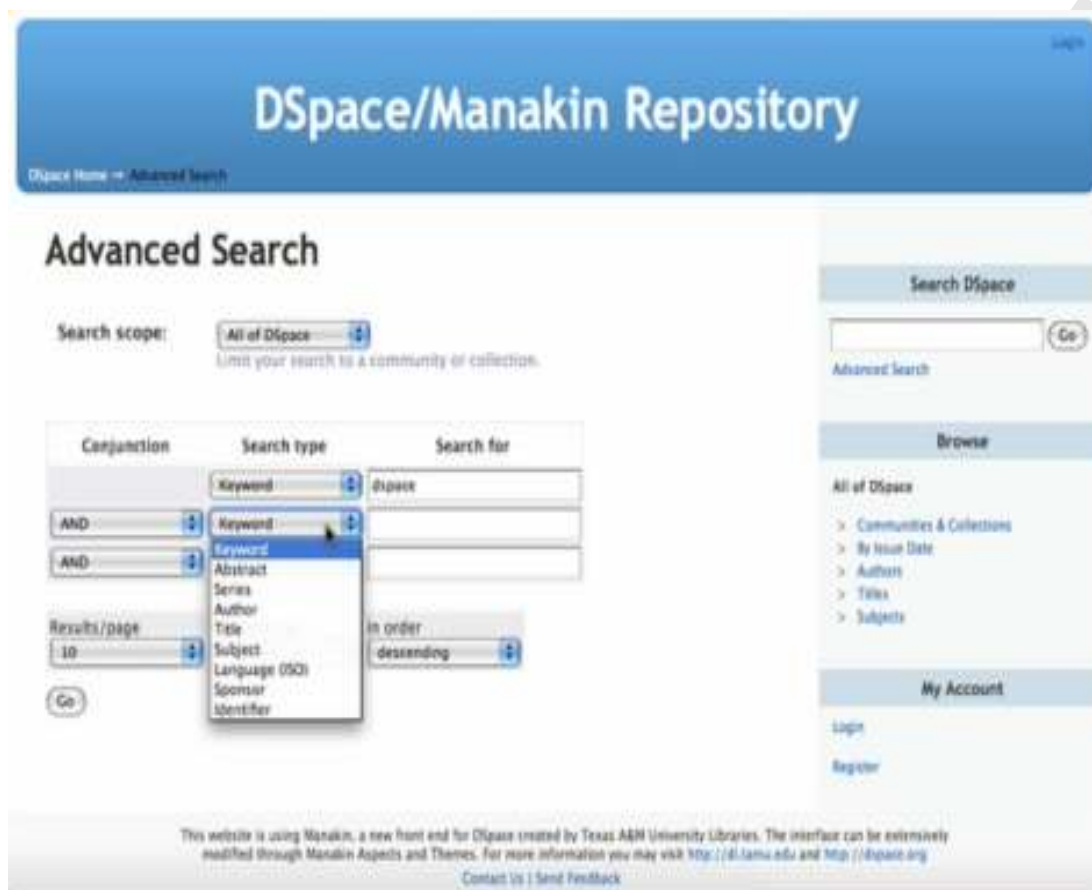
Το Dspace είναι ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα για τη κατασκευή ενός Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου το οποίο δημιουργήθηκε από την εταιρεία Hewlett-Packard (HP) και τις βιβλιοθήκες του Massachusetts Institute of Technology (MIT) 2007. Το λογισμικό Dspace έχει αναδειχτεί διεθνώς ως το πιο δημοφιλές λογισμικό για τη δημιουργία Ηλεκτρονικών Αποθετηρίων. Ο διαχειριστής δημιουργεί μια κοινότητα και στη συνέχεια οι χρήστες πραγματοποιούν εγγραφή για την εισαγωγή τους στο σύστημα ώστε να μπορούν να βλέπουν τα αρχεία των μελών της κοινότητας (Αποστολάκης, 2012).

Υπάρχει η δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα. Αυτοί είναι οι καταθέτες οι οποίοι εμπλέκονται με τη διαδικασία υποβολής υλικού στο αποθετήριο, οι τελικοί χρήστες οι οποίοι αναζητούν, προβάλλουν και ανακτούν το

διαθέσιμο υλικό και ο διαχειριστής του συστήματος. Ο τελικός χρήστης μπορεί να αναζητήσει και να ανακτήσει στοιχεία από την περιήγηση ή αναζήτηση των μεταδεδομένων. Όταν ένα αντικείμενο βρεθεί, τότε υπάρχει ένας σύνδεσμος όπου, εάν ο τύπος του αρχείου υποστηρίζεται από έναν φυλλομετρητή, θα προβληθεί το περιεχόμενο του διαδικτυακά με δικαίωμα αποθήκευσης. Διαφορετικά αν ο τύπος αρχείου δεν υποστηρίζεται από φυλλομετρητή τότε αρχίζει η διαδικασία αποθήκευσης στον τοπικό υπολογιστή του χρήστη.

Η εφαρμογή μπορεί να διαχειριστεί πολλών διαφορετικών τύπων αρχεία. Να σημειωθεί επίσης ότι, αν και αναγνωρίζει μόνο κοινές μορφές αρχείων, μπορεί παρ' όλα αυτά να διαχειριστεί αρχεία οποιασδήποτε μορφής επειδή παρέχει μια απλή μορφή μητρώου, όπου δηλώνεται οποιαδήποτε μη αναγνωρίσιμη μορφή, η οποία να μπορεί να προσδιοριστεί στο μέλλον. Αν και παρέχεται η δυνατότητα αποθήκευσης ενός μαθησιακού υλικού σε μορφή πακέτου SCORM, παρόλα αυτά δεν είναι δυνατή η αναγνώριση του τύπου αρχείου για την προβολή του μαθησιακού αντικειμένου από τον χρήστη.

Το DSpace χρησιμοποιεί ένα ειδικό πρότυπο μεταδεδομένων το Dublin Core για την περιγραφή των στοιχείων. Τα πεδία των μεταδεδομένων ο διαχειριστής μπορεί να τα αλλάξει ανάλογα με την κοινότητα που αναφέρεται κάθε φορά, και να επιλέξει ποια από αυτά θα είναι προαιρετικά. Τα μεταδεδομένα εμφανίζονται στο στοιχείο εγγραφής στο DSpace, και συνδέονται με ένα δείκτη για την περιήγηση και την αναζήτηση στο σύστημα μέσω αυτών των μεταδεδομένων, μέσα στις συλλογές και στις κοινότητες, προσφέροντας και την δυνατότητα προχωρημένης αναζήτησης.



Εικόνα 4.2 Το περιβάλλον προχωρημένης αναζήτησης στο Dspace

Το περιβάλλον του συστήματος είναι αρκετά φιλικό προς τον τελικό χρήστη και τον καθοδηγεί κατάλληλα για τον τρόπο που πρέπει να κινηθεί. Επιπροσθέτως είναι σύγχρονα σχεδιασμένο ώστε να τον προσελκύει. Κάθε ίδρυμα δύναται να αλλάξει την γλώσσα του συστήματος και να την προσαρμόσει ανάλογα με τις ανάγκες του.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ / ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΙΑΘΕΣΗ
Δημιουργία προσωπικού προφίλ χρήστη	✓
Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα	✓
Συνεισφορά μαθησιακών αντικειμένων στο Ηλεκτρονικό	✓

Αποθετήριο	
Περιέχει τα MA και τα μεταδεδομένα τους	✓
Τα μεταδεδομένα να συσχετίζονται με κάποιο πρότυπο μεταδεδομένων (π.χ. IEEE LOM)	✓
Εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης MA	✓
Δυνατότητα σχολιασμού από τα μέλη της κοινότητας	✓
Δυνατότητα αξιολόγησης από τα μέλη της κοινότητας	✓
Υποστήριξη προβολής αρχείων διαφόρων ειδών (π.χ. SCORM)	✗
Δυνατότητα αποθήκευσης μαθησιακών αντικειμένων στον τοπικό υπολογιστή	✓
Εύχρηστο περιβάλλον διεπιφάνειας χρήστη	✓

Πίνακας 4.2 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο Dspace

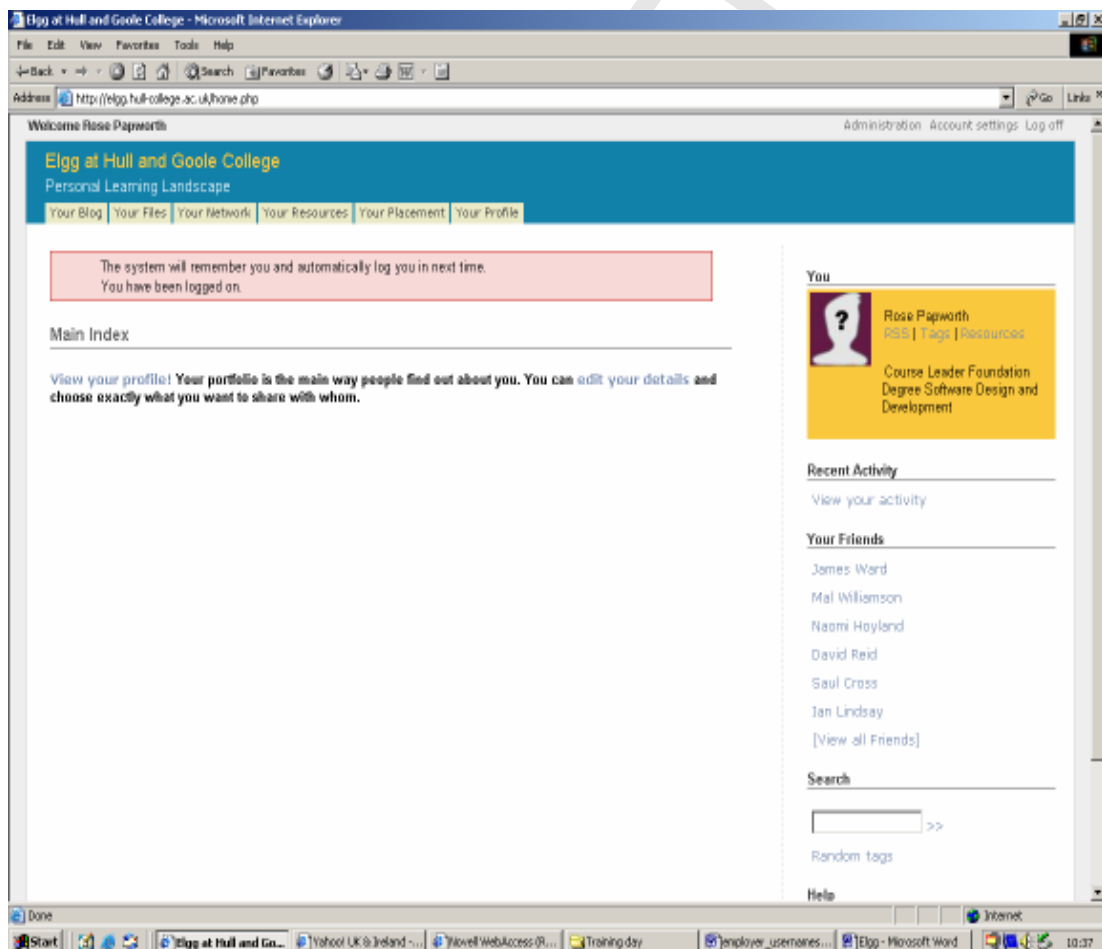
4.4. Elgg

Το Elgg είναι ένα βραβευμένο ανοιχτού κώδικα κοινωνικής δικτύωσης λογισμικό. Αποτελεί μια πλατφόρμα για τον σχεδιασμό όλων των ειδών κοινωνικών περιβαλλόντων και τη δημιουργία ενός ευρύ κοινωνικού δικτύου για μια κοινότητα. Όπως φαίνεται το λογισμικό ανταποκρίνεται πιο πολύ στο κοινωνικό κομμάτι ενός συστήματος, παρόλα αυτά παρέχει δυνατότητες Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου και σκοπός είναι να εξετάσουμε τις λειτουργίες του αυτές ώστε να ανακαλύψουμε εάν το κοινωνικά αναπτυγμένο περιβάλλον που προσφέρει είναι σε θέση να ανταποκριθεί και στις λειτουργίες ενός HAMA για μια πανεπιστημιακή κοινότητα.

Το λογισμικό είναι αρκετά επεκτάσιμο και παρέχεται η δυνατότητα να προστεθούν πολλές επιπλέον λειτουργίες σε αυτό χάρη στη πληθώρα των plugins που υπάρχουν διαθέσιμα για διάφορες πρόσθετες ενέργειες. Έτσι επιτρέπει στους σπουδαστές και

στο εκπαιδευτικό προσωπικό να μοιράζονται αρχεία. Αυτά μπορεί να είναι κείμενα, εικόνες ή και αρχεία βίντεο.

Η σύνδεση γίνεται μέσω διαδικτύου και για να μπορέσει ο οποιοσδήποτε χρήστης να έχει πρόσβαση στο περιβάλλον του αποθετηρίου πρέπει να διαθέτει λογαριασμό για την είσοδο του. Με την είσοδό του στο σύστημα εμφανίζεται η προσωπική του σελίδα με τις πληροφορίες του και τις δυνατότητες που έχει μέσα σε αυτό. Από εκεί έχει τη δυνατότητα πρόσβασης στα ιστολόγια των υπολοίπων χρηστών του συστήματος αλλά και των αρχείων τους.





Εικόνα 4.3 Το περιβάλλον του Elgg

Ο κάθε χρήστης μπορεί να μεταβάλλει τα προσωπικά του στοιχεία αλλά και να προσαρμόσει το επίπεδο πρόσβασης που θα έχουν οι υπόλοιποι στις πληροφορίες και τα αρχεία του. Παρέχεται η δυνατότητα πολλών διαφορετικών ομάδων πρόσβασης ανάλογα με τις επιθυμίες του χρήστη.

Για τη χρήση του αποθετηρίου οι ενέργειες που καλείται να πραγματοποιήσει ο κάθε χρήστης είναι πρώτα να δημιουργήσει τον φάκελο στον κατάλογο που επιθυμεί να εισάγει το νέο αρχείο, να εισάγει τίτλο και προαιρετικά μια περιγραφή, να δηλώσει περιορισμούς πρόσβασης αν επιθυμεί και τέλος να πληκτρολογήσει λέξεις κλειδιά αντιπροσωπευτικές για το περιεχόμενο του αρχείου που εισάγει.

Το περιβάλλον είναι εύχρηστο, άνετο στην πλοήγηση και καθοδήγηση του χρήστη, παρέχονται πολλές λειτουργίες επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών με τη χρήση των επιπρόσθετων plugins.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ / ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΙΑΘΕΣΗ
Δημιουργία προσωπικού προφίλ χρήστη	✓
Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα	✗
Συνεισφορά μαθησιακών αντικειμένων στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο	✓
Περιέχει τα MA και τα μεταδεδομένα τους	✓
Τα μεταδεδομένα να συσχετίζονται με κάποιο πρότυπο μεταδεδομένων (π.χ. IEEE LOM)	✗
Εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης MA	✓
Δυνατότητα σχολιασμού από τα μέλη της κοινότητας	✓
Δυνατότητα αξιολόγησης από τα μέλη της κοινότητας	✓
Υποστήριξη προβολής αρχείων διαφόρων ειδών (π.χ. SCORM)	✗

Δυνατότητα αποθήκευσης μαθησιακών αντικειμένων στον τοπικό υπολογιστή	
Εύχρηστο περιβάλλον διεπιφάνειας χρήστη	

Πίνακας 4.3 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο Elgg

4.5. Fez/ Fedora

Το FEZ είναι ένα ανοιχτού κώδικα, ευέλικτο, πολύ διαμορφώσιμο ψηφιακό αποθετήριο και σύστημα διαχείρισης ροής εργασιών που βασίζεται στο Fedora 2. Πρόκειται για μια εφαρμογή Java και χρησιμοποιεί Apache Tomcat, Apache Ant και άλλα ανοιχτού κώδικα εργαλεία Java. Η εγκατάστασή του είναι δύσκολη λόγω του σύνθετου σχεδιασμού του.

Το περιεχόμενο συντελείται από αντικείμενα δεδομένων, καθένα από τα οποία αποτελείται από τμήματα ("datastreams") τα οποία περιέχουν είτε το περιεχόμενο είτε τα μεταδεδομένα του. Κάθε αντικείμενο μπορεί να σχετίζεται με οποιοδήποτε αριθμό άλλων αντικειμένων και αντιπροσωπεύεται από ένα αρχείο XML, το οποίο περιέχει πληροφορίες που αφορούν την εύρεση όλων των στοιχείων του αντικειμένου αλλά και βασικές πληροφορίες.

Διαχειρίζεται όλα τα είδη των εγγράφων, φωτογραφιών, αντικείμενα εκμάθησης, λογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων και τα σύνολα δεδομένων, το υλικό των μαθημάτων, βίντεο ή ένα μείγμα όλων των παραπάνω. Χρησιμοποιεί έναν σχεδιασμό "σύνθετου ψηφιακού αντικειμένου" ο οποίος επιτρέπει την ενσωμάτωση ενός ή περισσότερων στοιχείων περιεχομένου στο ίδιο ψηφιακό αντικείμενο. Έτσι τα αντικείμενα μπορεί να είναι οποιασδήποτε μορφής και μπορεί είτε να αποθηκεύονται τοπικά στο αποθετήριο, ή αποθηκεύονται εξωτερικά με συνδέσμους που αναφέρονται στο ψηφιακό αντικείμενο.

Παρέχει ένα πολύ ευέλικτο τρόπο διαχείρισης μεταδεδομένων. Πολλαπλά σχήματα μεταδεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να υποστηρίζονται στην υπηρεσία αναζήτησης.

Οι διαχειριστές μπορούν να ρυθμίσουν το επίπεδο πρόσβασης των χρηστών και των ομάδων. Η πρόσβαση και η δραστηριότητα μπορεί να περιορίζεται από ένα χρήστη ή το λογαριασμό της ομάδας. Υπάρχουν διαφορετικών ειδών χρήστες και ρόλοι χρηστών. Για παράδειγμα, ένας χρήστης μπορεί να προστεθεί στο ρόλο συντάκτη για ένα αρχείο και να τροποποιεί τις πληροφορίες που υποβάλλονται σε μια εγγραφή, ή να επισυνάπτει ένα πρόσθετο αρχείο, αλλά παρόλα αυτά να μην έχει δικαίωμα να δημοσιεύει, εκτός εάν του έχει προστεθεί και ο ρόλος του εκδότη.



Εικόνα 4.4 Το περιβάλλον του Fez-Fedora

Ολοκληρώνοντας καταλήγουμε ότι το Fez-Fedora είναι μια εφαρμογή ηλεκτρονικού αποθετηρίου η οποία προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες, είναι επεκτάσιμο και ευέλικτο, παρόλα αυτά ο περίπλοκος σχεδιασμός του το καθιστά πολύ δύσκολο τόσο στην εγκατάστασή του όσο και στη χρήση του.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ / ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΙΑΘΕΣΗ
Δημιουργία προσωπικού προφίλ χρήστη	✓
Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα	✓
Συνεισφορά μαθησιακών αντικειμένων στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο	✓
Περιέχει τα MA και τα μεταδεδομένα τους	✓
Τα μεταδεδομένα να συσχετίζονται με κάποιο πρότυπο μεταδεδομένων (π.χ. IEEE LOM)	✓
Εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης MA	✓
Δυνατότητα σχολιασμού από τα μέλη της κοινότητας	✓
Δυνατότητα αξιολόγησης από τα μέλη της κοινότητας	✓
Υποστήριξη προβολής αρχείων διαφόρων ειδών (π.χ. SCORM)	✓
Δυνατότητα αποθήκευσης μαθησιακών αντικειμένων στον τοπικό υπολογιστή	✓
Εύχρηστο περιβάλλον διεπιφάνειας χρήστη	✗

Πίνακας 4.4 Διάθεση των κύριων χαρακτηριστικών στο Fez- Fedora

4.6. Συγκριτικός Πίνακας

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών που αναλύσαμε και οι λειτουργίες τους.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ / ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΙΑΘΕΣΗ			
	DOOR	Dspace	Elgg	Fez/ Fedora
Δημιουργία προσωπικού προφίλ χρήστη	✗	✓	✓	✓
Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα	✗	✓	✗	✓
Συνεισφορά μαθησιακών αντικειμένων στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο	✓	✓	✓	✓
Περιέχει τα MA και τα μεταδεδομένα τους	✓	✓	✓	✓
Τα μεταδεδομένα να συσχετίζονται με κάποιο πρότυπο μεταδεδομένων (π.χ. IEEE LOM)	✓	✓	✗	✓
Εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης MA	✓	✓	✓	✓
Δυνατότητα σχολιασμού από τα μέλη της κοινότητας	✗	✓	✓	✓
Δυνατότητα αξιολόγησης από τα μέλη της κοινότητας	✗	✓	✓	✓
Υποστήριξη προβολής αρχείων διαφόρων ειδών (π.χ. SCORM)	✓	✗	✗	✓
Δυνατότητα αποθήκευσης μαθησιακών αντικειμένων στον τοπικό υπολογιστή	✓	✓	✓	✓
Εύχρηστο περιβάλλον διεπιφάνειας χρήστη	✓	✓	✓	✗

Πίνακας 4.5 Συγκεντρωτικός πίνακας κύριων χαρακτηριστικών/ λειτουργιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Τεχνολογίες Υλοποίησης και σχεδιασμός του ΗΑΜΑ

5.1. Τεχνολογίες Υλοποίησης

Από τον συγκεντρωτικό πίνακα βλέπουμε ότι τα λογισμικά που παρουσιάσαμε ανταποκρίνονται σε αρκετές από τις απαιτήσεις για ένα ολοκληρωμένο και λειτουργικό ΗΑΜΑ αλλά παρ' όλα αυτά κανένα δεν διατηρεί όλες τις απαιτήσεις αυτές μαζί. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι ο σχεδιασμός ενός ΗΑΜΑ που να ανταποκρίνεται σε όλες τις λειτουργικές προδιαγραφές που ορίσαμε.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του ΗΑΜΑ.

5.1.1. Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Joomla και κύρια χαρακτηριστικά

Για την υλοποίησή του χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Joomla 1,5. Το Joomla είναι ένα δωρεάν ΣΔΠ που επιτρέπει το σχεδιασμό δυναμικών ιστοσελίδων και ολοκληρωμένων δικτυακών τόπων. Το Joomla και πιο συγκεκριμένα η έκδοση 1,5 χάρη στη πληθώρα των διαθέσιμων επεκτάσεων (modules, plugins, components) που υπάρχουν, οι περισσότερες από τις οποίες είναι δωρεάν στη διάθεση, καθώς και η δυνατότητά που προσφέρει για εισαγωγή κώδικα σε γλώσσες προγραμματισμού για τον σχεδιασμό ιστοσελίδων το καθιστά αρκετά ευέλικτο και επεκτάσιμο σαν περιβάλλον σχεδίασης.

Πρόσθετα (plugins)

Είναι μεμονωμένα προγράμματα, που περιέχουν μικρό κομμάτι κώδικα, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν σαν μέρος ενός μεγαλύτερου προγράμματος για να εκτελέσουν

επιπρόσθετες ενέργειες. Δεν μπορούν να τρέξουν από μόνα τους παρά μόνο μέσα στο λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για να του προσθέσει ιδιαίτερες δυνατότητες. Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα συχνά σε φυλλομετρητές και διάφορες δικτυακές εφαρμογές προσφέροντας σε εξειδικευμένα άτομα μέσω προγραμματισμού να προσδώσουν επιπλέον λειτουργίες σε εφαρμογές, μειώνοντας έτσι τον συνολικό μέγεθος μιας εφαρμογής καθώς τα απαραίτητα plugins εφαρμόζονται μόνο όπου και όταν κρίνονται αναγκαία, ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών.

Εφαρμογές (components)

Είναι ένα είδος επέκτασης του Joomla, τα οποία αποτελούν βασικές μονάδες της λειτουργικότητάς του και μπορούν να θεωρηθούν ως μικρές εφαρμογές. Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες από τα μέλη της κοινότητας του Joomla και κάποιες βασικές είναι οι φόρμες επικοινωνίας (contacts), σύνδεσμοι (links), φόρμες σύνδεσης (login forms) κ.λ.π.

Τα περισσότερα components χωρίζονται σε δύο μέρη, τα οποία είναι εξίσου σημαντικά: Το ένα κομμάτι είναι της διαχείρισης, όπου και γίνονται οι κατάλληλες ρυθμίσεις για την λειτουργία του μέσω μιας διεπαφής που προσφέρεται για τον χρήστη και το δεύτερο κομμάτι είναι της τοποθεσίας όπου ρυθμίζεται η θέση του και η εμφάνιση στον χώρο.

Ενθέματα (modules)

Modules είναι οι καθορισμένες περιοχές μέσα στις οποίες εμφανίζονται οι εφαρμογές και τα πρόσθετα στο δημόσιο τμήμα του Joomla. Η θέση τους και ο τρόπος εμφάνισής τους καθορίζεται από το αρχείο index.php του επιλεγμένου template και από το αρχείο CSS του template αντίστοιχα. (Αθανασίου, 2011)

Κάποια επίσης βασικά χαρακτηριστικά που ήταν καθοριστικά για την επιλογή του είναι ότι είναι ευέλικτο όσον αφορά τη δημοσίευση περιεχομένου, διαθέτει διαχειριστή αρχείων για μεταφόρτωση και διαχείριση αρχείων και πολυμέσων, είναι πολυγλωσσικό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, περιέχεται σύστημα

ψηφοφοριών καθώς και σύστημα αξιολόγησης άρθρων, διαθέτει πληθώρα templates για την διαμόρφωση της εμφάνισης και τέλος διαθέτει πολλά επίπεδα χρηστών.

Επίπεδα χρηστών Joomla

Το Joomla προσφέρει τη δυνατότητα διαχείρισης διαφορετικών επιπέδων χρηστών από την επιλογή «διαχείρισης χρηστών».

Οι χρήστες στα sites του Joomla μπορεί να χωριστούν σε δύο βασικές γενικές κατηγορίες:

- Επισκέπτες
- Εγγεγραμμένους χρήστες

Επισκέπτες: Είναι όλοι οι χρήστες επισκέπτες του site χωρίς να είναι απαραίτητη η εγγραφή τους σε αυτό, δηλαδή όλοι όσοι έχουν στη διάθεσή τους έναν φυλλομετρητή και πρόσβαση στο διαδίκτυο. Μπορούν μόνο να προβάλουν τα στοιχεία στα οποία απαιτείται το αντίστοιχο επίπεδο πρόσβασης. Δεν τους επιτρέπεται η επεξεργασία ούτε η προσθήκη υλικού.

Εγγεγραμμένοι χρήστες: Είναι όσοι έχουν γίνει μέλη της κοινότητας και έχουν προχωρήσει στην δημιουργία λογαριασμού αποκτώντας με αυτό τον τρόπο «όνομα χρήστη» και «κωδικό» για την πρόσβασή τους. Με αυτό τον τρόπο οι χρήστες αυτοί έχουν επιπλέον ιδιαίτερα προνόμια τα οποία δεν διατίθενται στους απλούς επισκέπτες.

Εγγεγραμμένος χρήστης θεωρείται και ο διαχειριστής του συστήματος ο οποίος όμως έχει όλα τα δικαιώματα σε αντίθεση με τους υπόλοιπους εγγεγραμμένους χρήστες οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση στο περιβάλλον διαχείρισης.

Οι Εγγεγραμμένοι χρήστες χωρίζονται στις εξής κατηγορίες με τις παρακάτω λειτουργίες:

Μέλη: Απλοί επισκέπτες που εγγράφονται στο site. Μπορούν να προβάλουν τα στοιχεία στα οποία απαιτείται το αντίστοιχο επίπεδο πρόσβασης. Δεν επιτρέπεται η επεξεργασία ή προσθήκη άρθρων.

Συγγραφέας: Μπορεί να δημιουργήσει άρθρα, τα οποία όμως πρώτα θα πρέπει να εγκριθούν από τον χρήστη που έχει δικαιώματα έκδοσης. Επίσης δεν του παρέχεται η δυνατότητα επεξεργασίας υπαρχόντων άρθρων.

Συντάκτης: Έχει τα δικαιώματα του συγγραφέα με επιπλέον το δικαίωμα της επεξεργασίας υπαρχόντων άρθρων.

Εκδότης: Έχει όλα τα δικαιώματα του συγγραφέα και του συντάκτη αλλά στην ουσία μπορεί να δημοσιεύει άρθρα.

Διαχειριστής: Ο διαχειριστής έχει όλα τα παραπάνω δικαιώματα του εγγεγραμμένου χρήστη και επιπλέον έχει πρόσβαση στο περιβάλλον διαχείρισης με αυξημένες αρμοδιότητες.

Υπέρ-Διαχειριστής: Έχει την ικανότητα να εκτελεί όλες τις ενέργειες του Joomla. Είναι ο μόνος που μπορεί να δημιουργήσει νέους χρήστες και να τους εκχωρήσει δικαιώματα.

Μπορούμε εύκολα να παρατηρήσουμε ότι το Joomla μας προσφέρει μια μεγάλη δυνατότητα επιλογών και διαχείρισης χρηστών ώστε να την προσαρμόσουμε στις ανάγκες της δικής μας εφαρμογής.

5.1.2. Βασικές επεκτάσεις που χρησιμοποιήθηκαν

Για τον σχεδιασμό χρησιμοποιήθηκαν αρκετές δωρεάν διαθέσιμες εφαρμογές (components) και ενθέματα (plugins).

Κάποιες βασικές εφαρμογές και ενθέματα που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εξής :

- Το component “Attachments” το οποίο επιτρέπει την επισύναψη αρχείων από τον τοπικό υπολογιστή σε ένα άρθρο ακόμη και την επισύναψη συνδέσμων.

- Το component “Jcomments” το οποίο επιτρέπει την εισαγωγή σχολίων σε ένα άρθρο
- Το plugin “Jsmallfib” το οποίο επιτρέπει την εισαγωγή αρχείων από τον τοπικό υπολογιστή σε έναν φάκελο στον διαχειριστή του συστήματος στον οποίο έχει πρόσβαση ο χρήστης από το μπροστά τμήμα (front end). Επίσης προσφέρεται η δυνατότητα διαχείρισης των αρχείων μέσα στο φάκελο με ενέργειες, όπως είναι η αποσυμπίεση, η διαγραφή και η μετονομασία.

5.1.3. Γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε

Εκτός από τις έτοιμες εφαρμογές και τα ενθέματα που χρησιμοποιήθηκαν, για τον σχεδιασμό του HAMA απαιτήθηκε επιπλέον κώδικας σε PHP, Javascript και XML.

Για την δημιουργία του κώδικα χρησιμοποιήθηκε και η τεχνική AJAX η οποία επιτρέπει σε μια ιστοσελίδα να ανανεώνεται ασύγχρονα (asynchronously) ανταλλάσσοντας μικρού όγκου δεδομένα με τον server επιτρέποντας να ανανεώνονται ορισμένα μέρη της ιστοσελίδας, χωρίς την ανάγκη να ανανεώνεται ολόκληρη η σελίδα.

Η AJAX δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού όπως η JavaScript, αλλά ούτε και γλώσσα χαρακτηρισμού κειμένου όπως η HTML. Η τεχνολογία AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) είναι ουσιαστικά η φόρτωση του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας ασύγχρονα (χωρίς πλήρη επαναφόρτιση της παρούσας σελίδας). Τι σημαίνει όμως αυτό; Σημαίνει ότι η AJAX εργάζεται στο πίσω μέρος μιας εφαρμογής, ενώ ταυτόχρονα έχει τη δυνατότητα να ενημερώνει μέρος της ιστοσελίδας με αποτέλεσμα την αύξηση της ταχύτητας. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε σελίδες που περιέχουν φόρμες εγγραφής σε κάποια ιστοσελίδα ή forum.

Πιο συγκεκριμένα τα σημεία στο ΗΑΜΑ που εφαρμόστηκε επιπλέον κώδικας είναι τα εξής.

Φόρμα εισαγωγής μεταδεδομένων

Η φόρμα εισαγωγής μεταδεδομένων σχεδιάστηκε με τον παρακάτω κώδικα Javascript στον οποίο διαμορφώθηκαν τα πεδία, γίνεται η καταχώριση των τιμών στις λίστες και γίνονται και όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι.

Διαμόρφωση πεδίων και καταχώριση τιμών

```
</script>
</head>
<body>
<h3> Αυτή είναι η Φόρμα εισαγωγής των μεταδεδομένων για κάθε μαθησιακό αντικείμενο που εισάγουμε στο repository.</h3>
Παρακαλούμε συμπληρώστε τα παρακάτω πεδία για το μαθησιακό αντικείμενο που εισάγετε. <br/>
<font color="red">Τα πεδία που εμφανίζουν δίπλα τον αστερίσκο "*" είναι υποχρεωτικά </font color>
<form method="post">
<table cellpadding="5" cellspacing="5" width="100%" border="0">
<tr><th align="right">Τίτλος (*):</th><td> <input type="text" name="Title" class="required"
required="required" maxlength="100" size="100" /></td></tr>
<tr><th align="right">Συγγραφέας (*):</th><td><input type="text" name="Author_Name"
class="required" required="required" maxlength="100" size="100" /></td></tr>
<tr><th align="right">Πανεπιστήμιο:</th><td><select name="University">
<option value="0">Επιλέξτε Πανεπιστήμιο:</option>
<option value="IONIO ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ">IONIO ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ</option>
<option value="ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ">ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ
ΤΕΧΝΩΝ</option>
<option value="ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ">ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ</option>
<option value="ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ">ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ</option>
<option value="ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ">ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ</option>
<option value="ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ">ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΕΛΛΑΔΟΣ</option>
<option value="ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ">ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
```

```

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ</option>
<option value="ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ">ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ</option>
<option value="ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ">ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ</option>
<option value="ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ">ΕΘΝΙΚΟ &
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ" selected="selected">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ</option>
<option value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ">ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΣΤΕΡΕΑΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ</option>
<option value="ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ & ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ">ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ & ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ</option>
<option value="ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ">ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ</option>
<option value="ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ">ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ</option>
<option value="ΤΕΙ ΛΑΜΙΑΣ">ΤΕΙ ΛΑΜΙΑΣ</option>
<option value="ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ">ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ</option>
<option value="ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ">ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ</option>
<option value="ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ">ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ</option>
</select> <a href="javascript:" id="addUniversity">προσθήκη</a></td></tr>
<tr><th align="right">Τμήμα:</th><td><select name="Department">
<option value="0">Επιλέξτε Τμήμα:</option>

```

```

<option value="ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ">ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ</option>
<option value="ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ">ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</option>
<option value="ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ">ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ</option>
<option value="ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ">ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ</option>
<option value="ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ"
selected="selected">ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ</option>
<option value="ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ">ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ</option>
<option value="ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ">ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ</option>
<option value="ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ">ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</option>
<option value="ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ">ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</option>
<option value="ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ">ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ</option>
<option value="ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ">ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</option>
<option value="ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ">ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ &
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</option>
<option value="ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ">ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</option>
</select> <a href="javascript:" id="addDepartment">προσθήκη</a></td></tr>
<tr><th align="right">Έτος Δημιουργίας:</th><td><input type="text" name="Creation_Year"
maxlength="4" size="5" value="<?php echo date("Y"); ?>" /> [ yyyy ]</td></tr>
<tr><th align="right">Θεματική Κατηγορία (*):</th><td><select name="Category">
<option value="0">Επιλέξτε Θεματική Κατηγορία:</option>
<option value="Νέες Τεχνολογίες">Νέες Τεχνολογίες</option>
<option value="Επικοινωνίες">Τεχνολογία και Επικοινωνίες</option>
<option value="Γεωπονία">Γεωπονία</option>
<option value="Ιστορία">Ιστορία</option>
<option value="Μαθηματικά">Μαθηματικά</option>
<option value="Φυσική">Φυσική</option>
<option value="Χημεία">Χημεία</option>

```

```

<option value="Ξένες Γλώσσες">Ξένες Γλώσσες</option>
<option value="Γενικά">Γενικά</option>
</select> <a href="javascript:" id="addCategory">προσθήκη</a></td></tr>
<tr><th align="right">Τύπος Αρχείου (*):</th><td><select name="File_Type">
<option value="0">Επιλέξτε Τύπο Αρχείου:</option>
<option value="Scorm">Scorm</option>
<option value="Html">Html</option>
<option value="Video">Video</option>
<option value="Camtasia">Camtasia</option>
<option value="Other">Other</option>
</select> <a href="javascript:" id="addFileType">προσθήκη</a></td></tr>
<tr><th align="right">Ημερομηνία Καταχώρισης:</th><td><input type="text" name="Year"
maxlength="10" size="11" value="<?php echo date("d-m-Y"); ?>" /> [ π.χ. 05-08-2010 ]</td></tr>
<tr><th align="right">Γλώσσα (*):</th><td><select name="Language">
<option value="0">Επιλέξτε Γλώσσα:</option>
<option value="Ελληνικά">Ελληνικά</option>
<option value="Αγγλικά">Αγγλικά</option>
<option value="Γαλλικά">Γαλλικά</option>
<option value="Γερμανικά">Γερμανικά</option>
<option value="Άλλη Γλώσσα">Άλλη Γλώσσα</option>
</select> <a href="javascript:" id="addLanguage">προσθήκη</a></td></tr>
<tr><th align="right"></th><td><input type="submit" name="submit" value="Υποβολή" /></td></tr>
</table>
</form>
<?php

```

Επίσης να τονίσουμε ότι μετά τη προσθήκη όλων των προκαθορισμένων τιμών σε λίστες καλείτε μια συνάρτηση για κάθε λίστα ώστε να μπορεί να γίνει προσθήκη νέας μη προκαθορισμένης τιμής στη λίστα, στο τέλος της. Αυτό γίνεται σε όλα τα πεδία που έχουν τιμές από λίστες επιλογών.

Π.χ. </select> προσθήκη</td></tr>

Πραγματοποιούνται έλεγχοι για την συμπλήρωση των πεδίων.

Εάν ο χρήστης επιλέξει Υποβολή και κάποιος από αυτούς τους ελέγχους δεν είναι σωστός εμφανίζονται αντίστοιχα μηνύματα στον χρήστη:

Έλεγχοι σε Javascript

```
{jcomments off}<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.7.2/jquery.js"></script>
<script>
$(document).ready(function()
{
    function errorHandler(tag, message)
    {
        window.alert(message);
        tag.css("background-color", "#c0c0c0").focus();
        return false;
    }

    $("form").submit(function(evt)
    {
        var submittable = true;
        $(this).find(":input").each(function()
        {
            var value = $(this).val();
            var regdate = /^(0[1-9]|[12][0-9]|3[01])-(0[1-9]|1[012])-([0-9][0-9][0-9][0-9])$/;

            $(this).css("background-color", "#FFF");

            if ((!value) && (($this.hasClass("required") || $(this).attr("required")
            === "required")))
            {
                submittable = errorHandler($(this), "Συμπληρώστε όλα τα
                υποχρεωτικά πεδία");
            }
            else if (($this.attr("name") === "Creation_Year") && (value) &&
            (isNaN(value) || (value.length != 4) || (parseInt(value) < 1)))
            {
                submittable = errorHandler($(this), "Το Έτος πρέπει να είναι θετικός
```

```

αριθμός 4 χαρακτήρων, π.χ. 2012");
        }
        else if (($this.attr("name") === "Article_Url") && (value) &&
(isNaN(value) || (parseInt(value) < 1)))
        {
            submittable = errorHandler($(this), "Το ID Άρθρου πρέπει να είναι
θετικός αριθμός, π.χ. 54");
        }
        else if (($this.attr("name") === "Year") && (value) &&
(regdate.test(value) === false))
        {
            submittable = errorHandler($(this), "Η Ημερομηνία Καταχώρισης
πρέπει να είναι έγκυρη, π.χ. 05-08-2012");
        }
        else if ((parseInt(value) === 0 ) && ($(this).is("select")))
        {
            submittable = errorHandler($(this), "Διαλέξτε μια επιλογή από τη
λίστα");
        }
        return submittable;
    });
    return submittable;
});

$("#addCategory").click(function()
{
    var category = window.prompt("Δώστε νέα Κατηγορία,");
    if ((category !== null) && (category !== "") && (window.confirm("Είστε σίγουρος
να προστεθεί η επιλογή: [ " + category + " ] στις Κατηγορίες;") === true))
    {
        $("select[name = 'Category']").append("<option value=\"" + category +
\"">" + category + "</option>");
    }
});

$("#addFileType").click(function()

```

```

    {
        var filetype = window.prompt("Δώστε νέο Τύπο Αρχείου","");
        if ((filetype !== null) && (filetype !== "") && (window.confirm("Είστε σίγουρος να
προστεθεί η επιλογή: [ " + filetype + " ] στους Τύπους Αρχείων;") === true))
        {
            $("select[name = 'File_Type']").append("<option value=\"\" + filetype + \"\">"
+ filetype + "</option>");
        }
    });

    $("#addUniversity").click(function()
    {
        var university = window.prompt("Δώστε νέο Πανεπιστήμιο","");
        if ((university !== null) && (university !== "") && (window.confirm("Είστε
σίγουρος να προστεθεί η επιλογή: [ " + university + " ] στα Πανεπιστήμια;") === true))
        {
            $("select[name = 'University']").append("<option value=\"\" + university +
\"\">\" + university + "</option>");
        }
    });

    $("#addDepartment").click(function()
    {
        var department = window.prompt("Δώστε νέο Τμήμα","");
        if ((department !== null) && (department !== "") && (window.confirm("Είστε
σίγουρος να προστεθεί η επιλογή: [ " + department + " ] στα Τμήματα;") === true))
        {
            $("select[name = 'Department']").append("<option value=\"\" + department
+ \"\">\" + department + "</option>");
        }
    });

    $("#addLanguage").click(function()
    {
        var language = window.prompt("Δώστε νέα Γλώσσα","");
    }

```



```

        if ((language !== null) && (language !== "") && (window.confirm("Είστε σίγουρος
να προστεθεί η επιλογή: [ " + language + " ] στις Γλώσσες;") === true))
        {
            $("select[name = 'Language']").append("<option value=\"" + language +
\">\" + language + "</option>");
        }
    });
});

```

- ✓ Εάν ο χρήστης στο πεδίο του Τίτλου, το οποίο είναι υποχρεωτικό πεδίο, δεν έχει εισάγει κάποια τιμή εμφανίζεται μήνυμα για την συμπλήρωση του πεδίου.

Τίτλος (*):

Συγγραφέας (*): Συμπληρώστε αυτό το πεδίο.

Εικόνα 5.1 Μήνυμα για συμπλήρωση του υποχρεωτικού πεδίου «Τίτλος»

- ✓ Ομοίως το ίδιο μήνυμα εμφανίζεται στο υποχρεωτικό πεδίο του Συγγραφέα αν παραμείνει κενό.

Συγγραφέας (*):

Πανεπιστήμιο: Συμπληρώστε αυτό το πεδίο.

Εικόνα 5.2 Μήνυμα για συμπλήρωση του υποχρεωτικού πεδίου «Συγγραφέας»

- ✓ Στα πεδία του Πανεπιστημίου και του Τμήματος έχουμε ορίσει προκαθορισμένες τιμές αυτές του «ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ» «ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ » αντίστοιχα, όμως ο χρήστης εάν επιθυμεί μπορεί να διαλέξει άλλη τιμή από τις λίστες.

Πανεπιστήμιο: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ▼ προσθήκη

Τμήμα: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ▼ προσθήκη

Έτος Δημιουργίας: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ
 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

Θεματική Κατηγορία (*): ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ
 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τύπος Αρχείου (*): ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Ημερομηνία Καταχώρισης: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ
 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Γλώσσα (*): ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Εικόνα 5.3 Λίστα με τις διαθέσιμες τιμές «Τμημάτων»

- ✓ Εάν το Έτος Δημιουργίας δεν είναι θετικός αριθμός με τέσσερα ψηφία εμφανίζεται το μήνυμα «Το Έτος πρέπει να είναι θετικός αριθμός 4 χαρακτήρων, π.χ. 2012».

Παρακαλούμε
 Τα πεδία που ε

Τίτλος (

Συγγραφέ

Πανεπιστήμ

Τμήμα: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έτος Δημιουργίας: 205 [yyyy]

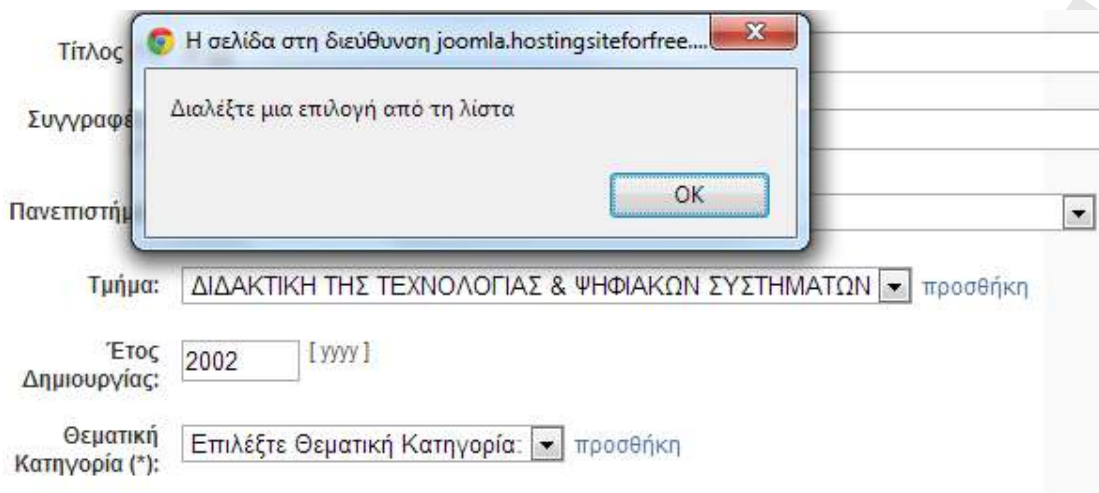
Η σελίδα στη διεύθυνση joomla.hostingsiteforfree...

Το Έτος πρέπει να είναι θετικός αριθμός 4 χαρακτήρων, π.χ. 2012

OK

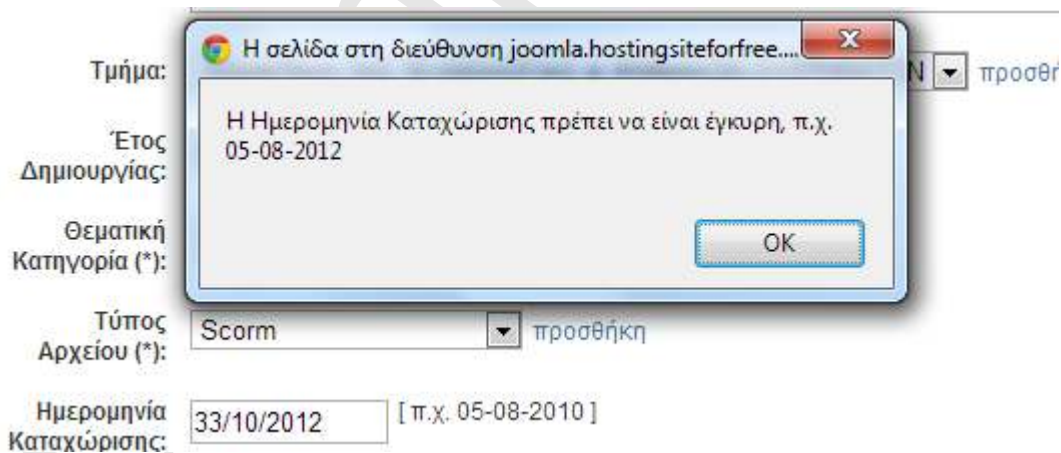
Εικόνα 5.4 Μήνυμα για εισαγωγή θετικού αριθμού 4 ψηφίων στο πεδίο «Έτος Δημιουργίας»

- ✓ Εάν δεν έχει επιλεγθεί κάποια τιμή από τις λίστες επιλογών τιμών στα υποχρεωτικά πεδία της Θεματικής Κατηγορίας, του Τύπου Αρχείου και της Γλώσσας εμφανίζεται το μήνυμα «Διαλέξτε μια επιλογή από τη λίστα»



Εικόνα 5.5 Μήνυμα για την εισαγωγή τιμών στις λίστες

- ✓ Το πεδίο της Ημερομηνίας Καταχώρισης παίρνει αυτόματα ως τιμή την τρέχουσα ημερομηνία από το τοπικό υπολογιστή. Παρόλα αυτά ο χρήστης μπορεί αν επιθυμεί να αλλάξει αυτή την τιμή με μια έγκυρης μορφής ημερομηνία. Εάν η ημερομηνία που εισάγει δεν είναι σε σωστή μορφοποίηση και δεν είναι και έγκυρη ημερομηνία εμφανίζεται το μήνυμα «Η Ημερομηνία Καταχώρισης πρέπει να είναι έγκυρη, π.χ. 05-08-2012»



Εικόνα 5.6 Μήνυμα για καταχώρηση έγκυρης ημερομηνίας

Επίσης οι ίδιοι έλεγχοι πέρα από το κομμάτι του client δηλαδή με την Javascript πραγματοποιούνται και στο server του συστήματος μέσω της PHP. Αυτό γίνεται για

λόγους ασφάλειας ώστε αν ο χρήστης έχει απενεργοποιήσει από τον φυλλομετρητή του το Javascript να λειτουργήσουν οι έλεγχοι στον server με την PHP. Επίσης και εδώ για κάθε έλεγχο εμφανίζονται τα κατάλληλα μηνύματα.

Έλεγχοι σε PHP

```
if (isset($_POST["submit"]) === TRUE)
{
    $error_message = "<p>Συμπληρώστε όλα τα υποχρεωτικά πεδία.</p>";
    $error_message1 = "<p>Το αρχείο xml δεν μπορεί να δημιουργηθεί/
προσπελαστεί</p>";
    $error_message2 = "<p>Το Έτος πρέπει να είναι θετικός αριθμός 4 χαρακτήρων,
π.χ. 2012</p>";
    $error_message3 = "<p>Η Ημερομηνία Καταχώρισης πρέπει να είναι έγκυρη, π.χ. 9-
5-2012</p>";
    $right_message = "<p>Ευχαριστούμε θερμά που συμπληρώσατε τη φόρμα
Μεταδεδομένων</p>";

    if ((trim($_POST["Title"]) === "") || (trim($_POST["Author_Name"]) === "") ||
(trim($_POST["Category"]) === ""))
    {
        print $error_message;
    }
    elseif ((empty($_POST["University"]) === TRUE) ||
(empty($_POST["Department"]) === TRUE) || (empty($_POST["Category"]) === TRUE) ||
(empty($_POST["File_Type"]) === TRUE) || (empty($_POST["Language"]) === TRUE))
    {
        print "Διαλέξτε μια επιλογή από τη λίστα";
    }
    elseif ((trim($_POST["Creation_Year"]) !== "") &&
((is_numeric($_POST["Creation_Year"]) === FALSE) || (intval($_POST["Creation_Year"]) < 1)))
    {
        print $error_message3;
    }
    elseif ((trim($_POST["Year"]) !== "") && (preg_match("/^(0[1-9]|[12][0-9]|3[01])-
(0[1-9]|1[012])-(0[9]|0[9][0-9]|0[9][0-9])$/", $_POST["Year"]) === 0))
```

```

{
    print $error_message4;
}
else
{
    $xmlfile="./files2/files.xml";

    if (file_exists($xmlfile) === TRUE)
    {

```

Δημιουργία νέου άρθρου

Εάν όλοι οι έλεγχοι είναι σωστοί τότε ξεκινά η διαδικασία της εισαγωγής νέου άρθρου στη βάση του Joomla.

Εισαγωγή άρθρου στη βάση του Joomla

```

1. INSERT ARTICLE INTO DATABASE
    */
    $title = htmlspecialchars(trim($_POST["Title"]), ENT_QUOTES,
"UTF-8");

    $fulltext= "<table>
        <tr><th class=\"th\">Τίτλος:</th><td>". $title."</td></tr>
        <tr><th class=\"th\">Συγγραφέας:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["Author_Name"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>
        <tr><th class=\"th\">Πανεπιστήμιο:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["University"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>
        <tr><th class=\"th\">Τμήμα:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["Department"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>
        <tr><th class=\"th\">Έτος Δημιουργίας:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["Creation_Year"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>
        <tr><th class=\"th\">Κατηγορία:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["Category"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>
        <tr><th class=\"th\">Τύπος Αρχείου:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["File_Type"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>

```

```

                                <tr><th
                                class="th">Ημερομηνία
Καταχώρησης:</th><td>
    ".htmlspecialchars(trim($_POST["Year"]), ENT_QUOTES, "UTF-
8")."</td></tr>

                                <tr><th
                                class="th">Γλώσσα:</th><td>
".htmlspecialchars(trim($_POST["Language"]), ENT_QUOTES, "UTF-8")."</td></tr>
                                </table>";

                                $user =& JFactory::getUser();
                                $userid = intval($user->id) === 0 ? 63 : intval($user->id);

                                $db =& JFactory::getDBO();
                                $query = "INSERT INTO jos_content
VALUES(NULL, ".$title.", ".md5($title).", '{jcomments
on}', ".$fulltext.", 1,5,0,35,NOW(), ".$userid.", '0000-00-00
00:00:00', ".$userid.", '0000-00-00
00:00:00', '0000-00-00 00:00:00', '0000-00-00 00:00:00', '","', show_title=1
link_titles=1
show_intro=0
show_section=0
link_section=0
show_category=0
link_category=0
show_vote=1
show_author=0
show_create_date=0
show_modify_date=0
show_pdf_icon=0
show_print_icon=0
show_email_icon=0
language=
keyref=
readmore='1,0,1', ".addCommas($title).", ".htmlspecialchars(trim($_POST["Author_Name"]),
ENT_QUOTES, "UTF-8").", ",0,0,'robots=author=)";

                                $db->setQuery($query);
                                $result = $db->query();
                                /*

```

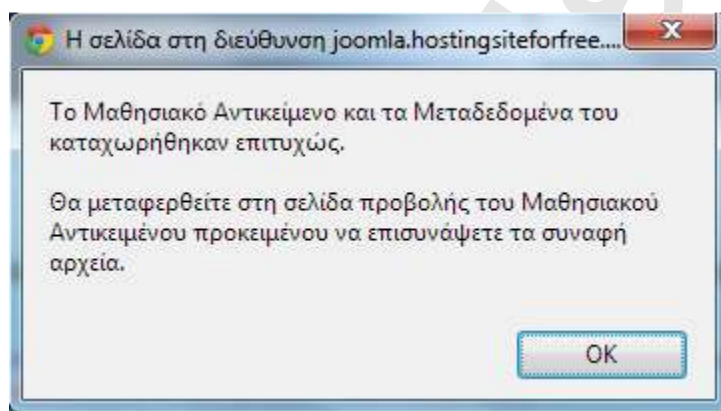

Ενημέρωση XML αρχείου

Εφόσον έχει δημιουργηθεί το άρθρο και έχουμε λάβει και το ID του, το επόμενο βήμα είναι η αποθήκευση των στοιχείων στο XML αρχείο από όπου στη συνέχεια θα λαμβάνουμε δεδομένα για αναζήτηση και εύρεση.

Εισαγωγή των μεταδεδομένων στο XML αρχείο

```
*      3. INSERT METADATA INTO XML
      */
      require_once("./handler.php");
      $url =
      htmlspecialchars("index.php?option=com_content&view=article&id=".$articleid);
      $handler = xmlHandler($xmlfile, $_POST, $url);
      if ($handler === TRUE)
      {
          echo "<script>
              window.alert('Το Μαθησιακό Αντικείμενο και τα Μεταδεδομένα του
              καταχωρήθηκαν επιτυχώς. \\r\\nΘα μεταφερθείτε στη σελίδα προβολής του Μαθησιακού Αντικειμένου
              προκειμένου να επισυνάψετε τα συναφή αρχεία.');
```


Ενώ έχει δημιουργηθεί το νέο άρθρο πραγματοποιείται ένας ακόμη έλεγχος για το αν είναι προσπελάσιμο το αρχείο XML όπου θα αποθηκευτούν τα στοιχεία της νέας εγγραφής. Εάν είναι προσπελάσιμο εισάγονται στο αρχείο XML τα στοιχεία της νέας εγγραφής στο τέλος του αρχείου και εμφανίζεται μήνυμα στον χρήστη ότι το Μαθησιακό Αντικείμενο και τα μεταδεδομένα του καταχωρήθηκαν επιτυχώς και ότι αυτόματα θα μεταφερθεί στη προβολή του δημιουργημένου άρθρου. Διαφορετικά θα λάβει μήνυμα με σφάλμα ότι το «αρχείο XML δεν είναι προσβάσιμο. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με το Διαχειριστή»



Εικόνα 5.7 Μήνυμα για επιτυχή καταχώριση μεταδεδομένων και δημιουργίας ΜΑ

Το αρχείο XML που ενημερώνεται περιέχει για κάθε εγγραφή FILE τα πεδία Title, Author_Name, University, Department, Creation_Year, Category, File_Type, Date_of_entry, Language και Article_Url.

«| FILE |

«| Title | ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ EXCEL | Title |»

«| Author_Name | ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ | Author_Name |»

«| University | ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ | University |»

«| Department | ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ | Department |»

«| Creation_Year | 2009 | Creation_Year |»

«| Category | Επικοινωνίες | Category |»

«| File_Type | Video | File_Type |»

«| Date_of_entry | 12-09-2012 | Date_of_entry |»

«| Language | Ιταλικά | Language |»

«| Article_Url | index.php?option=com_content&view=article&id=148 | Article_Url |»

FILE |»

FILES |»

Εικόνα 5.8 Τα πεδία μιας εγγραφής μέσα στο αρχείο XML

Εύρεση με κριτήρια

Η εύρεση με κριτήρια έχει ενσωματωμένο μέσα στον κώδικα ένα module για την αναζήτηση με πληκτρολόγηση κειμένου. Επίσης περιλαμβάνει την αναζήτηση με χρήση κριτηρίων από λίστες τιμών.

Αναζήτηση

```

<style>
.th {
background-color: #9DD8E5;
color: #036;
font-size: 10px;
text-align: center;
}
.td {
border: #9DD8E5 1px solid;
font-size: 10px;
text-align: center;
}
</style>
<strong><h4>Για αναζήτηση με κριτήρια, πληκτρολογήστε μια λέξη ή φράση στο πεδίο κειμένου, και στην συνέχεια πατήστε Enter.</h4></strong>

```



```

* Read xml values and store in array
*/
xml.push({
  Title: $(file).find("Title").text(),
  Author_Name: $(file).find("Author_Name").text(),
  University: $(file).find("University").text(),
  Department: $(file).find("Department").text(),
  Creation_Year: $(file).find("Creation_Year").text(),
  Category: $(file).find("Category").text(),
  File_Type: $(file).find("File_Type").text(),
  Date_of_entry: $(file).find("Date_of_entry").text(),
  Language: $(file).find("Language").text(),
  Article_Url: $(file).find("Article_Url").text()
});
});
chgList();
}
});

function toGreek(text)
{
  return (text == "Title" ? "Τίτλος" : (text == "Author_Name" ? "Συγγραφέας" : (text == "University" ?
  "Πανεπιστήμιο" : (text == "Department" ? "Τμήμα" : (text == "Creation_Year" ? "Ετος Δημιουργίας" :
  (text == "Category" ? "Κατηγορία" : (text == "File_Type" ? "Τύπος Αρχείου" : (text ==
  "Date_of_entry" ? "Ημερομηνία Καταχώρησης" : (text == "Language" ? "Γλώσσα" :
  "Σύνδεσμος"))))))));
}
function isListed(value)
{
  var found = false;
  for (var i = 0; i < lista.length; i++)
  {
    if (value === lista[i])
    {
      found = true;
    }
  }
}

```

```

}
}
if (found === false)
{
  lista.push(value);
}
return found;
}

function chgList()
{
  var field = $("#list1").find(':selected').val();
  $("#list2").html("<option value=0>Επιλέξτε τιμή:</option>");
  $("#content1").html("");
  lista = new Array();
  for (var i = 0; i < xml.length; i++)
  {
    for (key in xml[i])
    {
      if (key === field)
      {
        if (isListed(xml[i][key]) === false)
        {
          $("#list2").append("<option value=" + xml[i][key] + ">" + xml[i][key] + "</option>");
        }
      }
    }
  }
}

function showData()
{
  var j = 1;
  var field = $("#list1").val();
  var value = $("#list2").find(':selected').text();

```

```

var html = "<table width=\"100%\" style=\"border: #DDD 1px solid\" cellspacing=\"3\"
cellpadding=\"3\"><tr><th
class=\"th\">#</th><th
class=\"th\">Τίτλος</th><th
class=\"th\">Συγγραφέας</th><th class=\"th\">Πανεπιστήμιο</th><th class=\"th\">Τμήμα</th><th
class=\"th\">Ετος Δημιουργίας</th><th class=\"th\">Κατηγορία</th><th class=\"th\">Τύπος
Αρχείου</th><th class=\"th\">Ημερομηνία Καταχώρησης</th><th class=\"th\">Γλώσσα</th><th
class=\"th\">Σύνδεσμος</th></tr>";
for (var i = 0; i < xml.length; i++)
{
if (value === xml[i][field])
{
html += "<tr>";
html += "<td class=\"td\">" + j++ + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Title + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Author_Name + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].University + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Department + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Creation_Year + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Category + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].File_Type + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Date_of_entry + "</td>";
html += "<td class=\"td\">" + xml[i].Language + "</td>";
html += "<td class=\"td\"><a href=\"" + xml[i].Article_Url + "\">Προβολή</a></td>";
html += "</tr>";
}
}
html += "</table>";
$("#content1").html(html);
}
$("#list1").on("change",function()
{
chgList();
});
$("#list2").on("change",function()
{

```

```

    showData();
  });

});
</script>
<div>
<form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
<select id="list1" name="list1"></select>
<select id="list2" name="list2"></select>
</form>
</div>
<span id="content1"></span>

```

Αρχικά ορίζονται 2 CSS κλάσεις, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την διαμόρφωση του πίνακα των αποτελεσμάτων της αναζήτησης.

Οι λίστες είναι δύο και είναι δυναμικές, όποτε τροποποιείται το XML αρχείο ενημερώνονται και οι λίστες. Η πρώτη λίστα παίρνει ως τιμές τα πεδία που περιέχουν οι εγγραφές μέσα στο XML αρχείο.

Επειδή τα ονόματα των πεδίων μέσα στο XML αρχείο είναι στα Αγγλικά, και θέλουμε τα ονόματα των πεδίων να είναι μέσα στην λίστα στα Ελληνικά, έχει γραφτεί η JavaScript συνάρτηση toGreek() η οποία μετατρέπει τα ονόματα των πεδίων από τα Αγγλικά στα Ελληνικά.

Τα δεδομένα τα οποία διαβάζονται από το XML αρχείο, αποθηκεύονται σε ένα JavaScript πίνακα ώστε να είναι άμεσα διαθέσιμα για ανάγνωση και επεξεργασία, αποφεύγοντας έτσι την περαιτέρω ανάγνωση του αρχείου.

Εφόσον επιλεγθεί ένα πεδίο από τη πρώτη λίστα τότε η δεύτερη λίστα ενημερώνεται με όλες τις διαθέσιμες τιμές που έχει κάθε αντίστοιχο πεδίο μέσα στο XML αρχείο. Η δεύτερη λίστα δεν συμπληρώνεται «τυφλά». Πριν προστεθεί μια τιμή, η τελευταία ελέγχεται μήπως υπάρχει ήδη μέσα στη δεύτερη λίστα. Έχει γραφτεί η JavaScript συνάρτηση isListed(value) η οποία ελέγχει αν η τιμή υπάρχει ήδη στη δεύτερη λίστα, και μόνο αν δεν υπάρχει, την προσθέτει.

Μόλις επιλεγθεί κάποια τιμή από τη δεύτερη λίστα εμφανίζεται ένας πίνακας ο οποίος περιέχει όλα τα στοιχεία αυτών των εγγραφών με αυτά τα κριτήρια που έχουν επιλεγεί. Ο πίνακας παίρνει τιμές από τον JavaScript πίνακα, ο οποίος έχει δημιουργηθεί από το XML αρχείο, και το τελευταίο του κελί είναι ο σύνδεσμος που παραπέμπει στο αντίστοιχο άρθρο με βάσει το ID του.

5.1.4. Camtasia Studio 7

Για την δημιουργία των βίντεο με τις οδηγίες χρήσης του HAMA χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Camtasia Studio 7.1.0. Είναι ένα εργαλείο εγγραφής οθόνης με πάρα πολλές επιπλέον δυνατότητες που κάνει εύκολη την εγγραφή του τι δείχνει ο υπολογιστής και στη συνέχεια την μετατροπή του αποτελέσματος σε μια παρουσίαση ή και βίντεο με ήχο, και την διαμοίρασή του δημόσια. Η διαδικασία εγγραφής είναι εύκολη. Ο χρήστης απλά επιλέγει το μέγεθος του παραθύρου που επιθυμεί, πατά το κουμπί Εγγραφής εκτελεί τις ενέργειες που θέλει στον τοπικό του υπολογιστή και το Camtasia Studio θα μετατρέψει όλη την εγγραφή σε ταινία. Οι επιλογές επεξεργασίας που διαθέτει βοηθούν στη βελτίωση της εγγραφής σε κάτι πιο επαγγελματικό. Παρέχεται η δυνατότητα προσθήκης τίτλων, υπότιτλων, βελτίωσης ήχου, δυνατότητα έμφασης σε όποιο σημείο επιθυμεί ο χρήστης, εισαγωγή φωτογραφιών και βίντεο, ακόμα και μουσικής υπόκρουσης, και πολλά ακόμα. Τα αποτελέσματα εξάγονται σε πολλούς δημοφιλείς τύπους: MP4, FLV, SWF, MPV, AVI, Silverlight WMV, MOV, RM, ακόμα και κινούμενα GIF ή MP3. Το πρόγραμμα επίσης μπορεί να ανεβάσει την ταινία σας κατευθείαν στο YouTube ή στο Screencast.com, την υπηρεσία βίντεο της TechSmith.

5.2. Σχεδιασμός του HAMA

5.2.1. Εμφάνιση

Το Joomla διαθέτει μια μεγάλη ποικιλία διαθέσιμων προτύπων «templates» για την διαμόρφωση της διεπαφής και την εμφάνισή της. Το template που χρησιμοποιήθηκε είναι το «Colorful World» που προσφέρεται δωρεάν από τη Themza. Προσφέρει μια αρκετά ελκυστική, σύγχρονη και εύχρηστη εμφάνιση στον ιστότοπο με αρκετά βελτιωμένες λειτουργίες προσαρμογής, όπως είναι η επιλογή αλλαγής χρώματος και η δυνατότητα επιλογής επιπλέον χώρου διάταξης των ενότητων ώστε να προσαρμόζεται με τις ανάγκες παρουσίασης του ιστοχώρου.



Εικόνα 5.9 Template Joomla “Colorful World”

5.2.2. Οι χρήστες στο HAMA και οι λειτουργίες τους

Αναλογιζόμενοι τα όσα έχουμε προαναφέρει παραπάνω όσον αφορά τις ανάγκες των χρηστών ενός HAMA για τον σχεδιασμό του αποθετηρίου και τα είδη τους, οι οντότητες και οι δυνατότητες που τους παραχωρήθηκαν είναι οι εξής:

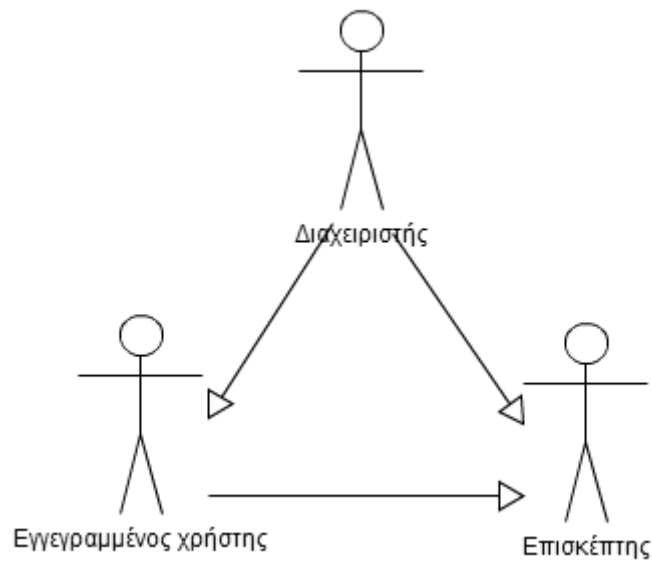
Επισκέπτες: Όλοι οι μη εγγεγραμμένοι χρήστες έχουν πρόσβαση στο μαθησιακό υλικό που υπάρχει ήδη αποθηκευμένο. Οι απλοί χρήστες, δηλαδή ακόμη και όσοι δεν είναι μέλη της κοινότητας, μπορούν να πλοηγηθούν στον χώρο του αποθετηρίου, να αναζητήσουν με όλους τους διαθέσιμους τρόπους αναζήτησης και να προβάλουν το υλικό που διατίθεται. Επίσης έχουν κάθε δικαίωμα να αποθηκεύσουν το υλικό στον τοπικό τους υπολογιστή. Μπορούν να ψηφίσουν τη προτίμησή τους για το κάθε μαθησιακό υλικό αλλά δεν έχουν δικαίωμα υποβολής σχολίων. Τέλος δεν έχουν δικαίωμα δημιουργίας νέου ΜΑ ή εισαγωγής αρχείων ούτε και δικαίωμα επεξεργασίας του υπάρχοντος υλικού.

Εγγεγραμμένοι χρήστες: Έχουν το δικαίωμα πλήρους αναζήτησης, προβολής και ανάκτησης του υπάρχοντος υλικού όπως και οι επισκέπτες αλλά επίσης από τη στιγμή που ο χρήστης δημιουργήσει λογαριασμό στο HAMA του έχουν παραχωρηθεί όλα τα δικαιώματα που μπορεί να έχει ένας εγγεγραμμένος χρήστης. Όλοι δηλαδή όσοι έχουν γίνει μέλη έχουν δικαιώματα εκδότη. Μπορούν να δημιουργήσουν και να δημοσιεύσουν νέο μαθησιακό υλικό και να εισάγουν αρχεία. Επίσης έχουν τη δυνατότητα να διαγράψουν και να τροποποιήσουν μαθησιακό υλικό και αρχεία που έχουν εισάγει οι ίδιοι, δεν έχουν όμως δικαίωμα οποιασδήποτε αλλαγής σε υλικό και αρχεία που έχει αναρτήσει κάποιο άλλο μέλος της κοινότητας. Παρέχεται η δυνατότητα να δηλώσουν με αστεράκια προτίμησης τη βαθμολόγηση μαθησιακού υλικού και να προσθέσουν κάποιο σχόλιο τόσο σε δική τους ανάρτηση όσο και των άλλων μελών.

Διαχειριστής: Έχει όλα τα δικαιώματα που έχει ο κάθε εγγεγραμμένος χρήστης με την διαφορά ότι μπορεί να διαγράψει και να τροποποιήσει υλικό και αρχεία που έχουν καταχωρηθεί από οποιοδήποτε μέλος της κοινότητας. Επίσης έχει την πλήρη

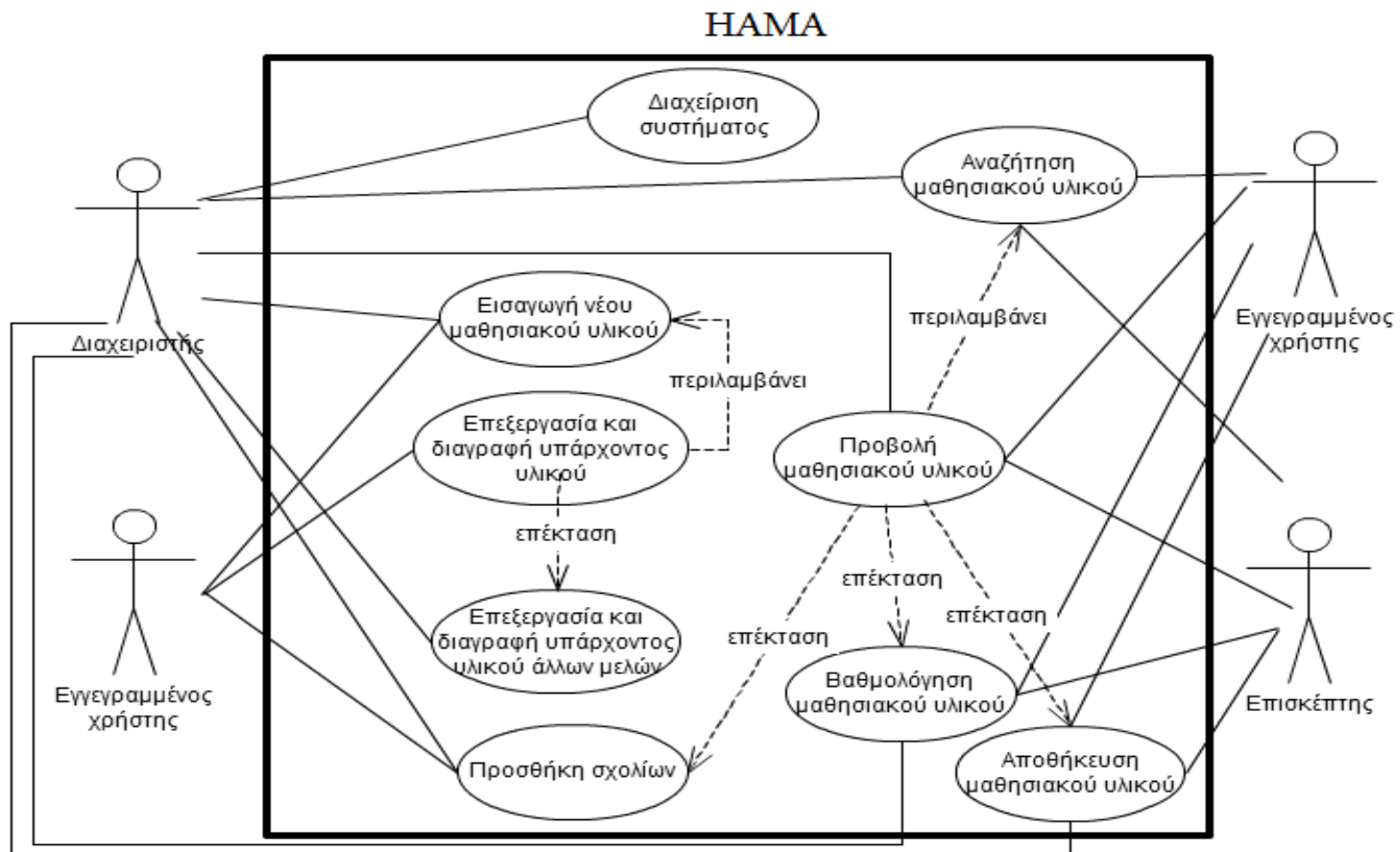
διαχείριση του συστήματος τόσο για τη διαχείριση των χρηστών και των δικαιωμάτων τους, όσο και του υλικού, της διάθεσής του και προβολής του.

Στο σχήμα βλέπουμε τη συσχέτιση των χρηστών μεταξύ τους και πως αυτοί κληρονομούν κάποια χαρακτηριστικά. Όπως βλέπουμε ένας διαχειριστής κληρονομεί τη συμπεριφορά του εγγεγραμμένου χρήστη αλλά και του επισκέπτη. Ο εγγεγραμμένος χρήστης κληρονομεί τα προνόμια του επισκέπτη.



Σχήμα 5.1 Κληρονομικότητα χαρακτηριστικών χρηστών στο HAMA

Στο παρακάτω διάγραμμα περίπτωσης χρήσεως περιγράφεται ποίοι είναι οι χρήστες τους συστήματος και πως το χρησιμοποιούν.



Σχήμα 5.2 Διάγραμμα περίπτωσης χρήσης του HAMA

Στο διάγραμμα φαίνεται η αλληλεπίδραση των χρηστών με τις ενέργειες που μπορούν να εκτελέσουν στο HAMA.

Όπως βλέπουμε συσχέτιση με τη διαχείριση όλου του συστήματος έχει μόνο ο διαχειριστής.

Ακολουθούν οι ενέργειες στις οποίες δικαίωμα έχουν ο διαχειριστής και οι εγγεγραμμένοι χρήστες. Αυτές είναι η εισαγωγή νέου υλικού και η επεξεργασία και διαγραφή του. Ο εγγεγραμμένος χρήστης για να προβεί στην επεξεργασία ή την διαγραφή υπάρχοντος υλικού πρέπει πρώτα να έχει εισάγει ο ίδιος το υλικό, το οποίο φαίνεται στο διάγραμμα όπου η επεξεργασία και διαγραφή περιλαμβάνει την εισαγωγή από τον ίδιο. Ο διαχειριστής επίσης έχει το δικαίωμα τροποποίησης και διαγραφής του υλικού που έχει εισάγει ο ίδιος ως επέκταση όμως έχει και το δικαίωμα επεξεργασίας και διαγραφής υλικού που έχει αναρτηθεί από άλλους.

Η λειτουργία της προβολής μαθησιακού υλικού είναι από όλους τους χρήστες διαθέσιμη και περιλαμβάνει ότι πρώτα έχει προηγηθεί η αναζήτηση μαθησιακού υλικού.

Ως επεκτάσεις της προβολής του μαθησιακού υλικού βλέπουμε πως είναι οι ενέργειες της αποθήκευσης, της βαθμολόγησης και του σχολιασμού όπου με τις περισσότερες όλοι οι χρήστες αλληλεπιδρούν με εξαίρεση την ενέργεια της προσθήκης σχολιασμού την οποία ο επισκέπτης δεν έχει δικαίωμα να εκτελέσει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Παρουσίαση των λειτουργιών του ΗΑΜΑ

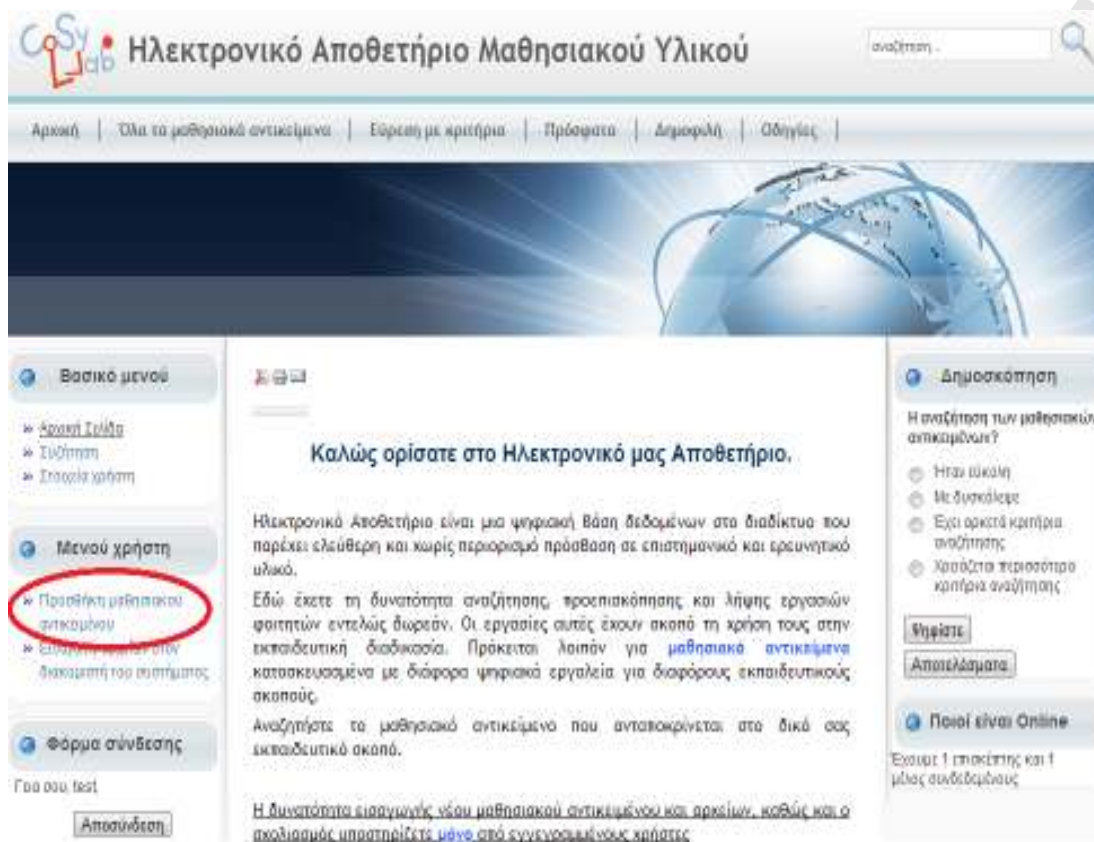
6.1. Οργάνωση υλικού

Η όσο το δυνατόν αυτοματοποιημένη οργάνωση του περιεχομένου σε ένα ΗΑΜΑ, είναι βασικό κριτήριο για την εύκολη και σωστά οργανωμένη αποθήκευσή του. Η οργάνωση του περιεχομένου στο εν λόγω αποθετήριο λειτουργεί ως εξής:

Ο χρήστης κατά την προσθήκη νέου μαθησιακού αντικειμένου καλείται να συμπληρώσει μια φόρμα για την εισαγωγή των μεταδεδομένων του. Αυτόματα μόλις οι τιμές των μεταδεδομένων έχουν οριστεί και ο χρήστης προβεί στην υποβολή των στοιχείων, ενημερώνεται ένα XML αρχείο, στο τέλος του οποίου προστίθεται η νέα εγγραφή με όλα τα στοιχεία του νέου μαθησιακού αντικειμένου. Ο χρήστης επομένως όσον αφορά την οργάνωση του νέου υλικού δεν έχει να πραγματοποιήσει καμία επιπλέον ενέργεια, πέραν της συμπλήρωσης των μεταδεδομένων του καθώς η οργάνωση και μετέπειτα αναζήτηση γίνεται βάσει αυτών.

6.2. Προσθήκη νέου μαθησιακού αντικειμένου

Υπενθυμίζουμε ότι ένας χρήστης προκειμένου να προβεί στην εισαγωγή νέου ΜΑ πρέπει πρώτα να έχει δημιουργήσει λογαριασμό στο ΗΑΜΑ και να έχει πραγματοποιήσει σύνδεση σε αυτό. Με την σύνδεσή του στο σύστημα, εμφανίζεται ένα νέο μενού επιλογών στα αριστερά της οθόνης, το μενού του χρήστη, το οποίο δεν είναι διαθέσιμο στους μη εγγεγραμμένους χρήστες. Ο χρήστης για να προβεί στην εισαγωγή νέου ΜΑ πρέπει πρώτα να επιλέξει την επιλογή «Προσθήκη Μαθησιακού Αντικειμένου» από το μενού επιλογών του χρήστη. Κατόπιν και στο ίδιο παράθυρο εμφανίζεται μια φόρμα εισαγωγής των μεταδεδομένων του νέου ΜΑ που επιθυμεί να εισάγει ο χρήστης.



Εικόνα 6.1 Επιλογή προσθήκης μαθησιακού αντικειμένου από το μενού χρήστη

6.3. Χαρακτηρισμός των ΜΑ με τα μεταδεδομένα του

Στην φόρμα εισαγωγής τα στοιχεία που ζητούνται είναι ο τίτλος, το ονοματεπώνυμο του συγγραφέα, το πανεπιστήμιο, το τμήμα, το έτος δημιουργίας, η θεματική κατηγορία, ο τύπος αρχείου, η ημερομηνία καταχώρισης και τέλος η γλώσσα. Τα στοιχεία αυτά κρίνονται απαραίτητα να τα γνωρίζει ο χρήστης, γιατί χαρακτηρίζουν το μαθησιακό αντικείμενο και προσφέρουν βασικές πληροφορίες για τον κατασκευαστή του, το μαθησιακό του περιεχόμενο, τον χρόνο δημιουργίας του, το είδος του αρχείου αλλά και τη γλώσσα στο οποίο είναι κατασκευασμένο. Επειδή προορίζεται για τα μέλη μιας πανεπιστημιακής κοινότητας εμφανίζονται και στοιχεία του εκπαιδευτικού ιδρύματος και του τμήματός, στα πλαίσια του οποίου δημιουργήθηκαν τα ΜΑ.

Τα στοιχεία αυτά δεν είναι όλα υποχρεωτικά, παρόλα αυτά τα περισσότερα είναι απαραίτητα να συμπληρωθούν προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία εισαγωγής ΜΑ. Εάν κάποιος από τα υποχρεωτικά πεδία στη φόρμα εισαγωγής των μεταδεδομένων δεν έχει συμπληρωθεί, τότε εμφανίζεται μήνυμα στον χρήστη ότι η διαδικασία υποβολής δεν μπορεί να ολοκληρωθεί καθώς όλα τα υποχρεωτικά πεδία δεν είναι συμπληρωμένα. Τα υποχρεωτικά πεδία εμφανίζουν μπροστά το σύμβολο “*”.

Ας δούμε αναλυτικά το κάθε πεδίο.

Τίτλος: Αρχικά συναντάμε το πεδίο του τίτλου του μαθησιακού αντικειμένου που θα εισάγει ο χρήστης μέλος της κοινότητας, το οποίο είναι υποχρεωτικό. Είναι ένα πλαίσιο κειμένου όπου το κείμενο που πληκτρολογεί ο χρήστης μπορεί να είναι σε όποια γλώσσα επιθυμεί.

Συγγραφέας: Ομοίως με το πεδίο του τίτλου είναι και αυτό υποχρεωτικό πεδίο με δυνατότητα πληκτρολόγησης κειμένου, μέσα στο οποίο ο χρήστης εισάγει το ονοματεπώνυμο του κατασκευαστή.

Πανεπιστήμιο: Είναι μια αναδυόμενη λίστα επιλογών η οποία περιέχει ονομασίες ελληνικών πανεπιστημιακών ιδρυμάτων. Επειδή το ΗΑΜΑ προορίζεται για τα μέλη μιας συγκεκριμένης πανεπιστημιακής κοινότητας, η προεπιλεγμένη τιμή του πεδίου είναι το εκάστοτε ίδρυμα, παρόλα αυτά υπάρχουν διαθέσιμες οι ονομασίες των υπολοίπων ιδρυμάτων για περιπτώσεις που ο χρήστης θέλει να εισάγει υλικό από διαφορετικό ίδρυμα.

Τμήμα: Ακριβώς η ίδια φιλοσοφία με το πεδίο του πανεπιστημίου ακολουθείται και στο πεδίο του τμήματος. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι του εκάστοτε τμήματος της κοινότητας.

Έτος δημιουργίας: Πρόκειται για ένα προαιρετικό πεδίο όπου εκεί πληκτρολογείται σε ένα πλαίσιο κειμένου το έτος δημιουργίας του ΜΑ, υπό τη μορφή τετραψήφιου αριθμού. Να τονίσουμε ότι το σύστημα σαν προεπιλεγμένη τιμή του πεδίου θέτει το τρέχον ημερολογιακό έτος και σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί διαφορετική τιμή το διαγράφει και πληκτρολογεί τη νέα τιμή ή ακόμη εάν δε γνωρίζει αυτή τη πληροφορία μπορεί να αφήσει το πεδίο κενό.

Θεματική Κατηγορία: Το στοιχείο αυτό χαρακτηρίζει το θεματικό περιεχόμενο του MA. Είναι υποχρεωτικό στη συμπλήρωσή του και η επιλογή γίνεται από μια αναδυόμενη λίστα με διαθέσιμες θεματικές κατηγορίες. Σε αυτό το σημείο να επισημάνουμε ότι η επιλογή των κατηγοριών που έχουν εισαχθεί είναι βάση του προτύπου μεταδεδομένων IEEE LOM.

Τύπος Αρχείου: Ο τύπος αρχείου δηλώνει το είδος των αρχείων στο οποίο είναι κατασκευασμένο το MA και εδώ επίσης η επιλογή των τύπων αρχείων που έχουν εισαχθεί είναι βάση του προτύπου μεταδεδομένων IEEE LOM. Η επιλογή γίνεται από αναδυόμενη λίστα.

Ημερομηνία Καταχώρισης: Το πεδίο αυτό δηλώνει την ημερομηνία εισαγωγής του MA στο HAMA. Το σύστημα αυτόματα ενημερώνει το πεδίο αυτό με την τρέχουσα ημερομηνία. Παρόλα αυτά ο χρήστης μπορεί να αλλάξει χειροκίνητα την ημερομηνία αυτή.

Γλώσσα: Τέλος στο πεδίο της γλώσσας, από μία αναδυόμενη λίστα επιλογών, ο χρήστης επιλέγει την γλώσσα στην οποία είναι κατασκευασμένο το MA.

Αυτή είναι η Φόρμα εισαγωγής των μεταδεδομένων για κάθε μαθησιακό αντικείμενο που εισάγουμε στο repository.

Παρακαλούμε συμπληρώστε τα παρακάτω πεδία για το μαθησιακό αντικείμενο που εισάγετε.

Τα πεδία που εμφανίζουν δίπλα τον αστερίσκο "*" είναι υποχρεωτικά

Τίτλος (*):	<input type="text"/>
Συγγραφέας (*):	<input type="text"/>
Πανεπιστήμιο:	<input type="text" value="ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ"/> προσθήκη
Τμήμα:	<input type="text" value="ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ"/> προσθήκη
Έτος Δημιουργίας:	<input type="text" value="2012"/> [yyyy]
Θεματική Κατηγορία (*):	<input type="text" value="Επιλέξτε Θεματική Κατηγορία:"/> προσθήκη
Τύπος Αρχείου (*):	<input type="text" value="Επιλέξτε Τύπο Αρχείου:"/> προσθήκη
Ημερομηνία Καταχώρισης:	<input type="text" value="01-10-2012"/> [π.χ. 05-08-2010]
Γλώσσα (*):	<input type="text" value="Επιλέξτε Γλώσσα:"/> προσθήκη
	<input type="button" value="Υποβολή"/>

Εικόνα 6.2 Φόρμα εισαγωγής των μεταδεδομένων

Η επιλογή της “Προσθήκης”

Σημαντική πληροφορία είναι ότι σε όλα τα πεδία που διαθέτουν αναδυόμενες λίστες με προϋπάρχουσες τιμές υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής νέας επιλογής, σε περίπτωση που αυτό το οποίο ο χρήστης επιθυμεί να επιλέξει δεν υπάρχει διαθέσιμο στις καταχωρημένες τιμές. Πατώντας τη “Προσθήκη” που βρίσκεται στα δεξιά κάθε λίστας, ανοίγει ένα νέο πλαίσιο κειμένου όπου εκεί ο χρήστης πληκτρολογεί την νέα επιθυμητή τιμή. Όταν πατήσει “OK” τότε η νέα διαθέσιμη επιλογή εμφανίζεται στο τέλος της εκάστοτε αναδυόμενης λίστας.

Πανεπιστήμιο: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έτος Δημιουργίας: 2012 [yyyy]

Θεματική Κατηγορία (*): Επιλέξτε Θεματική Κατηγορία:

Τύπος Αρχείου (*): Επιλέξτε Τύπο Αρχείου:

Ημερομηνία Καταχώρισης: 07-10-2012 [π.χ. 05-08-2010]

Γλώσσα (*): Επιλέξτε Γλώσσα:

Ειδοποίηση από τη σελίδα στη διεύθυνση joomla...

Δώστε νέα Κατηγορία

Εικόνα 6.3 Προσθήκη νέας τιμής σε λίστα

Η επιλογή της “Υποβολής”

Μετά την ολοκλήρωση της εισαγωγής των μεταδεδομένων, ο χρήστης πατάει το κουμπί της “Υποβολής” και εφόσον όλα τα υποχρεωτικά πεδία της φόρμας έχουν συμπληρωθεί σωστά στο σύστημα πραγματοποιείται, όπως έχουμε προαναφέρει η ενημέρωση του XML αρχείου το οποίο διατηρεί αποθηκευμένες όλες τις εγγραφές με τα στοιχεία τους, αλλά επίσης δημιουργείται αυτόματα ένα νέο άρθρο στη βάση δεδομένων του Joomla.

Αυτή είναι η Φόρμα εισαγωγής των μεταδεδομένων για κάθε μαθησιακό αντικείμενο που εισάγουμε στο repository.

Παρακαλούμε συμπληρώστε τα παρακάτω πεδία για το μαθησιακό αντικείμενο που εισάγετε.

Τα πεδία που εμφανίζουν δίπλα τον αστερίσκο "*" είναι υποχρεωτικά

Τίτλος (*):

Συγγραφέας (*):

Πανεπιστήμιο: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έτος Δημιουργίας: [yyyy]

Θεματική Κατηγορία (*): Επιλέξτε Θεματική Κατηγορία:

Τύπος Αρχείου (*): Επιλέξτε Τύπο Αρχείου:

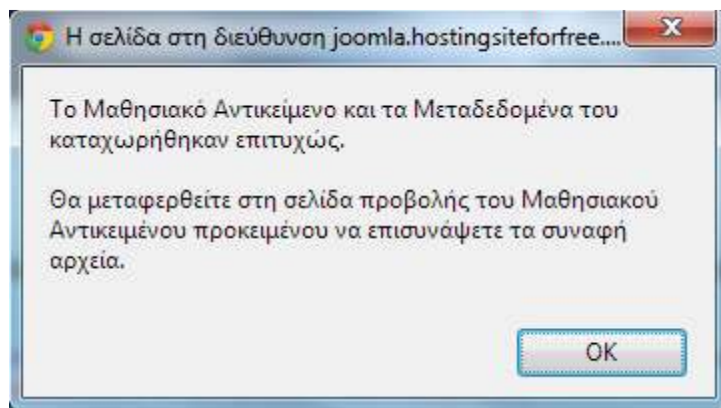
Ημερομηνία Καταχώρισης: [π.χ. 05-08-2010]

Γλώσσα (*): Επιλέξτε Γλώσσα:

Εικόνα 6.4 Υποβολή των μεταδεδομένων

Το νέο αυτό άρθρο λαμβάνει ως τίτλο άρθρου τον τίτλο του ΜΑ που έχει εισάγει ο χρήστης στη φόρμα των μεταδεδομένων, ως περιεχόμενο του άρθρου όλα τα στοιχεία των μεταδεδομένων και των τιμών τους και επίσης ως λέξεις κλειδιά ορίζονται οι λέξεις που εμφανίζονται στα πεδία “Τίτλος” και “Συγγραφέας”.

Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη με την εμφάνιση ενός πλαισίου διαλόγου στην οθόνη του το οποίο τον πληροφορεί ότι το νέο ΜΑ και τα μεταδεδομένα του καταχωρήθηκαν επιτυχώς. Επίσης τον ενημερώνει ότι αυτόματα θα μεταφερθεί στη σελίδα προβολής του ΜΑ προκειμένου να προβεί στην επισύναψη των συναφών αρχείων.



Εικόνα 6.5 Μήνυμα επιτυχής καταχώρησης μεταδεδομένων

6.3.1. Προφίλ των εκπαιδευτικών μεταδεδομένων

Εκτός από τα μεταδεδομένα που συμπληρώνονται από τον χρήστη, υπάρχουν και στοιχεία μεταδεδομένων τα οποία αυτομάτως συμπληρώνονται από το σύστημα. Το σύνολο των στοιχείων αυτών έχουν επιλεγεί κατάλληλα έτσι ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες μιας Πανεπιστημιακής κοινότητας για την διάθεση και τον διαμοιρασμό ΜΑ.

A/A	Όνομα	Επεξήγηση	Τύπος Δεδομένων	Συσχέτιση με πρότυπο IEEE MMA v1.0	Παράδειγμα
1	Τίτλος	Το όνομα που έχει δοθεί σε αυτό το μαθησιακό αντικείμενο.	Συμβολοσειρά Γλώσσας	1.2 Γενικά ← Τίτλος	Βασικές Αρχές Βιολογικής Γεωργίας
2	Συγγραφέας	Αναγνωριστικό και πληροφορίες σχετικά με τις οντότητες (δηλαδή ανθρώπους, οργανισμούς) που έχουν συνεισφέρει σε αυτό το μαθησιακό αντικείμενο.	Συμβολοσειρά Χαρακτήρα	2.3.2 Κύκλος Ζωής ← Συνεισφορά ← Οντότητα	Ιωάννης Σταγιάς
3	Πανεπιστήμιο	Το κυρίως περιβάλλον στα πλαίσια του οποίου πρόκειται να λάβουν χώρα η μάθηση και η χρήση αυτού του μαθησιακού αντικειμένου.	Λεξιλόγιο (Κατάσταση)	5.6 Εκπαιδευτικά ← Περιβάλλον	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
4	Τμήμα	Το κυρίως περιβάλλον στα πλαίσια του οποίου πρόκειται να λάβουν χώρα η μάθηση και η χρήση αυτού του μαθησιακού αντικειμένου.	Λεξιλόγιο (Κατάσταση)	5.6 Εκπαιδευτικά ← Περιβάλλον	Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακών Συστημάτων
5	Έτος	Η ημερομηνία της συνεισφοράς.	Χρονολογία	2.3.3 Κύκλος Ζωής	2009

	Δημιουργίας			← Συνεισφορά ← Ημερομηνία	
6	Θεματική Κατηγορία	Ένας συγκεκριμένος όρος στα πλαίσια μιας ταξινόμιας. Η κειμενική ετικέτα αυτού του ταξίνομου.	-	9.2.2 Ταξινόμηση ← Ταξινομικό μονοπάτι ← Ταξίνομο ← Εγγραφή	Γεωπονία
7	Τύπος Αρχείων	Τεχνικός τύπος ή τύποι δεδομένων για το μαθησιακό αντικείμενο ή όλα τα συστατικά του μέρη.	Συμβολοσειρά Γλώσσας	4.1 Τεχνικά ← Μορφή	Html
8	Ημερομηνία Καταχώρησης	Η ημερομηνία της συνεισφοράς	Ημερομηνία	3.2.3 Μετα- μεταδεδομένα ← Συνεισφορά ← Ημερομηνία	10/6/2012
9	Γλώσσα	Η βασική ανθρώπινη γλώσσα ή γλώσσες που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο αυτού του μαθησιακού αντικειμένου για την επικοινωνία με το χρήστη	Συμβολοσειρά	1.3 Γενικά ← Γλώσσα	Ελληνικά

10	Τομέας	Το όνομα ή ο προσδιοριστής της αναγνώρισης ή του σχήματος καταλογοποίησης αυτής της εγγραφής. Ένα σχήμα πεδίου ονομάτων	Συμβολοσειρά	1.1.1 Γενικά ← Αναγνωριστικό ← Κατάλογος	Ηλεκτρονικό Αποθετήριο
11	Κατηγορία	Το όνομα ή ο προσδιοριστής της αναγνώρισης ή του σχήματος καταλογοποίησης αυτής της εγγραφής. Ένα σχήμα πεδίου ονομάτων	Συμβολοσειρά	1.1.1 Γενικά ← Αναγνωριστικό ← Κατάλογος	Μαθησιακά Αντικείμενα
12	ID Άρθρου	Η τιμή αυτού του αναγνωριστικού στο πλαίσιο του σχήματος αναγνώρισης ή καταλογοποίησης που προσδιορίζει ή ταυτοποιεί το μαθησιακό αντικείμενο. Μια συμβολοσειρά με συγκεκριμένο πεδίο ονομάτων.	Συμβολοσειρά	1.1.2 Γενικά ← Αναγνωριστικό ← Εγγραφή	129
13	Περιγραφή	Μια κειμενική περιγραφή του περιεχομένου αυτού του	Συμβολοσειρά Γλώσσας	1.4 Γενικά ← Περιγραφή	Αποθηκεύστε το μαθησιακό αντικείμενο

		μαθησιακού αντικειμένου.			
14	Λέξεις Κλειδιά	Λέξεις κλειδιά ή φράσεις που περιγράφουν το θέμα του μαθησιακού αντικειμένου.	Συμβολοσειρά Γλώσσας	1.5 Γενικά ← Λέξη Κλειδί	Βασικές, Αρχές, Βιολογικής, Γεωργίας, Ιωάννης, Σταγιάς
15	Εκδότης	Προσδιορισμός και πληροφορίες σχετικά με τις οντότητες (δηλαδή ανθρώπους, οργανισμούς) που έχουν συνεισφέρει σε αυτό το στιγμιότυπο μεταδεδομένων.	Συμβολοσειρά Χαρακτήρα	3.2.2 Μετα- μεταδεδομένα ← Συνεισφορά ← Οντότητα	Κρικζώνη Θωμαή
16	Μέγεθος (KB)	Το μέγεθος του ψηφιακού μαθησιακού αντικειμένου σε δυαδικές οκτάδες (bytes). Το μέγεθος αναπαριστάται ως μια δεκαδική τιμή (βάση 10). Επομένως, μόνο τα ψηφία «0» έως «9» πρέπει να χρησιμοποιούνται. Η μονάδα είναι bytes, όχι Mbytes, GB, κ.λπ.	Συμβολοσειρά Χαρακτήρα	4.2 Τεχνικά ← Μέγεθος	'50713.4'
17	URL	Μια συμβολοσειρά που	Συμβολοσειρά	4.3 Τεχνικά ←	http://localhost/joomla/at

		χρησιμοποιείται για την προσπέλαση αυτού του μαθησιακού αντικειμένου. Μπορεί να είναι μία τοποθεσία (π.χ. Universal Resource Locator) ή μία μέθοδος που αποτιμάται σε μία τοποθεσία (π.χ. Universal Resource Identifier).	Χαρακτήρα	Τοποθεσία	tachments/article/129/financial_thesis.zip
18	Συγγραφέας Σχολίου	Η οντότητα (δηλ. άτομο, οργανισμός) που δημιούργησε το σχόλιο.	Συμβολοσειρά Χαρακτήρα	8.1 Σχόλιο ← Οντότητα	Γιάννης
19	Ημερομηνία Σχολίου	Η ημερομηνία κατά την οποία δημιουργήθηκε αυτό το σχόλιο.	Ημερομηνία	8.2 Σχόλιο ← Ημερομηνία	2012-06-10 18:39:12
20	Κείμενο Σχολίου	Το περιεχόμενο του σχολίου.	Συμβολοσειρά Γλώσσας	8.3 Σχόλιο ← Περιγραφή	Πολύ καλό :D

Πίνακας 6.1 Συσχέτιση προφίλ εκπαιδευτικών μεταδεδομένων με το πρότυπο IEEE LOM

6.4. Επισύναψη αρχείων

Ο χρήστης μπορεί να επισυνάψει όσα αρχεία επιθυμεί στο ΜΑ που έχει δημιουργήσει. Για να το πραγματοποιήσει αυτό υπάρχουν δύο δυνατοί τρόποι, ένας είναι να επισυνάψει τα αρχεία κατευθείαν από τον τοπικό του υπολογιστή και ο δεύτερος τρόπος να αποθηκεύσει πρώτα τα αρχεία στον διακομιστή του συστήματος και από κει να τα επισυνάψει με μορφή υπερσυνδέσμου στο αντίστοιχο ΜΑ.

Α' τρόπος: Επισύναψη αρχείων από τον τοπικό υπολογιστή

Ο χρήστης εφόσον βρίσκεται στην οθόνη προβολής του ΜΑ που έχει ήδη δημιουργήσει, στο κάτω αριστερό μέρος, βρίσκει την επιλογή “Add attachment”.

ΥΛΙΚΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

☆☆☆☆☆ (0 votes, average 0 out of 5)

Τίτλος:	ΥΛΙΚΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ
Συγγραφέας:	ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΚΟΛΙΑ
Πανεπιστήμιο:	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα:	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Έτος Δημιουργίας:	2000
Κατηγορία:	Επικοινωνίες
Τύπος Αρχείου:	Video
Ημερομηνία Καταχώρησης:	07-10-2012
Γλώσσα:	Γαλικά

Add attachment

Προσθήκη νέου σχολίου

Εικόνα 6.6 Επιλογή “Add attachment” στη σελίδα προβολής ενός ΜΑ

Μόλις την επιλέξει ανοίγει ένα νέο παράθυρο στο οποίο εμφανίζονται οι επιλογές για επισύναψη αρχείων στο συγκεκριμένο ΜΑ. Σε μορφή καρτέλας (tab) υπάρχουν οι

διαθέσιμες οι επιλογές της επισύναψης αρχείου ή της εισαγωγής συνδέσμου. Προκειμένου ο χρήστης να εισάγει αρχεία από τον τοπικό του Η/Υ παραμένει στην πρώτη καρτέλα, αυτή της επισύναψης αρχείου. Από εκεί επιλέγει αρχείο από τον τοπικό του Η/Υ και να το επισυνάπτει. Επιστρέφει μετά από αυτή την ενέργεια πάλι πίσω στο παράθυρο της καρτέλας επισύναψης αρχείου, όπου εκεί μπορεί να εισάγει προαιρετικά όνομα για το πώς θα εμφανίζεται το αρχείο στο ΗΑΜΑ καθώς και ένα σύντομο κείμενο για περιγραφή. Έτσι ολοκληρώνεται η διαδικασία επισύναψης αρχείου στο ΜΑ. Αυτή η ενέργεια μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειαστεί για να επισυνάψει ο χρήστης όσα αρχεία απαιτούνται για το ΜΑ. Τονίζουμε ότι με αυτό τον τρόπο μόνο ένα αρχείο μπορεί να επισυναφτεί τη φορά, ο μόνος τρόπος να εισαχθούν περισσότερα του ενός αρχεία ταυτόχρονα είναι εάν βρίσκονται σε μορφή συμπιεσμένου φακέλου.

For Article: 'Οδηγίες'

Upload attachment

Attach file: Enter URL instead:

Δεν έχει επιλεγεί κανένα αρχείο

Display Filename (optional):

Description:

Εικόνα 6.7 Επιλογή επισύναψης αρχείου από τον τοπικό υπολογιστή

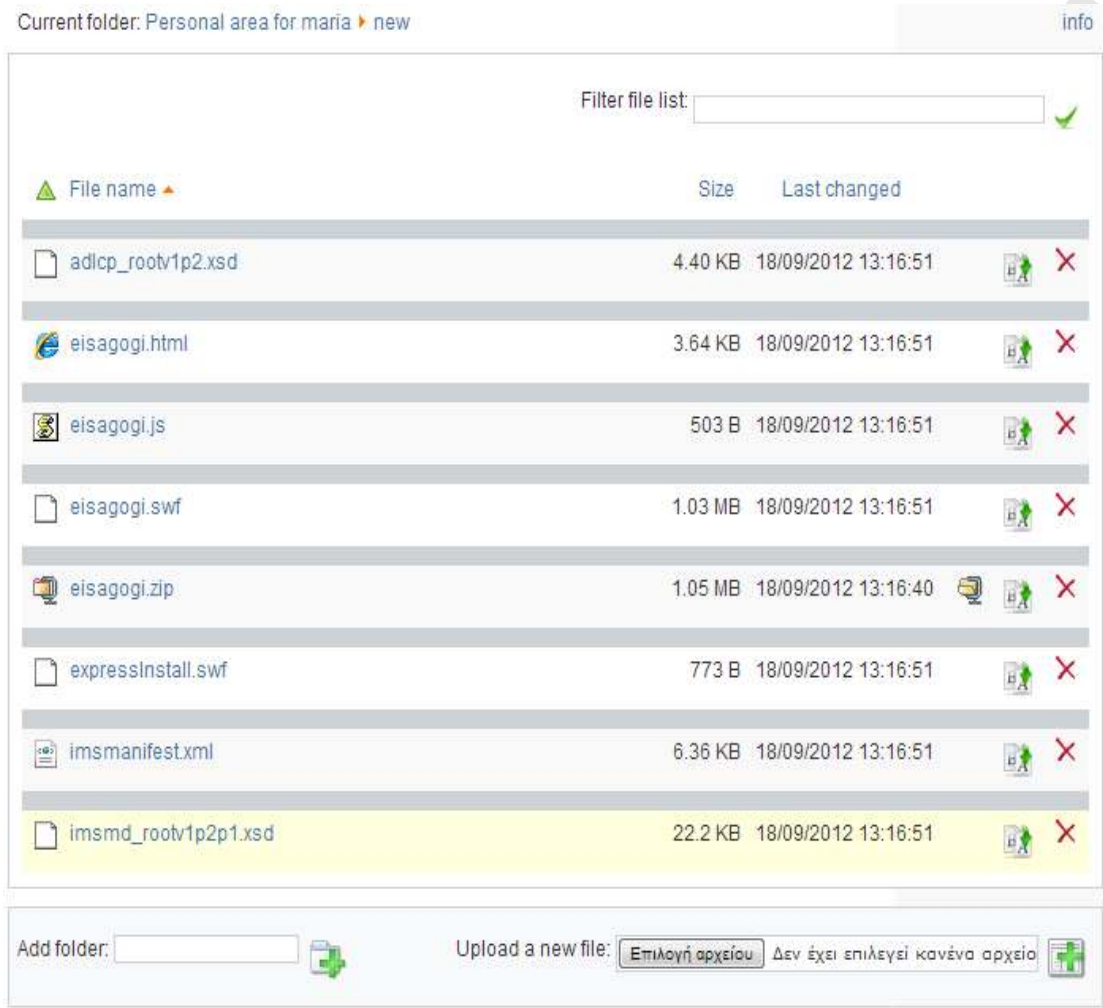
Β΄ τρόπος: Αποθήκευση αρχείων στον διακομιστή του συστήματος

Για να αποθηκεύσει ο χρήστης τα αρχεία στον διακομιστή του συστήματος, επιλέγει από το μενού του χρήστη την επιλογή “εισαγωγή αρχείων στον διακομιστή του συστήματος”.



Εικόνα 6.8 Επιλογή από το μενού του χρήστη για εισαγωγή αρχείων στον διακομιστή

Με την επιλογή αυτή ανοίγει σε μια διαφορετική σελίδα ο χώρος, του συστήματος, όπου εκεί ο χρήστης θα αποθηκεύει όσα αρχεία επιθυμεί από τον τοπικό του Η/Υ. Αυτός ο χώρος είναι μοναδικός για κάθε χρήστη, είναι στην ουσία ένας φάκελος με το ID του χρήστη, στον οποίο έχει πρόσβαση μόνο ο ίδιος και ο διαχειριστής του συστήματος. Μέσα στο φάκελο αυτό ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει φακέλους, να εισάγει αρχεία, να τα μετονομάσει, να διαγράψει φακέλους και αρχεία και να αποσυμπίεσει αρχεία που είναι σε μορφή συμπιεσμένου φακέλου.



Εικόνα 6.9 Προσωπικός χώρος του χρήστη για αποθήκευση αρχείων στον διακομιστή και διαχείριση από το Front end

Για να προχωρήσει στην επισύναψη αρχείων από τον φάκελο αυτό, επιλέγει το αρχείο που επιθυμεί να επισυνάψει και του εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο όπου του εμφανίζεται η διεύθυνση που πρέπει να αντιγράψει.



Εικόνα 6.10 Παράθυρο με την διεύθυνση του αρχείου στο σύστημα

Έπειτα επιστρέφει στη σελίδα προβολής του ΜΑ και βρίσκει την επιλογή “Add attachment”. Στο παράθυρο που θα εμφανιστεί, προκειμένου ο χρήστης να εισάγει αρχεία από τον server του συστήματος, επιλέγει την δεύτερη καρτέλα, αυτή της εισαγωγής συνδέσμου.

For Article: 'Οδηγίες'



Εικόνα 6.11 Επιλογή εισαγωγής URL

Εκεί ο χρήστης στο πρώτο πλαίσιο αντιγράφει τη διεύθυνση του αρχείου που επιθυμεί να επισυνάψει. Από κάτω εισάγει το όνομα εμφάνισης του συνδέσμου στο HAMA και από κάτω μια σύντομη περιγραφή του αρχείου. Έτσι ολοκληρώνεται έτσι η διαδικασία εισαγωγής συνδέσμου. Αυτή η ενέργεια μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειαστεί για να επισυνάψει ο χρήστης όσα αρχεία απαιτούνται για το ΜΑ.

Εικόνα 6.12 Επισύναψη αρχείου ως σύνδεσμο

Περιπτώσεις χρήσης των παραπάνω εναλλακτικών τρόπων επισύναψης αρχείων

Α΄ τρόπος

Ο πρώτος και σαφώς πιο απλός τρόπος, ενδείκνυται στις περιπτώσεις εκείνες που ο χρήστης θέλει να επισυνάψει στο μαθησιακό του αντικείμενο, απλά μεμονωμένα αρχεία, σχετικά μικρά σε όγκο δεδομένων δηλαδή έως 10Mb.

Β΄ τρόπος

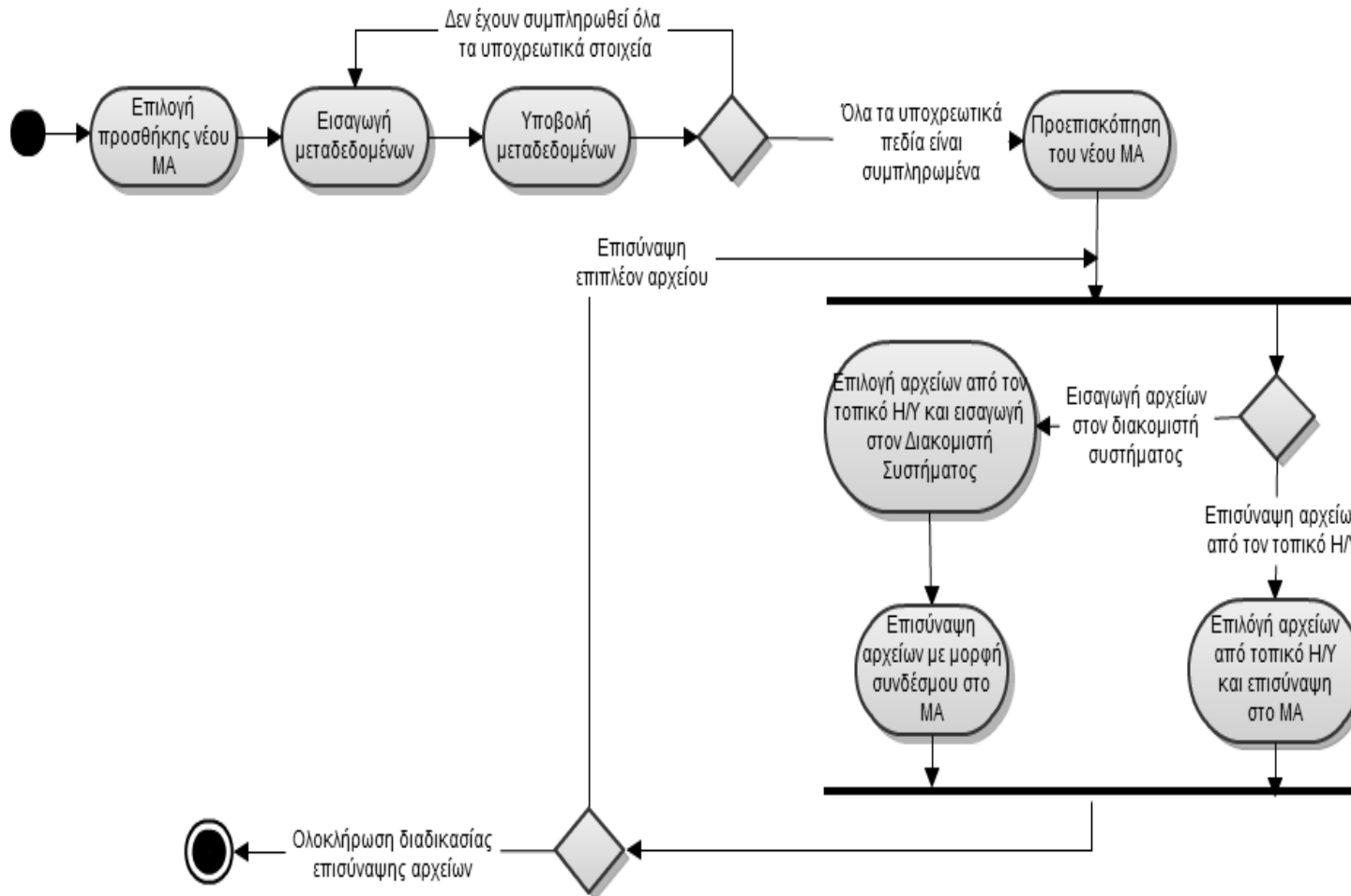
Ο δεύτερος και πιο σύνθετος τρόπος, είναι απαραίτητος για τις περιπτώσεις όπου ο χρήστης επιθυμεί να επισυνάψει στο μαθησιακό του αντικείμενο, σύνθετα αρχεία τα οποία δεν λειτουργούν μεμονωμένα αλλά μαζί ως ομάδα αρχείων καθώς και αρχεία μεγάλα σε όγκο δεδομένων πάνω από 10Mb.

Σύνθετα αρχεία

Τα σύνθετα αρχεία μπορεί να είναι για παράδειγμα τύπου Scorm, που περιέχει πολλά αρχεία μαζί σε μια μορφή πακέτου και το εκτελέσιμο αρχείο από αυτά για να λειτουργήσει απαιτεί και τα υπόλοιπα αρχεία ή ακόμα και αρχεία html τα οποία επίσης μπορεί να εξαρτώνται από μικρότερα υποαρχεία. Με την εισαγωγή ενός φακέλου στον διακομιστή του συστήματος που περιέχει όλα τα απαραίτητα αρχεία μαζί και τη δυνατότητα αποσυμπίεσης του φακέλου που προσφέρεται, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μόνο το εκτελέσιμο αρχείο και να το επισυνάψει στο MA με μορφή συνδέσμου. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η επιτυχής εκτέλεση ενός σύνθετου αρχείου και η προβολή του online. Ωστόσο σε αυτή τη περίπτωση είναι

απαραίτητη και η επισύναψη του συμπιεσμένου φακέλου που περιέχει όλα τα αρχεία μαζί, ώστε να μπορεί ο χρήστης να τα αποθηκεύσει.

Στο παρακάτω διάγραμμα δραστηριοτήτων αναπαριστάται όλη η διαδικασία που ακολουθεί ένας εγγεγραμμένος χρήστης για να προσθέσει ένα ΜΑ στο ΗΑΜΑ.



Σχήμα 6.1 Διάγραμμα δραστηριοτήτων προσθήκης νέου MA

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε οι ενέργειες που ακολουθεί είναι οι εξής: Επιλέγει την προσθήκη ΜΑ και στη συνέχεια εισάγει τα μεταδεδομένα του και μόνο εφόσον έχει ολοκληρωθεί σωστά η εισαγωγή των μεταδεδομένων ο χρήστης μεταφέρεται πατώντας το κουμπί της υποβολής στην προβολή του νέου ΜΑ που έχει δημιουργήσει. Κατόπιν έχει δύο επιλογές για την επισύναψη αρχείων, είτε με απευθείας επισύναψη από τον τοπικό Η/Υ είτε πρώτα με την εισαγωγή αρχείων στο διακομιστή συστήματος και επισύναψη αρχείων με μορφή συνδέσμου. Αυτή η διαδικασία της επισύναψης επαναλαμβάνεται όσες φορές χρειαστεί, ανάλογα με τον αριθμό των επισυνάψεων που επιθυμεί να πραγματοποιήσει ένας χρήστης σε ένα ΜΑ. Με τον τρόπο αυτό ολοκληρώνεται η προσθήκη νέου ΜΑ στο ΗΑΜΑ.

6.5. Τρόποι αναζήτησης ΜΑ

Όλοι οι χρήστες έχουν στη διάθεσή τους εναλλακτικούς τρόπους αναζήτησης των ΜΑ αντικειμένων που είναι αποθηκευμένα στο ΗΑΜΑ. Όλοι οι διαθέσιμοι τρόποι αναλύονται παρακάτω.

Όλα τα διαθέσιμα ΜΑ

Από την επιλογή “Όλα τα μαθησιακά αντικείμενα” η οποία είναι διαθέσιμη στο κεντρικό μενού επιλογών, εμφανίζεται μια λίστα με τους τίτλους όλων των ΜΑ που βρίσκονται την εκάστοτε χρονική στιγμή στην αποθήκη του ΗΑΜΑ. Η ταξινόμηση των ΜΑ είναι με αλφαβητική σειρά και επιπλέον του τίτλου δίπλα εμφανίζεται η ημερομηνία υποβολής του ΜΑ στο αποθετήριο καθώς και το πλήθος των προβολών που έχουν πραγματοποιηθεί στο αντίστοιχο ΜΑ. Πατώντας ο χρήστης πάνω στον τίτλο, αυτόματα προωθείται στην προβολή του ΜΑ.

The screenshot shows the website interface with the following elements:

- Header:** Logo 'CoSy Lab' and title 'Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακού Υλικού'.
- Navigation:** 'Αρχική', 'Όλα τα μαθησιακά αντικείμενα' (circled in red), 'Εύρεση με κριτήρια', 'Πρόσφατα', 'Δημοφιλή', 'Οδηγίες'.
- Left Sidebar:**
 - Βασικό μενού:** Αρχική Σελίδα, Συζήτηση, Στοιχεία χρήστη.
 - Μενού χρήστη:** Προσθήκη μαθησιακού αντικείμενου, Εισαγωγή αρχείων στον διακομιστή του συστήματος.
 - Φόρμα σύνδεσης:** Γεια σου, test, Αποσύνδεση.
- Main Content:**
 - Μαθησιακά Αντικείμενα:** Section header.
 - Φίλτρο Τίτλου:** Search input field.
 - Table:**

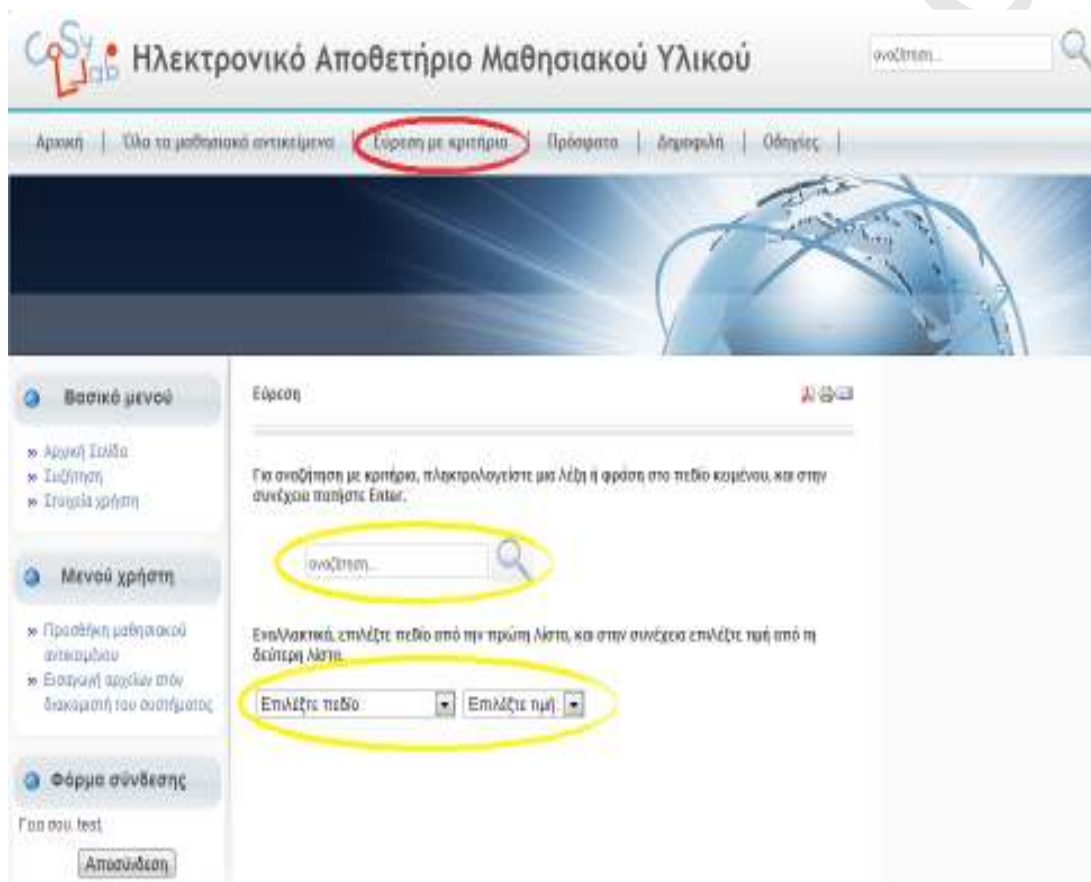
#	Τίτλος άρθρου	Ημερομηνία	Προβολές
1	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	20/09/2012	17
2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	10/06/2012	58
3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΤΟΥ MICROSOFT WORD 2003	10/06/2012	47
4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟΥ GMAIL	10/06/2012	36
5	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ	24/09/2012	9
6	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ	10/06/2012	27
7	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΥΠΕΡΜΕΣΩΝ ΓΙΑ ASP.NET	10/06/2012	57
8	ΕΚΜΑΘΗΣΗ MICROSOFT POWER POINT 2003	10/06/2012	18
9	Εκπαιδευτικά παιχνίδια	05/10/2012	5
10	ΜΑΘΗΜΑ ΑΓΓΛΙΚΩΝ	25/09/2012	5
 - Page Navigation:** « Έναρξη Προηγούμενο 1 2 Επόμενο Τέλος »
 - Page Info:** Σελίδα 1 από 2

Εικόνα 6.13 Εύρεση ΜΑ από την επιλογή “Όλα τα μαθησιακά αντικείμενα”

Εύρεση με κριτήρια

Από την επιλογή “Εύρεση με κριτήρια” η οποία είναι διαθέσιμη στο κεντρικό μενού επιλογών, ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει αναζήτηση βάσει κριτηρίων που θα επιλέξει. Παρέχεται η δυνατότητα πληκτρολόγησης ελεύθερου κειμένου καθώς και επιλογή από μια λίστες τιμών. Για την αναζήτηση από λίστες τιμών ο χρήστης καλείται να επιλέξει από την πρώτη λίστα το στοιχείο σύμφωνα με το οποίο επιθυμεί να αναζητήσει ένα ΜΑ και στη συνέχεια από τη δεύτερη λίστα να επιλέξει μια από

τις διαθέσιμες τιμές. Τα στοιχεία της πρώτης λίστας είναι τα πεδία των μεταδεδομένων και τα στοιχεία της δεύτερης λίστας είναι οι τιμές αυτών των πεδίων, από όλες τις εγγραφές που υπάρχουν καταχωρημένες.



Εικόνα 6.14 Εύρεση MA από την επιλογή “Εύρεση με κριτήρια”

Όταν ο χρήστης επιλέξει κάποια τιμή από τη δεύτερη λίστα, του εμφανίζεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας με όλα τα διαθέσιμα MA που ανταποκρίνονται στα κριτήρια που επέλεξε. Στον πίνακα εμφανίζονται όλες οι πληροφορίες για το κάθε MA και στο τελευταίο κελί του καθενός, υπάρχει ένας σύνδεσμος που παραπέμπει στην προβολή του αντίστοιχου MA.

Έτος Δημιουργίας 2012

#	Τίτλος	Συγγραφέας	Πανεπιστήμιο	Τμήμα	Έτος Δημιουργίας	Κατηγορία	Τύπος Αρχείου	Ημερομηνία Καταχώρησης	Γλώσσα	Σύνδεσμος
1	Σχεδίαση Διαφανειών (PowerPoint 2007)	Άννα Καραγιάννη	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	2012	Νέες Τεχνολογίες	Scorm	18-09-2012	Ελληνικά	Προβολή
2	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ	ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΠΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	2012	Νέες Τεχνολογίες	Scorm	24-09-2012	Ελληνικά	Προβολή

Εικόνα 6.15 Παράδειγμα εμφάνισης πίνακα μετά την αναζήτηση με τη χρήση των λιστών

Πρόσφατα

Από την επιλογή “Πρόσφατα” η οποία είναι διαθέσιμη στο κεντρικό μενού επιλογών, ο χρήστης μπορεί να δει μια λίστα με τους τίτλους από πέντε ΜΑ των οποίων η καταχώρηση στο ΗΑΜΑ έχει πιο πρόσφατη ημερομηνία. Η λίστα αυτή είναι επιπλέον συνέχεια ορατή σε όλες τις σελίδες του αποθετηρίου στο κάτω μέρος της οθόνης, για εύκολη πρόσβαση.

The screenshot shows the website interface with the following content:

Header: Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακού Υλικού

Navigation: Αρχική | Όλα τα μαθησιακά αντικείμενα | Εύρεση με κριτήρια **Πρόσφατα** | Δημοφιλή | Οδηγίες

Left Sidebar:

- Βασικό μενού**
 - Αρχική Σελίδα
 - Συζήτηση
 - Στάδια χρήστη
- Μενού χρήστη**
 - Προσθήκη μαθησιακού αντικείμενου
 - Εισαγωγή αρχικών στον διακομιστή του συστήματος
- Φόρμα σύνδεσης**

Main Content Area:

- ΒΑΣΙΚΑ ΑΤ/ΚΙΣΤΑ
- ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ
- Συλλογή Διαφορών (PowerPoint 2007)
- ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥ MICROSOFT WORD 2003

Τίτλος: Ενγύμναση της Σάββατο, 29 Ιουνίου 2012 21:26

Bottom Section:

- Πρόσφατα** (circled in red)
 - ΒΑΣΙΚΑ ΑΤ/ΚΙΣΤΑ
 - ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
 - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ
 - Συλλογή Διαφορών (PowerPoint 2007)
 - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥ MICROSOFT WORD 2003
- Δημοφιλή**
 - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥ MICROSOFT WORD 2003 [Βαθμός (5) από συνολικά (3) ψήφους]
 - ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΥΠΕΡΜΕΣΩΣΗ ΠΑ 40F-MET [Βαθμός (5) από συνολικά (1) ψήφους]
 - ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ [Βαθμός (5) από συνολικά (1) ψήφους]
 - ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ [Βαθμός (5) από συνολικά (1) ψήφους]
 - ΕΚΘΕΣΗ MICROSOFT POWER POINT 2003 [Βαθμός (5) από συνολικά (1) ψήφους]

Εικόνα 6.16 Εύρεση ΜΑ από την επιλογή “Πρόσφατα”

Δημοφιλή

Από την επιλογή “Δημοφιλή” η οποία είναι διαθέσιμη στο κεντρικό μενού επιλογών, ο χρήστης μπορεί να δει μια λίστα με τους τίτλους από πέντε ΜΑ, τα οποία μετά την αξιολόγηση από τους χρήστες μέσω δήλωσης ψήφου προτίμησης, έχουν αναδειχθεί τα πιο δημοφιλή. Μαζί με τον τίτλο των ΜΑ εμφανίζεται και η βαθμολογία θετικών ψήφων που έχει λάβει κάθε ΜΑ από το σύνολο των ψήφων που έχουν

πραγματοποιηθεί σε αυτό. Η λίστα αυτή είναι επιπλέον συνέχεια ορατή σε όλες τις σελίδες του αποθετηρίου στο κάτω μέρος της οθόνης, για εύκολη πρόσβαση.

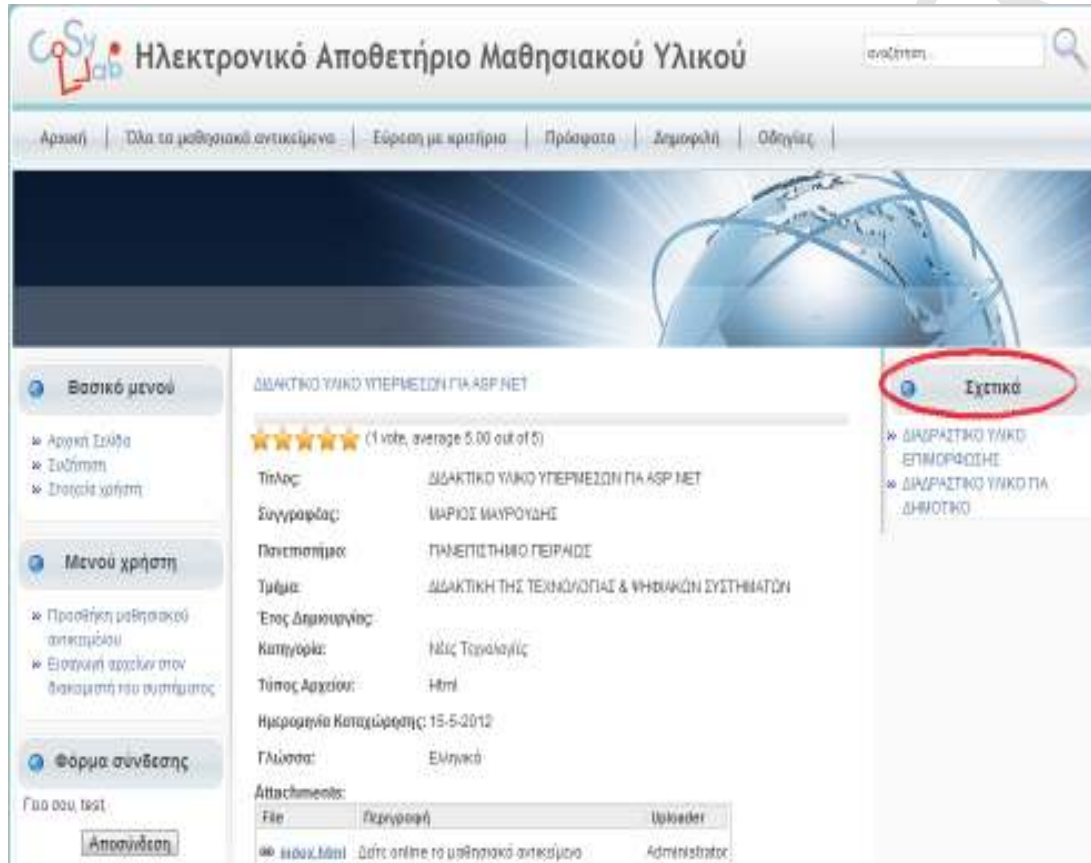
The screenshot shows the HAMA website interface. At the top, there is a search bar and navigation links. The 'Δημοφιλή' (Popular) link is highlighted with a red circle. Below the navigation, there is a main content area with a list of materials. The 'Δημοφιλή' section is also highlighted with a red circle, showing a list of materials including 'ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΤΟΥ MICROSOFT WORD 2003' and 'ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΥΠΕΡΜΕΙΣΘΗ ΓΙΑ ASP.NET'. The 'Πρόσφατα' (Recent) section is also visible on the left.

Εικόνα 6.17 Εύρεση ΜΑ από την επιλογή “Δημοφιλή”

Σχετικά

Τελευταίος τρόπος είναι η αναζήτηση ΜΑ σχετικών με κάποιο άλλο ΜΑ που υπάρχει ήδη καταχωρημένο στο ΗΑΜΑ. Οι τίτλοι των συσχετιζόμενων ΜΑ εμφανίζονται σε μια λίστα στα δεξιά ενός ΜΑ όταν βρισκόμαστε ήδη στην οθόνη προβολής του. Τα ΜΑ που εμφανίζονται είναι αυτά τα οποία περιέχουν κοινές λέξεις

κλειδιά. Υπενθυμίζουμε ότι οι λέξεις κλειδιά για κάθε ΜΑ που εισάγεται στο ΗΑΜΑ είναι λέξεις που συμπεριλαμβάνονται στο πεδίο του τίτλου και του συγγραφέα.



Εικόνα 6.18 Εύρεση ΜΑ από τα Σχετικά ΜΑ

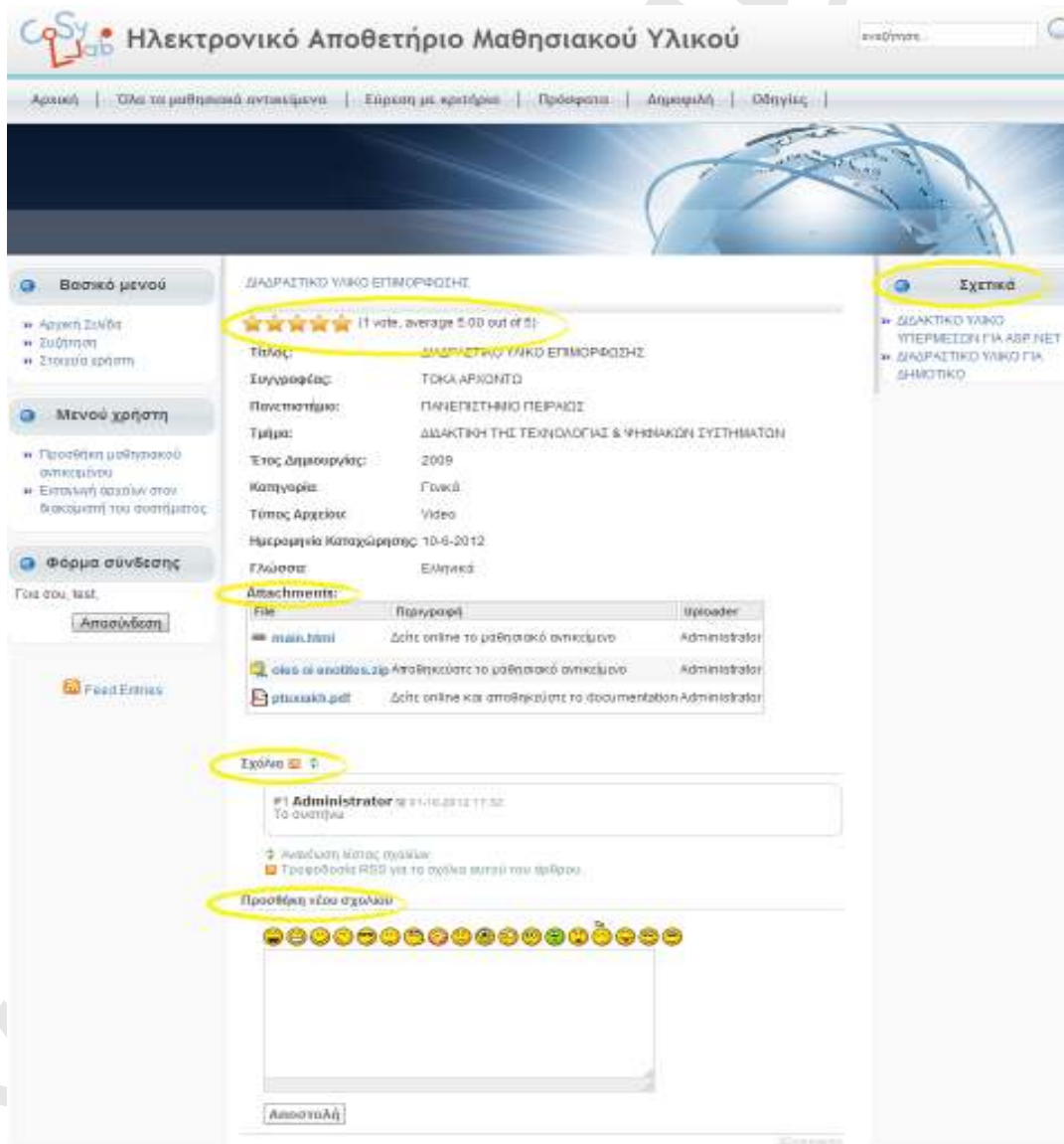
6.6. Προεπισκόπηση ΜΑ

Κατόπιν αναζητήσεως και εύρεσης του κατάλληλου ΜΑ, ο χρήστης όταν προβεί στη σελίδα προβολής του ΜΑ μπορεί να εντοπίσει τα παρακάτω.

- Τα στοιχεία του ΜΑ, που έχουν εισαχθεί από τον καταχωρητή
- Τα διαθέσιμα επισυναπτόμενα αρχεία
- Το δικαίωμα της ψήφου προτίμησης
- Προεπισκόπηση των υπάρχοντων σχολίων

- Εισαγωγή σχολίων (εφόσον έχει εισέλθει στο σύστημα ως εγγεγραμμένος χρήστης).
- Μια λίστα με τα σχετικά ΜΑ

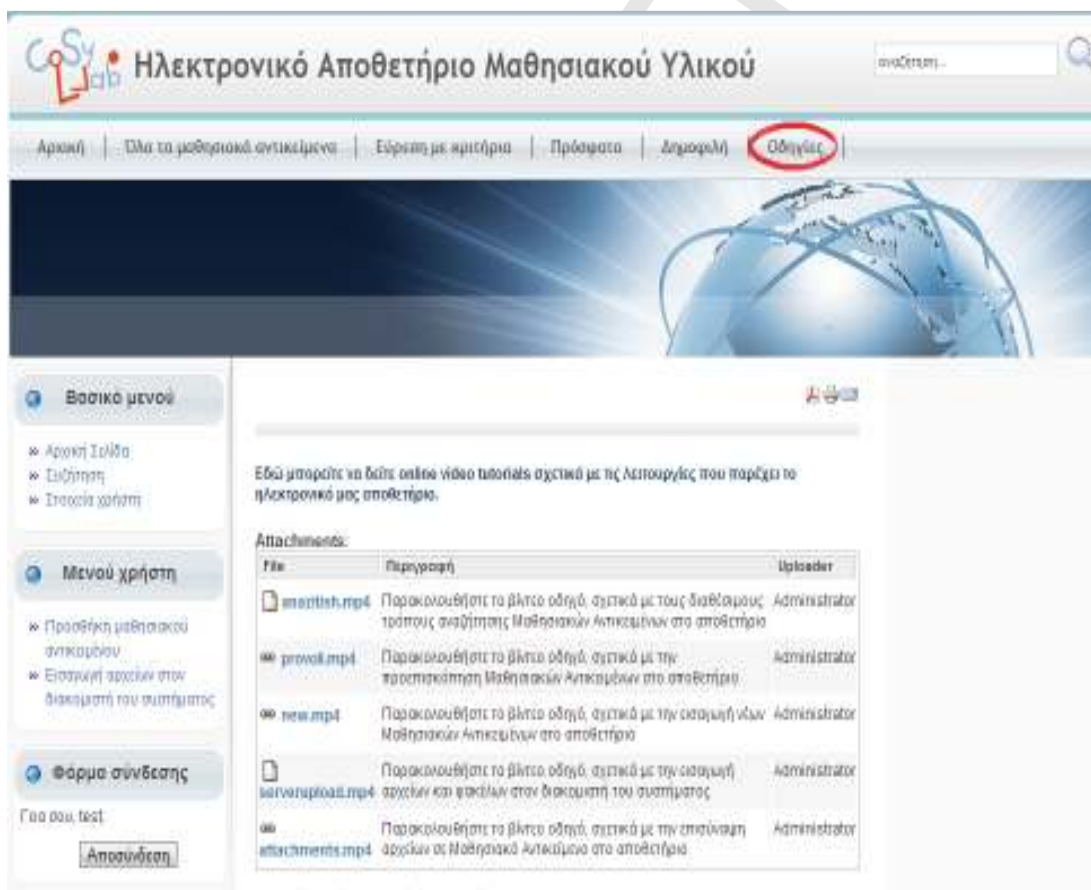
Δίπλα από κάθε επισυναπτόμενο αρχείο υπάρχει μια σύντομη περιγραφή. Ο χρήστης, εφόσον ο τύπος αρχείου υποστηρίζεται από φυλλομετρητή, μπορεί να δει τα αρχεία online. Στην περίπτωση που το είδος του επισυναπτόμενου αρχείου δεν υποστηρίζεται από φυλλομετρητή ξεκινά η διαδικασία αποθήκευσης στον τοπικό Η/Υ του.



Εικόνα 6.19 Προεπισκόπηση ενός ΜΑ

6.7. Οδηγίες χρήσης

Προκειμένου όλες οι λειτουργίες και οι δυνατότητες του HAMA να είναι κατανοητές από όλους τους χρήστες διατίθενται βίντεο με οδηγίες. Σε αυτά τα βίντεο απεικονίζονται όλα τα βήματα και οι ενέργειες οι οποίες πρέπει να σημειωθούν από τον χρήστη για την ολοκλήρωση κάποιας συγκεκριμένης λειτουργίας. Τα βίντεο αυτά παρέχουν τόσο εικόνα όσο και ήχο, καθοδηγώντας κατάλληλα και εύκολα με αναπαράσταση της διαδικασίας.



The screenshot shows the website interface for the 'Ηλεκτρονικό Αποθετήριο Μαθησιακού Υλικού' (Electronic Learning Resource Repository). The 'Οδηγίες' (Instructions) menu item is highlighted with a red circle. Below the navigation bar, there is a section titled 'Εδώ μπορείτε να δείτε online video tutorials σχετικά με τις λειτουργίες που παρέχει το ηλεκτρονικό μας αποθετήριο.' (Here you can see online video tutorials related to the functions provided by our electronic repository). A table of attachments is displayed, listing video files and their descriptions.

File	Περιγραφή	Uploader
amatttsh.mp4	Παρακολουθήστε το βίντεο οδηγό, σχετικά με τους διαθέσιμους τρόπους αναζήτησης Μαθησιακών Αποθετηρίων στο αποθετήριο	Administrator
prwvok.mp4	Παρακολουθήστε το βίντεο οδηγό, σχετικά με την προεπιλογή Μαθησιακών Αποθετηρίων στο αποθετήριο	Administrator
newi.mp4	Παρακολουθήστε το βίντεο οδηγό, σχετικά με την εισαγωγή νέων Μαθησιακών Αποθετηρίων στο αποθετήριο	Administrator
iwvnavturovz.mp4	Παρακολουθήστε το βίντεο οδηγό, σχετικά με την εισαγωγή αρχείων και φακέλων στον διακομιστή του συστήματος	Administrator
atvactments.mp4	Παρακολουθήστε το βίντεο οδηγό, σχετικά με την εισαγωγή αρχείων σε Μαθησιακό Αποθετήριο στο αποθετήριο	Administrator

Εικόνα 6.20 Οδηγίες χρήσης του HAMA

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Αξιολόγηση του Η.Α.Μ.Α. και μελλοντικές επεκτάσεις

7.1. Αξιολόγηση της εφαρμογής

Για την αξιολόγηση του συστήματος θα χρησιμοποιηθεί ένα δείγμα 10 ατόμων τα οποία θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο τόσο για την ανεύρεση, προβολή και αποθήκευση Μαθησιακών Αντικειμένων, όσο και για την προσθήκη δικού τους Μαθησιακού υλικού. Σκοπός της αξιολόγησης είναι να γνωρίσουμε κατά πόσο η εφαρμογή ανταποκρίνεται επιτυχώς στις απαιτήσεις των χρηστών ενός Η.Α. σε μια επιστημονική κοινότητα και να εντοπίσουμε τα τυχόν αδύναμά της γνωρίσματα για περαιτέρω βελτίωση.

Στα άτομα τα οποία θα επιλεγούν, θα δοθούν σενάρια χρήσης του Η.Α τα οποία περιλαμβάνουν συγκεκριμένες ενέργειες τις οποίες θα πρέπει να πραγματοποιήσουν ως χρήστες για να μπορούν να έχουν μια ολική άποψη για τις δυνατότητες που προσφέρει το σύστημα και τον τρόπο που θα τις αξιοποιήσουν κατάλληλα.

Εφόσον οι χρήστες έχουν χρησιμοποιήσει το Η.Α με βάσει τα σενάρια χρήσης που πρέπει να ακολουθήσουν θα πρέπει να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο το οποίο θα τους έχει δοθεί, με σκοπό να αξιολογηθεί η ευχρηστία και αποτελεσματικότητα της εφαρμογής.

Το ερωτηματολόγιο στις ερωτήσεις των οποίων οι απαντήσεις είναι σε διαβαθμισμένη κλίμακα χρησιμοποιεί ως κλίμακα μέτρησης στάσεων τον τύπο Likert. Να αναφέρουμε ότι υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για τη δημιουργία κλιμάκων αξιολόγησης, ο λόγος που επιλέχθηκε η κλίμακα Likert είναι η εκτενής χρήση της σε παιδαγωγικές και κοινωνικές έρευνες καθώς και η ευκολία στον τρόπο δημιουργίας. Τα άτομα που καλούνται να συμμετέχουν στην αξιολόγηση για την δήλωση των απόψεών τους επιλέγουν μία και μόνο από τις διαθέσιμες απαντήσεις, σταθερής μορφής για κάθε ένα από τα αντιπροσωπευτικά ερωτήματα για την διεξαγωγή της έρευνας αξιολόγησης. Οι απαντήσεις δεν είναι σε μορφή ναι/όχι αλλά εκφράζουν το

μέγεθος του βαθμού που ο ερωτώμενος συμφωνεί ή διαφωνεί με το ερώτημα. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπει στον ερωτώμενο να εκφράσει το μέγεθος της γνώμης ή ακόμη και την έλλειψη γνώμης και ως αποτέλεσμα λαμβάνονται ποσοτικά δεδομένα τα οποία αναλύονται με περισσότερη ευκολία.

(McLeod, 2008).

7.2. Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στην έρευνα αξιολόγησης

Οι συμμετέχοντες που επιλέχθηκαν πληρούν τα παρακάτω χαρακτηριστικά

- Να είναι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί και να διαθέτουν γνώσεις χρήσης νέων τεχνολογιών. Ο λόγος είναι επειδή το Η.Α. διατηρεί Μαθησιακά Αντικείμενα, σε ψηφιακή μορφή, και προορίζεται για μια κοινότητα ατόμων που διαχειρίζονται εκπαιδευτικό λογισμικό, η οποία ως επί το πλείστον αποτελείται από εκπαιδευτικούς.
- Το Η.Α. σκοπό έχει την διατήρηση και τον διαμοιρασμό επιστημονικού υλικού που προκύπτει είτε από πτυχιακές και μεταπτυχιακές εργασίες, διατριβές ή δημοσιεύσεις. Για το λόγο αυτό επελέγησαν άτομα που ανήκουν σε πανεπιστημιακή κοινότητα.
- Οι εκπαιδευτικοί που επιλέχθηκαν ήταν μεταπτυχιακοί φοιτητές και απόφοιτοι του μεταπτυχιακού προγράμματος «Διδακτική της Τεχνολογίας και Ψηφιακά Συστήματα » του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του πανεπιστημίου Πειραιώς. Ο κύριος λόγος είναι επειδή στα πλαίσια των σπουδών του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού προγράμματος οι σπουδαστές χρησιμοποίησαν λογισμικά για να αναπτύξουν δικά τους μαθησιακά αντικείμενα τα οποία επιτρέπουν το πακετάρισμα των ψηφιακών πόρων με τις προδιαγραφές του SCORM, οπότε και έχουν στη κατοχή τους μαθησιακό υλικό κατάλληλο για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση του αποθετηρίου.

7.3. Σενάρια χρήσης

Σενάριο: Πρώτη γνωριμία με το δικτυακό τόπο

Ενέργεια 1: Πλοήγηση στο δικτυακό χώρο του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου

Ενέργεια 2: Ενημέρωση για τις λειτουργίες που προσφέρει το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο

Σενάριο: Αναζήτηση Μαθησιακών Αντικειμένων

Ενέργεια 1: Προβολή του βίντεο με τις οδηγίες για τρόπους αναζήτησης Μαθησιακών Αντικειμένων (Αρχική-Οδηγίες-anazitish.mp4)

Ενέργεια 2: Αναζήτηση Μαθησιακού Αντικειμένου μέσω του μενού επιλογής «Όλα τα μαθησιακά αντικείμενα »

Ενέργεια 3: Αναζήτηση Μαθησιακού Αντικειμένου μέσω του μενού επιλογής «Εύρεση με κριτήρια »

Ενέργεια 4 : Αναζήτηση Μαθησιακού Αντικειμένου με την πληκτρολόγηση κειμένου

Ενέργεια 5 : Αναζήτηση Μαθησιακού Αντικειμένου από τις λίστες επίλογων

Ενέργεια 6 : Αναζήτηση Μαθησιακού Αντικειμένου μέσω του μενού επιλογής «Πρόσφατα»

Ενέργεια 7 : Αναζήτηση Μαθησιακού Αντικειμένου μέσω του μενού επιλογής «Δημοφιλή»

Σενάριο: Προεπισκόπηση Μαθησιακών Αντικειμένων

Ενέργεια 1: Προβολή του βίντεο με τις οδηγίες για την προεπισκόπηση Μαθησιακών Αντικειμένων (Αρχική- Οδηγίες -pronoli.mp4)

Ενέργεια 2: Εύρεση ενός Μαθησιακού Αντικειμένου και μεταφορά στην οθόνη προβολής του

Ενέργεια 3: Επιλογή των επισυναπτόμενων αρχείων για προβολή online και αποθήκευση αρχείων

Ενέργεια 4: Πραγματοποίηση ψηφοφορίας για το Μαθησιακό Αντικείμενο από τα αστεράκια προτίμησης

Σενάριο: Δημιουργία Λογαριασμού στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο

Ενέργεια 1: Επιλογή δημιουργίας λογαριασμού

Ενέργεια 2: Εισαγωγή στοιχείων νέου χρήστη (Όνομα, Όνομα χρήστη, email, κωδικός πρόσβασης)

Ενέργεια 3: Εισαγωγή στο σύστημα σαν εγγεγραμμένος χρήστης

Ενέργεια 4: Τροποποίηση των στοιχείων χρήστη από την επιλογή «Στοιχεία χρήστη» του βασικού μενού

Σενάριο: Ανέβασμα πακέτων αρχείων (π.χ. Scorm) στον διακομιστή του συστήματος

Ενέργεια 1: Προβολή του βίντεο με τις οδηγίες εισαγωγή αρχείων στο διακομιστή τους συστήματος (Αρχική- Οδηγίες -serverupload.mp4)

Ενέργεια 2: Επιλογή «Εισαγωγή αρχείων στον διακομιστή του συστήματος» από το μενού χρήστη

Ενέργεια 3: Δημιουργία νέου φακέλου, πληκτρολογώντας το όνομα που θα έχει ο φάκελος και πατώντας το σύμβολο «+» (Add a new folder)

Ενέργεια 4: Αποθήκευση μέσα στο νέο φάκελο του νέου αρχείου

Ενέργεια 5: Επιλογή από τον τοπικό H/Y, πατώντας το κουμπί «επιλογή αρχείου», τον συμπίεμένο φάκελο που περιέχει την ομάδα αρχείων που επιθυμείτε να αποθηκεύσετε

Ενέργεια 6: Επιλογή του εικονιδίου δεξιά με το σύμβολο «+» (Upload a new file) για το ανέβασμα του φακέλου

Ενέργεια 7: Επιλογή του εικονιδίου για αποσυμπίεση του φακέλου (Unzip compressed file)

Σενάριο: Προσθήκη νέου Μαθησιακού Αντικειμένου

Ενέργεια 1: Προβολή του βίντεο με τις οδηγίες προσθήκης νέου Μαθησιακού Αντικειμένου και επισύναψης αρχείων (Αρχική-Οδηγίες-new.mp4)

Ενέργεια 2: Εισαγωγή στο σύστημα ως εγγεγραμμένος χρήστης

Ενέργεια 3: Επιλογή «Προσθήκη Μαθησιακού Αντικειμένου» από το μενού χρήστη

Ενέργεια 4: Συμπλήρωση της φόρμας των μεταδεδομένων και υποβολή στοιχείων

Σενάριο: Επισύναψη σχετικών αρχείων στο νέο Μαθησιακό Αντικείμενο

Ενέργεια 1. Προβολή των βίντεο με τις οδηγίες επισύναψης αρχείων σε Μαθησιακό (Αρχική- Οδηγίες -attachments.mp4)

Ενέργεια 2: Επισύναψη αρχείων από τον τοπικό Η/Υ

Ενέργεια 2.1: Στην οθόνη προβολής του Μ.Α, Επιλογή κάτω αριστερά το «Add attachment»

Ενέργεια 2.2: Επιλογή της ταμπέλας «attach file» στην οθόνη που εμφανίζεται

Ενέργεια 2.3: Πατήστε το κουμπί «Επιλογή αρχείου» και επιλέξτε από τον τοπικό Η/Υ το αρχείο που επιθυμείτε να επικολλήσετε

Ενέργεια 2.4: Πληκτρολόγηση στο πεδίο «Display Filename» το όνομα του αρχείου που θέλετε να φαίνεται στους χρήστες

Ενέργεια 2.5: Πληκτρολόγηση στο πεδίο «Description» ένα σύντομο κείμενο για περιγραφή του αρχείου

Ενέργεια 2.6: Επιλογή του κουμπιού «Upload» στο τέλος

Ενέργεια 3: Επισύναψη σχετικών αρχείων ως σύνδεσμο από τον διακομιστή του συστήματος

Ενέργεια 3.1: Επιλέξτε «Εισαγωγή αρχείων στον διακομιστή του συστήματος» από το μενού χρήστη και μεταφερθείτε στα αρχεία που έχετε ήδη εισάγει στον διακομιστή του συστήματος

Ενέργεια 3.2: Εντοπίστε σε αυτό το φάκελο το εκτελέσιμο αρχείο (Προκειμένου ο σύνδεσμος να είναι το εκτελέσιμο αρχείο και να γίνει προβολή online)

Ενέργεια 3.3: Κάντε κλικ πάνω του και αντιγράψτε το url που σας εμφανίζεται στο νέο παράθυρο.

Ενέργεια 3.4: Επιστρέψτε στην οθόνη προβολής του Μ.Α.

Ενέργεια 3.5: Πατήστε κάτω αριστερά την επιλογή «Add attachment»

Ενέργεια 3.6: Επιλογή της ταμπέλας «Enter URL instead»

Ενέργεια 3.7: Από-επιλέξτε την επιλογή «Verify URL existence»

Ενέργεια 3.8 : Στο πεδίο «Enter URL» επικολλήστε τον σύνδεσμο του αρχείου που έχετε αντιγράψει

Ενέργεια 3.9: Στο πεδίο «Display Filename» πληκτρολογήστε το όνομα του αρχείου που θέλετε να φαίνεται στους χρήστες

Ενέργεια 3.10: Στο πεδίο «Description» πληκτρολογήστε ένα σύντομο κείμενο για περιγραφή του αρχείου

Ενέργεια 3.11: Επιλέξτε το κουμπί «Add URL» στο τέλος

Σενάριο: Σχολιασμός

Ενέργεια 1: Εισαγωγή στο σύστημα ως εγγεγραμμένος χρήστης

Ενέργεια 2: Εύρεση ενός ΜΑ

Ενέργεια 3: Προεπισκόπηση του ΜΑ

Ενέργεια 4: Επιλέξτε την επιλογή «Add comment» στο τέλος

Ενέργεια 5: Γράψτε το σχόλιό σας και πατήστε «Send»

7.4. Ερωτηματολόγιο

Ερωτηματολόγιο Ευχρηστίας Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου Μαθησιακού Υλικού

Ευχαριστούμε πολύ για τις απαντήσεις σας στο παρακάτω ανώνυμο ερωτηματολόγιο που αφορά στην αξιολόγηση του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου Μαθησιακού Υλικού

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1. Είμαι εκπαιδευτικός		

	ΜΙΚΡΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΓΑΛΗ
2. Έχω εκπαιδευτική εμπειρία			

3. Τίτλος μεταπτυχιακού προγράμματος που έχω παρακολουθήσει	
---	--

Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα στη βαθμολογία από το 1 έως το 5 (το 1 αντιστοιχεί στο ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 στο ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ). Μπορείτε να κάνετε σχόλια όπου πιστεύετε ότι χρειάζεται.

1	2	3	4	5
ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	ΔΙΑΦΩΝΩ	ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

4. Γενική αξιολόγηση του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου					
	1	2	3	4	5
α) Συνολικά είμαι ευχαριστημένος/η με την ευκολία στην πλοήγηση Σχόλια:					
β) Αισθάνομαι πως είναι εύκολο να μάθω πως λειτουργεί Σχόλια:					
γ) Νιώθω άνετα χρησιμοποιώντας το Σχόλια:					
δ) Πιστεύω ότι η δομή των πληροφοριών (πεδία-υποκατηγορίες) είναι σωστή Σχόλια:					
ε) Το περιβάλλον διαπροσωπείας με το χρήστη (interface) έχει όμορφο αισθητικό αποτέλεσμα Σχόλια:					
στ) Είμαι ικανοποιημένος/η από την πληρότητα περιεχομένου Σχόλια:					
ζ) Θεωρώ ότι είναι κατάλληλα σχεδιασμένο για τις λειτουργίες που προσφέρει Σχόλια:					

η) Αυτό το σύστημα περιέχει όλες τις δυνατότητες και λειτουργίες που θα περίμενα να έχει					
Σχόλια:					

5. Αξιολόγηση των τρόπων αναζήτησης Μαθησιακού Υλικού στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο					
	1	2	3	4	5
α) Είμαι ικανοποιημένος/η από τους διαφορετικούς τρόπους					
Σχόλια:					
β) Η αναζήτηση μαθησιακού υλικού είναι εύκολη					
Σχόλια:					
γ) Τα αποτελέσματα των αναζητήσεών με ικανοποίησαν					
Σχόλια:					
δ) Κατά την άποψη μου οι τρόποι αναζήτησης είναι κατάλληλοι					
Σχόλια:					
ε) Οι οδηγίες χρήσης αναζήτησης, μου είναι κατανοητές					
Σχόλια:					

6. Αξιολόγηση της συνολικής διαδικασίας δημιουργίας νέου Μαθησιακού Αντικειμένου στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο					
	1	2	3	4	5
α) Ήμουν ικανός/η να ολοκληρώσω αποτελεσματικά την διαδικασία Σχόλια:					
β) Ήμουν ικανός/η να ολοκληρώσω γρήγορα την διαδικασία Σχόλια:					
γ) Οι ενέργειες που έπρεπε να ακολουθήσω για να δημιουργήσω νέο Μαθησιακό Αντικείμενο ήταν πολλές Σχόλια:					
δ) Μου ήταν εύκολο βάση των οδηγιών να μπορέσω αποτελεσματικά να ολοκληρώσω όλες τις απαιτούμενες ενέργειες Σχόλια:					
ε) Οι πληροφορίες είναι ικανοποιητικές στο να με βοηθήσουν να ολοκληρώσω τις ενέργειες δημιουργίας νέου Μαθησιακού Αντικειμένου Σχόλια:					

7. Αξιολόγηση της διαδικασίας εισαγωγής μεταδεδομένων στο Ηλεκτρονικό Αποθετήριο					
	1	2	3	4	5
α) Η συμπλήρωση των στοιχείων για κάθε νέο μαθησιακό αντικείμενο μου φάνηκε εύκολη Σχόλια:					
β) Θεωρώ ότι τα στοιχεία είναι επαρκή για τον χαρακτηρισμό ενός μαθησιακού αντικειμένου Σχόλια:					
γ) Κατά την γνώμη μου, αυτά τα μεταδεδομένα είναι κατάλληλα για τον χαρακτηρισμό ενός μαθησιακού αντικειμένου Σχόλια:					
δ) Κατά τη συμπλήρωση των μεταδεδομένων βρήκα κατανοητούς τους όρους των πεδίων Σχόλια:					
ε) Παρέχεται ευελιξία στις επιλογές καταχώρισης στοιχείων Σχόλια:					

8. Αξιολόγηση της διαδικασίας αποθήκευσης αρχείων στον διακομιστή του συστήματος					
	1	2	3	4	5
α) Ήμουν ικανός/η να ολοκληρώσω αποτελεσματικά την διαδικασία					

Σχόλια:					
β) Ήμουν ικανός/η να ολοκληρώσω γρήγορα την διαδικασία					
Σχόλια:					
γ) Θεωρώ πως προσφέρετε ευελιξία στην διαχείριση φακέλων και αρχείων μέσα στον χώρο του διακομιστή					
Σχόλια:					
δ) Μου ήταν εύκολο βάση των οδηγιών να μπορέσω αποτελεσματικά να ολοκληρώσω όλες τις απαιτούμενες ενέργειες					
Σχόλια:					

9. Παρακαλούμε καταγράψτε τυχόν δυσκολίες που συναντήσατε κατά τη διαδικασία εισαγωγής νέου Μαθησιακού Αντικειμένου και επισύναψης σχετικών αρχείων.
10. Παρακαλούμε καταγράψτε κατά τη γνώμη σας τα θετικά και τα αρνητικά γνωρίσματα του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου Μαθησιακού Υλικού τόσο σχετικά με την ευχρηστία του όσο και τη λειτουργικότητά του.
11. Ποιες αλλαγές θα προτείνατε για την βελτίωση του αποθετηρίου;

7.5. Αποτελέσματα έρευνας

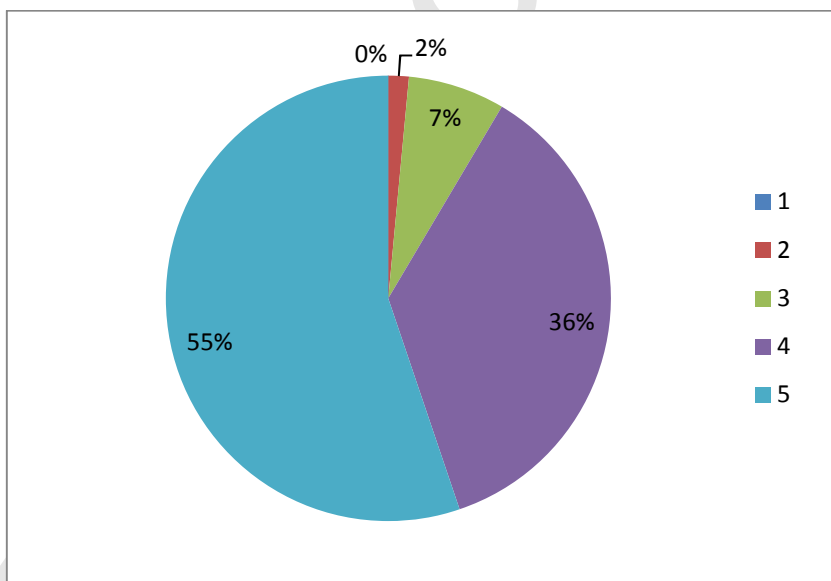
Μετά την ολοκλήρωση της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου που δόθηκε στους χρήστες, συλλέχθηκαν οι απαντήσεις και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με στατιστική ανάλυση. Τα στατιστικά αποτελέσματα επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν την εύρεση των θετικών και των αρνητικών γνωρισμάτων του Ηλεκτρονικού Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων καθώς και προτάσεις των χρηστών για αναβάθμισή του.

Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της κάθε ομάδας ερωτήσεων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα

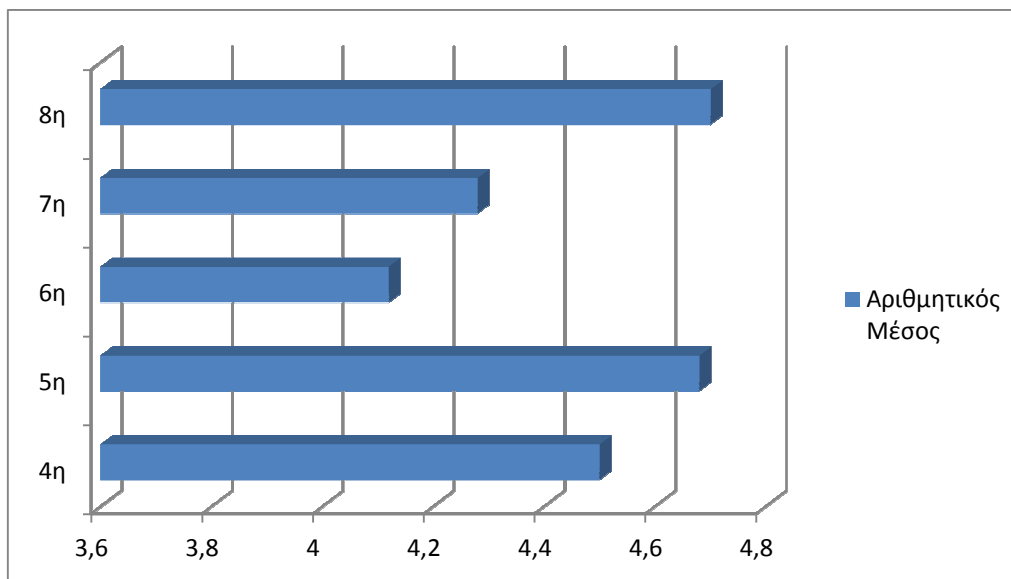
Ερώτηση	Α/Α	Βαθμολογία					Αριθμητικός μέσος
		1	2	3	4	5	
4η	α	0	0	0	5	5	4,5
	β	0	0	0	5	5	4,5
	γ	0	0	0	4	6	4,6
	δ	0	0	0	4	6	4,6
	ε	0	0	0	3	7	4,7
	στ	0	0	2	4	4	4,2
	ζ	0	0	1	3	6	4,5
	η	0	0	1	4	5	4,4
5η	α	0	0	0	0	10	5,0
	β	0	0	0	3	7	4,7
	γ	0	0	0	6	4	4,4
	δ	0	0	0	4	6	4,6
	ε	0	0	0	3	7	4,7
6η	α	0	0	0	2	8	4,8
	β	0	0	0	9	1	4,1
	γ	0	4	2	3	1	3,1

	δ	0	0	2	4	4	4,2
	ε	0	0	1	4	5	4,4
7 ^η	α	0	0	0	2	8	4,8
	β	0	0	4	5	1	3,7
	γ	0	0	4	4	2	3,8
	δ	0	0	1	4	5	4,4
	ε	0	0	1	1	8	4,7
8 ^η	α	0	0	0	5	5	4,5
	β	0	0	0	5	5	4,5
	γ	0	0	0	1	9	4,9
	δ	0	0	0	1	9	4,9

Πίνακας 7.1 Συγκενρωτικά αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο



Σχήμα 7.1 Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων ερωτηματολογίου



Σχήμα 7.2 Κατανομή αριθμητικών μέσων απαντήσεων στις ομάδες ερωτήσεων

Από τις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου συλλέχθηκαν οι παρακάτω απαντήσεις.

Ερώτηση 9	
Ερωτώμενοι	Απαντήσεις
1	Το μόνο στοιχείο που μου φάνηκε λίγο «μπερδεμένο» ήταν το ανέβασμα σύνθετου αρχείου στον διακομιστή και η αντιγραφή της διεύθυνσης url.
2	-
3	Η διαδικασία επισύναψης του εκτελέσιμου αρχείου ήταν λίγο πιο περίπλοκη από ότι θα έπρεπε, χωρίς βέβαια να είναι ακατανόητη.
4	Για την επισύναψη αρχείων χρειάστηκε αρκετός χρόνος για να κατανοήσω ποία αρχεία πρέπει πρώτα να αποθηκευτούν στον διακομιστή και μετά να εισαχθούν σαν σύνδεσμο
5	Οι ενέργειες που έπρεπε να ακολουθήσω ήταν πολλές.
6	-
7	Καθυστέρηση καμιά φορά και αδυναμία επισύναψης μεγάλων αρχείων κατευθείαν από τον Τοπικό Υπολογιστή

8	Η διαχείριση των αρχείων μέσα στο χώρο του διακομιστή
9	-
10	Ένα αρχείο που δεν είναι προσπελάσιμο από φυλλομετρητή δε μπορούσα να το κάνω Preview online

Πίνακας 7.2 Απαντήσεις των ερωτήσεων της 9^{ης} ομάδας

Ερώτηση 10	
Ερωτώμενοι	Απαντήσεις
1	Θεωρώ πως είναι πολύ εύχρηστο και λειτουργικό. Πολύ σημαντικό η ύπαρξη πολλών διαφορετικών τρόπων αναζήτησης για μαθησιακά αντικείμενα.
2	Το αποθετήριο είναι απλό και εύχρηστο. Είναι πολύ σημαντική η δυνατότητα που σου δίνει να προβάλεις ένα μαθησιακό αντικείμενο πριν το κατεβάσεις. Μπορείς εύκολα να το χρησιμοποιήσεις και να αναζητήσεις με πολλούς τρόπους και κριτήρια το μαθησιακό αντικείμενο ή άλλα συναφή αντικείμενα που χρειάζεσαι. Η δυνατότητα να ψηφίσεις κλιμακωτά το αντικείμενο που επιθυμείς είναι επίσης ένα δυνατό του σημείο. Σε γενικές γραμμές σε ελκύει να το χρησιμοποιήσεις.
3	Απλή και κατανοητή η διεπαφή του χρήστη ακόμα και για έναν μη εξοικειωμένο με τους υπολογιστές εκπαιδευτικό.
4	Εύχρηστο και άνετο στη πλοήγηση, έχει σαφείς οδηγίες.
5	Η εύρεση μαθησιακών αντικειμένων μέσω των σχετικών μαθησιακών αντικειμένων είναι πολύ χρήσιμη
6	Ευχάριστο και εύχρηστο περιβάλλον χρήστη
7	Ευκολία στην αναζήτηση και εισαγωγή μαθησιακών αντικειμένων
8	Άρτιες οδηγίες χρήσης και εύκολο στη χρήση και εύρεση υλικού
9	-
10	Εύκολο να μάθω τις λειτουργίες του, παρέχει ότι χρειάζεται ένα

	Ηλεκτρονικό Αποθετήριο
--	------------------------

Πίνακας 7.3 Απαντήσεις των ερωτήσεων της 10^{ης} ομάδας

Ερώτηση 11	
Ερωτώμενοι	Απαντήσεις
1	Θα πρότεινα την βελτιστοποίηση της διαδικασίας ανεβάσματος και τη δυνατότητα να μπορεί κάποιος εκπαιδευτικός να συνδεθεί με κάποιον άλλο χρήστη (follow) ώστε να ενημερώνεται για κάθε νέα καταχώρηση.
2	Να παρέχονται εικόνες για τα Μαθησιακά Αντικείμενα
3	-
4	Να παρέχονται στοιχεία επικοινωνίας με τους συγγραφείς των ΜΑ, πχ mail
5	Πιο αυτοματοποιημένη διαδικασία επισύναψης αρχείων
6	Να προσφέρει δυνατότητα αναζήτησης και από άλλα αποθετήρια
7	Να γίνεται πιο άμεσα η επισύναψη αρχείων στα μαθησιακά αντικείμενα
8	Να έχει live chat να επικοινωνούν οι εκπαιδευτικοί
9	Περισσότερα κριτήρια στην αναζήτηση και περισσότερα πεδία κατά την προσθήκη του μαθησιακού αντικειμένου, (πχ Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν)
10	Θα μπορούσε να περιέχει περισσότερες πληροφορίες για τα Μαθησιακά Αντικείμενα

Πίνακας 7.4 Απαντήσεις των ερωτήσεων της 11^{ης} ομάδας

7.6. Επισκόπηση του συστήματος και μελλοντικές επεκτάσεις

Η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας και η μεγάλη έκταση που έχει αποκτήσει η χρήση του διαδικτύου έχουν επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τα καθιερωμένα πρότυπα

της διδασκαλίας και της μάθησης. Η επιρροή αυτή δεν έγκειται μόνο στη διαδικασία της μάθησης αλλά και στον τρόπο που κατασκευάζεται, σχεδιάζεται και παρουσιάζεται το μαθησιακό υλικό.

Η χρήση Μαθησιακών Αντικειμένων, δηλαδή των ψηφιακών εκπαιδευτικών πόρων οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια και περιβάλλοντα, θεωρείται μια από τις σημαντικότερες μεθόδους ενίσχυσης της Ηλεκτρονικής Μάθησης.

Η εισαγωγή της τεχνολογίας στο χώρο της εκπαίδευσης και η αυξημένη χρήση ΜΑ, προέτρεψε τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα να εφαρμόσουν νέες τεχνικές που να αξιοποιούν τη χρήση, των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Στα πλαίσια αυτά της αξιοποίησης νέων πρακτικών από τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα είναι και η χρήση ΗΑΜΑ για την αποθήκευση, ανεύρεση και διαμοιρασμό του εκπαιδευτικού και μαθησιακού τους υλικού.

Στη παρούσα πτυχιακή βλέπουμε ότι υπάρχουν διαθέσιμα λογισμικά για την κατασκευή ενός ΗΑΜΑ, ωστόσο καταλήγουμε ότι δεν υπάρχουν ολοκληρωμένες εφαρμογές που να ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες μιας κοινότητας για τη χρήση ΗΑΜΑ, το οποίο να ενισχύει τη διαλειτουργικότητα των ΜΑ. Έγινε μια προσπάθεια να αποσαφηνιστούν οι κύριες λειτουργίες ενός ΗΑΜΑ και στη συνέχεια να κατασκευαστεί μια εφαρμογή ΗΑΜΑ η οποία να ανταποκρίνεται τις λειτουργίες αυτές.

Βασικό κριτήριο στη κατασκευή του αποθετηρίου, ήταν να μπορεί να υποστηρίξει την διάθεση και προβολή μαθησιακού υλικού το οποίο έχει κατασκευαστεί βάση της προτυποποίησης μεταδεδομένων SCORM καθώς, να επιτρέπει τον χαρακτηρισμό των ΜΑ με τα μεταδεδομένα του και επίσης τον σχολιασμό των ΜΑ από τα μέλη της κοινότητας αλλά και την αξιολόγησή τους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το περιβάλλον της εφαρμογής είναι αρκετά εύχρηστο και η εμφάνισή του είναι ελκυστική και προτρέπει τον χρήστη να το χρησιμοποιήσει. Οι λειτουργίες που προσφέρει είναι κατάλληλες για ένα ΗΑΜΑ και ανταποκρίνονται σε μεγάλο βαθμό στην διατήρηση της διαλειτουργικότητας του αποθηκευμένου υλικού. Ωστόσο κάποιες διαδικασίες όπως αυτή της εισαγωγής

σύνθετων αρχείων όπως τύπου SCORM, χαρακτηρίστηκε πολύπλοκη καθώς περιλαμβάνει έναν αριθμό από απαιτούμενες ενέργειες για την ολοκλήρωσή της. Επίσης σημειώθηκαν κάποιες σημαντικές προτάσεις για την βελτίωσή τους κάποιες από τις οποίες ήταν να παρέχεται η δυνατότητα αναζήτησης μέσω του αποθετηρίου από άλλες ψηφιακές αποθήκες όπως και η δυνατότητα ενός ακόμα πιο κοινωνικοποιημένου περιβάλλοντος όπου οι χρήστες μεταξύ τους να μπορούν να ακολουθούν (follow) εκείνους τους χρήστες των οποίων το υλικό που προσφέρουν στο MA τους ενδιαφέρει.

Για την επίλυση αυτών των ζητημάτων, προτείνουμε εκείνοι που θα δραστηριοποιηθούν με θέματα δημιουργίας και εφαρμογής των HAMA, να λάβουν υπ' όψιν τους ότι οι κατευθύνσεις τους θα πρέπει να είναι οι καταγραφές των αναγκών και των πολιτικών του κάθε Ιδρύματος, η ενίσχυση της διαλειτουργικότητας του εκπαιδευτικού και μαθησιακού πλούτου των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων καθώς και η αυξημένη ευχρηστία του συστήματος για να χρησιμοποιείται από όλα τα μέλη της κοινότητας, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον HAMA το οποίο να είναι καθολικά αποδεκτό και εφαρμόσιμο από όλους τους Πανεπιστημιακούς φορείς.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Association of Research Libraries (1995), “Definition and purposes of a digital library”, available at: www.arl.org/sunsite/definition.html

Dahlström, M. (2009b): ‘The Compleat Edition.’ In: M. Deegan and K. Sutherland (eds.), Text Editing, Print, and the Digital World. Aldershot: Ashgate. 27–44.

Dalziel, J. 2002. Reflections on the COLIS Demonstrator Project and the Learning Object Lifecycle. Macquarie University of Sydney, <http://www.melcoe.mq.edu.au/documents/ASCILITEDalziel.rev.doc>

Duncan C., (2003). Digital Repositories: e-Learning for Everyone, Presented at eLearnInternational, Edinburgh 9-12 February 2003

Deegan, M and Tanner S. (2002) Digital Futures: Strategies for the information age, London: Library Association Publishing, 22

Duguid, Paul (1997) Report of the Santa Fe Planning Workshop on Distributed Knowledge Work Environments.

Available: <http://www.si.umich.edu/SantaFe/>

Duval E. (2001), Metadata Standards: What, Who & Why, Special Issue: I-Know 01-International Conference on Knowledge Management, Journal of Universal Computer Science 7 (7), 591-601

Gibbons, S. (2004), “Establishing an institutional repository”, Library Technology Reports, Vol. 40, No. 4, pp. 1-68.

Gladney H.M, E. A. Fox, Z. Ahmed, R. Ashany, N. J. Belkin, and M. Zemankova, (1994) Digital library: Gross structure and requirements: Report from a workshop. IBM Research Report, RJ 9840, May 1994.

Griffith, R., Academic ADL CoLab και WebCT 2003. Learning objects in higher education, http://www.academiccolab.org/resources/webct_learningobjects.pdf

Heery, R. & Anderson, S. (2005). Digital repositories review.

Holden, C. (2003). From local challenges to a global community: learning repositories and the global learning repositories summit. Academic ADL Co-Lab, 2003.

IEEE (2002). 1484.12.1—2002, Standard for Learning Object Metadata. The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
Retrieved from http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf

JISC (2005). Digital Repositories: Helping universities and colleges.
Retrieved from [http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISC-BP-Repository\(HE\)-v1-final.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISC-BP-Repository(HE)-v1-final.pdf)

Kochtanek T., & Matthews J.,(2002). Library Information Systems: From Library Automation to Distributed Information Access Solutions

Learning Systems Architecture Lab (2003). Scorm Best Practices Guide for Content Developers 1st Edition 28-02-2003

Lynch, Clifford A. (2003). “Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age.” ARL Bimonthly Report, No. 226:1-7.

Macaulay, L. (1995). Human-Computer Interaction for Software Designers, International Thomson Publishing, London

McCord A. 2003. Institutional repositories: enhancing teaching, learning, and research. EDUCAUSE Evolving Technologies Committee, <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/DEC0303.pdf> (πρόσβαση στις 10 Ιουλίου 2006)

McLeod, S. A. (2008). Likert Scale.
Retrieved from <http://www.simplypsychology.org/likert-scale.html>

NISO (2004). Understanding Metadata.
Retrieved from <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf>

OCLC E-Learning Task Force 2003. Libraries and the Enhancement of e-Learning. Dublin Ohio: OCLC.
Retrieved from <http://www5.oclc.org/downloads/community/elearning.pdf> (πρόσβαση στις 10 Ιουλίου 2006)

Ostyn C., (2003) Cooking up a SCORM. A SCORM 1.2 Content Cookbook for Developers. Learning Standards Strategist, Click2learn, Inc.

Polsani, P (2003). Use and abuse of reusable learning objects, Journal of Digital Information 3 (4) Article No 164.

Rust G., & Bide M., (2000). The <indec> metadata framework: Principles, model and data dictionary. June 2000. <<http://indec.org/pdf/framework.pdf>>

Wang S., (2008). Ontology of Learning Objects Repository for Pedagogical Knowledge Sharing Shouhong Wang University of Massachusetts Dartmouth, MA, USA

Verdejo M. F., Barros B., Mayorga J.I. & Read T., Dep. Lenguajes y Sistemas Informáticos, UNED, Spain, Including collaborative learning designs in a Learning Object Repository

Wiley, D. (2001). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: a Definition, a Metaphor, and a Taxonomy. In D. Wiley (Ed.), The Instructional Use of Learning Objects. Retrieved from <http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

Αβούρης Ν. (2000), Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή, Κεφ.(1.4.2), σ. 30, Πάτρα.

Αθανασίου Ελένη, 2011, Ανάπτυξη βάσης ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού σε Joomla

Αποστολάκης Ι., Ψηφιακά Αποθετήρια στη Διοίκηση: Μια αρχική προσέγγιση, Ιούλιος 2012

Γιαννουλάκης Σ., Πέτσας Δ.,(2008). Ψηφιακές βιβλιοθήκες και ηλεκτρονικό επιχειρείν, Giannoulakis_Petsas_DigitalLibraries_EBusiness.pdf

Ζυγουρίτσας Ν., Τσακαρισιάνος Γ., 15 Εκπαιδευτική χρήση ψηφιακού υλικού.

Νικολόπουλος Γ., Πιερρακέας Χ., Καμέας Α., (2011). Μαθησιακά Αντικείμενα: Χαρακτηρίζοντας τις Αυτόνομες Μονάδες Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. 6th International Conference in Open & Distance Learning - November 2011, Loutraki, Greece – PROCEEDINGS

Σάμψων Γ. Δημήτριος (Νοέμβριος 2009), Σημειώσεις για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διδακτική της Τεχνολογίας και Ψηφιακά Συστήματα» : Μαθησιακά αντικείμενα και εκπαιδευτικά μεταδεδομένα

Σολωμός, Κ.Γ. (2005). Κατανεμημένη αρχιτεκτονική από απόσταση εκπαίδευσης στο διαδίκτυο. Dissertation. Πανεπιστήμιο Πατρών Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής.)

Ιστότοποι:

<http://ithaki.lb.teiath.gr/infolab/>

<http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/repositories/what>

<http://www.dlib.org/dlib/june05/jantz/06jantz.html>

<http://searchsoa.techtarget.com/definition/XSD>

<http://el.wikipedia.org/wiki/Plug-in>

<http://www.wlearn.gr/index.php/ajax-intro2>

<http://downloads.pathfinder.gr/windows/audio-video-photo/video-capture/1248236-camtasia-studio-710.html>

<http://door.sourceforge.net/>

<http://community.elgg.org/>

http://fez.library.uq.edu.au/wiki/Main_Page

<http://www.dspace.org/>

<http://www.joomla.org>

http://www.w3schools.com/jsref/met_win_alert.asp