

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων



Πτυχιακή εργασία

“Μοντέλα & μέθοδοι αλληλεπίδρασης σε περιβάλλοντα εικονικών κοινοτήτων του παγκόσμιου ιστού: Η περίπτωση της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης”

Γουρνεζάκης Γιάννης
Θεοδωράκη Αικατερίνη

Επιβλέπων καθηγητής : Ακουμιανάκης Δημοσθένης

Ηράκλειο 2007

Ευχαριστίες

Μετά το πέρας της πτυχιακής μας εργασίας, νιώθουμε την ανάγκη να αναφέρουμε και να ευχαριστήσουμε κάποια πρόσωπα τα οποία θεωρούμε ότι έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην προσπάθειά μας για την ολοκλήρωση του σκοπού μας.

Πρώτα απ' όλους ευχαριστούμε τις οικογένειές μας, που μας συμπαραστάθηκαν ηθικά, ψυχολογικά και οικονομικά στα χρόνια των σπουδών μας. Λόγω αυτών μπορέσαμε και επικεντρωθήκαμε στους στόχους μας ουσιαστικά και δραστήρια.

Επίσης όλους τους καθηγητές του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων για τις πολύτιμες γνώσεις που μας μετέφεραν και μοιράστηκαν μαζί μας, δίνοντας μας έτσι απαραίτητα εφόδια για την μετέπειτα σταδιοδρομία μας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα θέλαμε να δώσουμε στις εταιρίες UsableWeb και AlphaWeb στις οποίες και εκπονήσαμε την πρακτική μας άσκηση. Την περίοδο αυτή αποκομίσαμε γνώσεις και οφέλη τα οποία θα μας βοηθήσουν στην μετέπειτα σταδιοδρομία μας και ήδη μας έχουν βοηθήσει στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Τέλος ευχαριστούμε τον επιβλέποντα καθηγητή μας, Δημοσθένη Ακουμιανάκη για τις πολύτιμες συμβουλές του, το υλικό καθώς και τις σωστές κατευθύνσεις που μας έδωσε για την σωστή πραγματοποίηση της.

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	7
1.1 Ηλεκτρονικές κοινότητες.....	7
1.2 Είδη διαδικτυακών κοινοτήτων	8
1.3 Τι πρέπει να γνωρίζει ο χρήστης όταν συμμετέχει σε μια κοινότητα;.....	8
1.4 Δικτυακά Εικονικά Περιβάλλοντα.....	9
1.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά.....	9
1.4.2 Συστήματα ΔΕΠ.....	10
1.4.3 Απαιτήσεις ΔΕΠ.....	11
1.4.4 Κατηγοριοποίηση δικτύων για ΔΕΠ.....	11
1.4.5 Είδη Δικτύων για ΔΕΠ και τοπολογίες.....	12
1.4.6 Παραδείγματα ΔΕΠ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	16
2.1 Μια σύντομη ιστορία του Internet.....	16
2.2 Τι Είναι το Internet	16
2.3 Οι Οργανισμοί του Internet	18
2.4 Ποιος Ελέγχει το Internet;	19
2.5 Τα Εργαλεία του Internet	19
2.6 Οι Δυνατότητες του Internet.....	20
2.7 Οι Βασικοί Όροι του Internet	22
2.8 Internet και Βιβλιοθήκες.....	23
2.9 Από το Internet στο World Wide Web	24
2.10 Η Διαφορά Ανάμεσα στα Δύο	25
2.11 Η Ιστορία του World Wide Web.....	25
2.12 Παγκοσμιοποίηση της γνώσης και δημόσιες βιβλιοθήκες	26
2.13 Internet και διαδίκτυο που δημιουργούν νέους τρόπους πρόσβασης στην πληροφόρηση, στην ανάγνωσή της και στη χρήση της.	27
2.14 Τι είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα;.....	28
2.15 Πλεονεκτήματα.....	29

2.16	Μειονεκτήματα.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....		1
3.1	Προγραμματισμός διαδικτύου: Η γλώσσα HTML.....	1
3.1.1	Σήμανση εγγράφων με την HTML.....	1
3.1.2	Η Δομή μιας HTML Σελίδας.....	2
3.2	Php.....	3
3.3	Οι Ανταγωνιστικές Τεχνολογίες.....	5
3.4	JavaScript.....	5
3.5	DreamWeaver.....	6
3.6	Στατικές και Δυναμικές σελίδες.....	9
3.6.1	Στατικές σελίδες.....	9
3.6.2	Δυναμικές σελίδες.....	10
3.6.3	Πλεονεκτήματα των δυναμικών σελίδων.....	11
3.7	Επιπλέον χρήσεις ενός δυναμικού δικτυακού τόπου.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....		1
4.1	Μοντέλα δεδομένων.....	1
4.1.1	Το ιεραρχικό μοντέλο.....	1
4.1.2	Το δικτυωτό μοντέλο.....	1
4.1.3	Το σχεσιακό μοντέλο.....	2
4.2	Τα Στοιχεία μιας Βάσης Δεδομένων.....	3
4.3	Γλώσσες Χειρισμού Δεδομένων.....	3
4.4	Τι Είναι το DBMS.....	3
4.5	Τι Είναι ο DBA.....	4
4.6	Τι Είναι η MySQL.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....		5
5.1	Ανάλυση Διαγραμμάτων UML.....	5
5.1.1	Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης μέλους.....	5
5.1.2	Διάγραμμα κλάσεων(Member Class Diagram).....	6
5.1.3	State Diagram member.....	7
5.1.4	Sequence Diagram member(Διάγραμμα Ακολουθίας).....	8
5.1.5	Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (Use Case Diagram) Simple user.....	10
5.1.6	Διάγραμμα κλάσεων (Simple User Class Diagram).....	11
5.1.7	State Diagram simple user.....	12
5.1.8	Sequence Diagram Simple User(Διάγραμμα Ακολουθίας).....	13

5.2	Σενάρια μέλους.....	14
5.2.1	Εγγραφή	14
5.2.2	Login	15
5.2.3	Αναζήτηση βιβλίου με βάση τον τίτλο του.....	16
5.2.4	Εμφάνιση στοιχείων βιβλίου	18
5.2.5	Εμφάνιση βιβλίων.....	20
5.2.6	Βοήθεια	20
5.2.7	Επικοινωνία	21
5.2.8	Chat	22
5.3	Σενάρια διαχειριστή	24
5.3.1	Εισαγωγή κατηγορίας βιβλίων.....	24
5.3.2	Εισαγωγή καινούριου βιβλίου	26
5.3.3	Επεξεργασία κατηγορίας.....	27
5.3.4	Επεξεργασία βιβλίου.....	28
Επίλογος.....		30

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: The library of Congress	13
Εικόνα 2: Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Βιβλιοθηκών ΕΚΠΑ	14
Εικόνα 3: Internet Public Library	14
Εικόνα 4: Βιβλιοθήκη Ινστιτούτου Πληροφορικής	15
Εικόνα 5: Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κύπρου	15
Εικόνα 6: Macromedia Dreamweaver	8
Εικόνα 7: Use Case Diagram	5
Εικόνα 8: Class Diagram	6
Εικόνα 9: Class Diagram	7
Εικόνα 10: Sequence Diagram	8
Εικόνα 11: Sequence Diagram	9
Εικόνα 12: Use Case Diagram	10
Εικόνα 13: Simple User Class Diagram	11
Εικόνα 14 State Diagram simple user	12
Εικόνα 15: Sequence Diagram Simple User	13
Εικόνα 16: Αρχική Σελίδα	14
Εικόνα 17: Φόρμα Εγγραφής	15
Εικόνα 18: Login	16
Εικόνα 19: Αναζήτηση	17
Εικόνα 20: Αποτέλεσμα Αναζήτησης	18
Εικόνα 21: Εμφάνιση Βιβλίων	19
Εικόνα 22: Στοιχεία Βιβλίων	19
Εικόνα 23: Κατηγορίες Βιβλίων	20
Εικόνα 24: Βοήθεια	21
Εικόνα 25: Επικοινωνία	22
Εικόνα 26: Chat	23
Εικόνα 27: Chat	23
Εικόνα 28: Ιδιωτικό Δωμάτιο	23
Εικόνα 29: Εμφάνιση Κατηγοριών	24
Εικόνα 30: Εισαγωγή κατηγορίας βιβλίων	25
Εικόνα 31: Υπάρχουσες Κατηγορίες	25
Εικόνα 32: Αναλυτική Λίστα Βιβλίων	26
Εικόνα 33: Εισαγωγή καινούριου βιβλίου	27
Εικόνα 34: Φόρμα Εισαγωγής Βιβλίων	27
Εικόνα 35: Επεξεργασία κατηγορίας	28
Εικόνα 36: Επεξεργασία βιβλίου	29

Σύνοψη

Η αναφορά που ακολουθεί, έχει γραφτεί στα πλαίσια πτυχιακής εργασίας για το Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων του Τ.Ε.Ι. Κρήτης. Στην αναφορά αυτή θα αναλυθούν οι στόχοι, η μεθοδολογία και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας. Το θεματικό αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής είναι η διαχείριση μιας ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης καθώς και η επικοινωνία των χρηστών-μελών. Οι χρήστες μπορούν να ανταλλάζουν απόψεις αλλά και να χρησιμοποιούν το υλικό που τους παρέχει η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη. Όλα τα στοιχεία υπάρχουν καταχωρημένα σε βάσεις δεδομένων που μπορεί να τροποποιήσει μόνο ο διαχειριστής. Για τη δημιουργία αυτής της βάσης χρειάστηκε η συλλογή πληροφοριών, κειμένων καθώς και φωτογραφιών. Η συγκεκριμένη λειτουργία της πτυχιακής εστιάζεται στο να μπορεί ένας χρήστης να διαχειρίζεται το λειτουργικό κομμάτι του εργαλείου, έτσι ώστε να τροποποιεί τις υπηρεσίες με βάση τις ανάγκες και τις πεποιθήσεις του χρήστη. Επίσης, προσφέρει τη δυνατότητα στους χρήστες-μέλη να μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις για τα βιβλία που έχουν διαβάσει να προτείνουν ένα βιβλίο αλλά και να μιλήσουν σε προσωπικό επίπεδο με έναν άλλο χρήστη-μέλος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Ηλεκτρονικές κοινότητες

Σκοπός των ηλεκτρονικών κοινοτήτων είναι η δημιουργία σχέσεων επικοινωνίας με τους υποψήφιους πελάτες. Μια ηλεκτρονική ή «ιδεατή» κοινότητα μπορεί να δημιουργηθεί με πολλούς τρόπους-που κατά βάση όλοι περιλαμβάνουν τη διανομή πληροφοριών. Οι πληροφορίες κατά κανόνα αφορούν τα προϊόντα, τις υπηρεσίες, την πολιτική και το ιστορικό της επιχείρησης, αλλά οι πληροφορίες δεν είναι απαραίτητο να παράγονται μόνο από τον παραγωγό: μπορούν και πρέπει να συμμετέχουν προηγούμενοι πελάτες και ενδιαμέσοι.

Η δημιουργία μιας ηλεκτρονικής κοινότητας γίνεται σε τρία βήματα. Το πρώτο είναι η δημιουργία μιας ροής πληροφοριών. Αυτό επιτυγχάνεται με την έγκαιρη παρουσία της επιχείρησης στο δίκτυο. Ο δημιουργός της ηλεκτρονικής κοινότητας πρέπει να έχει μια ρεαλιστική εικόνα για την υπάρχουσα τεχνολογία και να είναι αποφασισμένος να προχωρήσει με ότι είναι διαθέσιμο: αν καθυστερήσει, υπάρχει ο κίνδυνος να τον προλάβει κάποιος άλλος. Επίσης πρέπει να υπάρχει ένας πυρήνας ανθρώπων για το ξεκίνημα της κοινότητας. Αυτό που ενθαρρύνει τους χρήστες να συνδεθούν με μια κοινότητα είναι οι πληροφορίες, αλλά η κοινότητα θα πρέπει να ξεκινήσει ακόμη και αν δεν υπάρχουν πληροφορίες για όλα τα θέματα που προορίζεται να καλύπτει. Στην αρχή η επικοινωνία μπορεί να επικεντρωθεί γύρω από ένα συγκεκριμένο προϊόν και οι πληροφορίες μπορούν να είναι πλούσιες σε ποιότητα και όχι απαραίτητα σε όγκο. Το ενδιαφέρον των πελατών για την ηλεκτρονική κοινότητα μπορεί να γεννηθεί μέσα από παραδοσιακές δραστηριότητες, όπως η διαφήμιση. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμμαχίες με άλλες επιχειρήσεις, που θα προσφέρουν την αναγνώριση των προϊόντων και τις υπάρχουσες σχέσεις με τους πελάτες τους.

Το δεύτερο βήμα είναι η διατήρηση της ροής πληροφοριών. Τα υποψήφια μέλη της κοινότητας έχουν ήδη μια πρώτη επαφή με την κοινότητα, αλλά πρέπει να υπάρχει ένα κίνητρο που θα τους κάνει να συνεχίσουν να επικοινωνούν. Ένα τέτοιο κίνητρο μπορεί να είναι μια ισχυρή εμπειρία επικοινωνίας, που καλύπτει τέσσερις βασικές ανάγκες: πληροφόρηση, συναλλαγή, φαντασία και σχέση μέλους.

Το τρίτο βήμα είναι η δέσμευση της επικοινωνίας. Το κλειδί στο σημείο αυτό είναι η δημιουργία φραγμών που θα εμποδίζουν τα μέλη της ηλεκτρονικής κοινότητας να μεταπηδήσουν στις αντίστοιχες κοινότητες που ίσως έχουν δημιουργήσει ανταγωνιστές. Ένας πολύ καλός τρόπος δέσμευσης είναι η συμβολή των μελών στην πληροφόρηση άλλων μελών και η ανάπτυξη προσωπικών σχέσεων μεταξύ τους. Έτσι, οι πληροφορίες που διακινούνται προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε μέλους.

1.2 Είδη διαδικτυακών κοινοτήτων

Υπάρχουν διάφορες μορφές διαδικτυακών κοινοτήτων και η πρόσβαση σε αυτές γίνεται μέσω των μεγάλων Διαδικτυακών πυλών, όπως η MSN.com, το Yahoo.com, ο AOL και άλλες. Οι πιο συνήθεις είναι οι εξής:

- Λίστες διανομής ηλεκτρονικών μηνυμάτων: Αυτές οι υπηρεσίες, που λέγονται και "λίστες e-mail" ή "ομάδες" σας επιτρέπουν να διαβάζετε, να γράφετε και να απαντάτε ηλεκτρονικά μηνύματα που αφορούν ένα συγκεκριμένο θέμα, χρησιμοποιώντας ένα μόνον είδωλο e-mail. Μπορείτε ακόμα και να δημιουργήσετε νέες ομάδες. Για παράδειγμα, εάν ενδιαφέρεστε για τα ταξίδια, μπορείτε να συμμετέχετε ή να δημιουργήσετε μια ομάδα που να ασχολείται αποκλειστικά με αυτό το θέμα. Στη συνέχεια, θα μπορείτε να επικοινωνείτε με όλα τα άλλα μέλη της ομάδας γράφοντας και απαντώντας στην ηλεκτρονική διεύθυνση travel@example.com.
- Σελίδες ημερολογίων blog: Ένα ημερολόγιο blog, σύντμηση του "Web log", είναι ένα προσωπικό ηλεκτρονικό ημερολόγιο που μπορούν να το δουν όλοι. Οι επισκέπτες μπορούν να κάνουν σχόλια για συγκεκριμένα θέματα στο συγγραφέα του blog.
- Πίνακες μηνυμάτων και Ομάδες ενημέρωσης: Σε αυτές τις ιστοσελίδες, που συχνά λέγονται και "πίνακες ανακοινώσεων" τα μέλη μπορούν να αφήνουν και να απαντούν σε μηνύματα που στέλνουν μεταξύ τους.
- Υπηρεσίες άμεσων μηνυμάτων (Istant message – IM): Όταν χρησιμοποιείτε ένα πρόγραμμα IM, μπορείτε να πληκτρολογήσετε το μήνυμα που θέλετε να στείλετε και ένας φίλος, σε άλλον υπολογιστή, μπορεί να το διαβάσει σχεδόν αμέσως. Όταν ο φίλος σας πληκτρολογήσει απάντηση, την βλέπετε και αυτή γρήγορα.
- Δωμάτια συνομιλίας: Αυτά τα ηλεκτρονικά φόρουμ, που είναι αφιερωμένα σε ένα συγκεκριμένο θέμα, λειτουργούν αρκετά παρόμοια με τις υπηρεσίες άμεσων μηνυμάτων, αλλά επιτρέπουν σε μια ομάδα ανθρώπων να επικοινωνούν μεταξύ τους αμέσως και όχι σε μεμονωμένα πρόσωπα.

1.3 Τι πρέπει να γνωρίζει ο χρήστης όταν συμμετέχει σε μια κοινότητα;

Οι ηλεκτρονικές κοινότητες απαιτούν από εσάς την παροχή προσωπικών στοιχείων. Συνήθως, θα πρέπει να δώσετε όνομα χρήστη, διεύθυνση e-mail και κωδικό πρόσβασης, όταν υπογράφετε. Προκειμένου να συσταθεί η κοινότητα (και για λόγους εμπορικής προώθησης), η κοινότητα ίσως σας ζητήσει επίσης να συμπληρώσετε ένα προφίλ χρήστη που περιλαμβάνει περισσότερα προσωπικά στοιχεία, όπως η ημερομηνία γέννησης, οι αριθμοί τηλεφώνου οικίας και εργασίας, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση, το επάγγελμα, τα ονόματα αποστολής άμεσων μηνυμάτων και άλλα.

Τα προφίλ είναι ορατά από όλους. Ορισμένες ομάδες επιτρέπουν στα μέλη τους να βλέπουν λίστες με τα ονόματα οθόνης των άλλων μελών της ομάδας—και, μερικές φορές, ακόμα και τις διευθύνσεις e-mail και τα πλήρη προφίλ τους—σε κάποια περιοχή της ιστοσελίδας που αφορά τα μέλη. Μην ανακοινώνετε πληροφορίες που δεν θέλετε να γίνουν γνωστές σε ξένους.

Τα στοιχεία που ανακοινώνετε καταγράφονται μονίμως στην ιστοσελίδα της κοινότητας. Όσο γνωρίζετε με τα άλλα μέλη της ομάδας, η κοινότητα θα αρχίσει να σας φαίνεται οικεία και γνωστή και ίσως παρασυρθείτε και αναφέρετε το όνομα των παιδιών σας, που εργάζεστε ή να αποκαλύψετε κάποια άλλη πληροφορία σχετικά με τις πολύτιμες συλλογές που έχετε στο σπίτι. Ίσως ακόμα και να αναφέρετε πότε σκοπεύετε να λείπετε από το σπίτι. Ακόμα κι αν ασχολείστε με κάποια κοινότητα πολύ καιρό, να αποφεύγετε αυτή την παραπλανητική αίσθηση ασφάλειας. Μην ανακοινώνετε πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από απατεώνες όλων των ειδών, τόσο στο Διαδίκτυο όσο και εκτός και μην λέτε πολλά.

Οι απατεώνες μέσω e-mail και πλαστών μηνυμάτων αξιοποιούν την αίσθηση εμπιστοσύνης που συχνά δημιουργείται στις διαδικτυακές κοινότητες στην προσπάθειά τους να κλέψουν τα προσωπικά σας στοιχεία. Όσο περισσότερα αποκαλύπτετε στα προφίλ και στις ανακοινώσεις, τόσο πιο ευάλωτοι είστε σε απάτες πλαστών μηνυμάτων, spam και κλοπή στοιχείων ταυτότητας. Στην πραγματικότητα, σύμφωνα με την Ομοσπονδιακή Επιτροπή Εμπορίου των Ηνωμένων Πολιτειών (FTC), το 86 τοις εκατό των διευθύνσεων e-mail που ανακοινώνονται στις τοποθεσίες Web και τις ομάδες ενημέρωσης και το 27 τοις εκατό των διευθύνσεων που ανακοινώνονται στους πίνακες μηνυμάτων λαμβάνουν ανεπιθύμητα μηνύματα.

1.4 Δικτυακά Εικονικά Περιβάλλοντα

Δικτυακά Εικονικά Περιβάλλοντα είναι ένα σύστημα το οποίο επιτρέπει σε πολλαπλούς ταυτόχρονους χρήστες, να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο, απαλλαγμένοι από χωρικούς και χρονικούς περιορισμούς. Βασικός στόχος τους είναι να παρέχουν στον συμμετέχοντα χρήστη μια αυξημένη αίσθηση ρεαλισμού, η οποία και επιτυγχάνεται με την ενσωμάτωση τρισδιάστατων γραφικών (3 Dimensional Graphics-3D) και ήχου.

1.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα Γενικά Χαρακτηριστικά του Δικτυακού Εικονικού Περιβάλλοντος είναι η Αίσθηση συμμετοχής σε κοινό χώρο. Όλοι οι ταυτόχρονοι χρήστες ενός εικονικού περιβάλλοντος έχουν την αίσθηση ότι μοιράζονται τον ίδιο χώρο. Καθώς και την Αίσθηση της συμμετοχής άλλων χρηστών ο κάθε χρήστης μπορεί να δει τις αναπαραστάσεις, δηλαδή τα avatars, των υπόλοιπων συμμετεχόντων.

Επιπλέον χαρακτηριστικά του Δικτυακού Εικονικού Περιβάλλοντος είναι η αίσθηση του κοινού χρόνου. Το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να εξασφαλίζει την αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων χρηστών σε πραγματικό χρόνο. Τέλος, έχουμε τη δυνατότητα

αλληλεπίδρασης στους ταυτόχρονους χρήστες να αλληλεπιδρούν τόσο με τα αντικείμενα του εικονικού κόσμου όσο και μεταξύ τους

1.4.2 Συστήματα ΔΕΠ

Τα συστήματα ΔΕΠ είναι σύνθετα γιατί είναι συνδυασμός από πολλούς διαφορετικούς τύπους λογισμικού σε μια μόνο εφαρμογή. Αποτελούνται από:

- Κατανεμημένα συστήματα
- Εφαρμογές γραφικών
- Αλληλεπιδραστικές (interactive) εφαρμογές

Ένα σύστημα Δικτυακού Εικονικού Περιβάλλοντος θα πρέπει:

- Να χρησιμοποιεί συστήματα βάσεων δεδομένων τα οποία αποθηκεύουν σταθερή πληροφορία σχετική με το εικονικό περιβάλλον.
- Να υποστηρίζει πιστοποίηση χρηστών και να αλληλεπιδρά με εμπορικά συστήματα και άλλα συστήματα συναλλαγών.
- Να έχει τη δυνατότητα να σημειώνει γεγονότα σε πραγματικό χρόνο και να τα αποθηκεύει ώστε να τα ανασυνθέτει αργότερα.

Το Δίκτυο Δεδομένων χρησιμοποιείται για την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων που λαμβάνουν χώρα στο εικονικό περιβάλλον. Χρησιμοποιείται για να συγχρονίσει την διαμοιραζόμενη κατάσταση του Δικτυακού Εικονικού Περιβάλλοντος και για να υποστηρίξει την γραπτή, ηχητική και οπτική επικοινωνία μεταξύ των χρηστών.

Οι Μηχανές Γραφικών και Οθόνες. Η μηχανή γραφικών παράγει τις εικόνες που θα προβληθούν ενώ η οθόνη λειτουργεί ως προς τον χρήστη σαν ένα παράθυρο στο τρισδιάστατο εικονικό περιβάλλον.

Συσκευές Ελέγχου και Επικοινωνίας όπως Joystick, ποντίκι, γάντι δεδομένων (data glove), μαγνητικοί αισθητήρες που βρίσκονται σε ένα HMD, αισθητήρες κίνησης, συσκευή που προσδιορίζει την κίνηση του σώματος μετρώντας την δύναμη που προέρχεται από την κίνηση των χρηστών.

Ο Επεξεργαστής δέχεται γεγονότα από τις συσκευές εισόδου και υπολογίζει τον τρόπο με τον οποίο οι είσοδοι αυτές αλλάζουν την θέση των χρηστών. Καθορίζει πως και πότε να ενημερώσει τους υπόλοιπους χρήστες για τις αλλαγές και σχηματίζει αυτόνομα αντικείμενα στο Δικτυακό Εικονικό Περιβάλλον τα οποία ελέγχονται από τον τοπικό υπολογιστή. Τέλος, χρησιμοποιεί την οθόνη γραφικών για να διατηρεί ένα ενημερωμένο παράθυρο στο εικονικό περιβάλλον.

1.4.3 Απαιτήσεις ΔΕΠ

Οι απαιτήσεις του ΔΕΠ δεν είναι περιορισμένες. Μια από τις βασικότερες απαιτήσεις του ΔΕΠ είναι το εύρος ζώνης δικτύου. Η χωρητικότητα του δικτύου είναι ένας περιορισμένος πόρος. Έτσι ο σχεδιαστής του Δικτυακού Εικονικού Περιβάλλοντος θα πρέπει να καθορίσει προσεκτικά τον τρόπο που θα κατανέμεται η χωρητικότητα.

Στο τομέα της ανομοιομορφίας έχουμε τις διαφορές μεταξύ των δυνατοτήτων και των ταχυτήτων των διαφόρων συμμετεχόντων. Καθώς και τις διαφορετικές δυνατότητες της οθόνης γραφικών, του επεξεργαστή και του ήχου. Επίσης, ο σχεδιασμός συστήματος διαχείρισης πόρων σε πραγματικό χρόνο με πολλές διαφορετικές διεργασίες (threads)

συναγωνίζονται να εξυπηρετηθούν ταυτόχρονα από την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) και όλες οι διεργασίες έχουν πολύ μεγάλες απαιτήσεις αναφορικά με την εκτέλεσή τους σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Η Κατανεμημένη αλληλεπίδραση και η Επεκτασιμότητα είναι επιπλέον απαιτήσεις του ΔΕΠ. Το ΔΕΠ πρέπει να δημιουργεί σε κάθε χρήστη την ψευδαίσθηση ότι ολόκληρο το περιβάλλον βρίσκεται στην τοπική μηχανή και ότι οι ενέργειές του έχουν άμεση επίδραση στο περιβάλλον. Ενώ η επεκτασιμότητα είναι η χωρητικότητα του δικτύου ισχύς του επεξεργαστή ταχύτητας αναπαράστασης των γραφικών και της ταχύτητας αποστολής δεδομένων των διαμοιραζόμενων εξυπηρετητών.

Στην Ανάπτυξη/Ρύθμιση, το περιβάλλον θα πρέπει να μπορεί εύκολα να γίνει download, χωρίς να υπάρχουν χρονοβόρες καθυστερήσεις, η υλοποίηση του ΔΕΠ να είναι προσαρμοσμένη με βάση τα όρια ασφάλειας που επιβάλλουν οι διαθέσιμοι browsers και το λογισμικό να εκτελείται και να λειτουργεί σωστά σε διαφορετικούς browsers.

Τέλος, παρακάτω παραθέτονται συνοπτικά επιπλέον απαιτήσεις του ΔΕΠ

- Διαχείριση αστοχίας
- Τερματισμός του συστήματος
- Κλείσιμο του συστήματος
- Παρεμπόδιση της λειτουργίας του συστήματος
- Διατήρηση της λειτουργίας του συστήματος

1.4.4 Κατηγοριοποίηση δικτύων για ΔΕΠ

Κατηγοριοποίηση ανάλογα με:

- Τον τύπο μεταφοράς δεδομένων: προσανατολισμένο στη σύνδεση (connection-oriented) ή μη-προσανατολισμένο στη σύνδεση (connectionless).
- Τον τύπο μετάδοσης μηνυμάτων: unicast ή multicast.
- Την καθυστέρηση μετάδοσης των μηνυμάτων (message latency).

- Το εύρος ζώνης (bandwidth) δικτύου.

1.4.5 Είδη Δικτύων για ΔΕΠ και τοπολογίες

Είναι δυνατόν να υπάρχουν διάφορες διατάξεις ενός δικτύου ΔΕΠ, με τις επικρατέστερες να είναι οι ακόλουθες:

Σύνδεση 1-1: Σε αυτή τη σύνδεση συμπεριλαμβάνονται δύο σταθμοί εργασίας που μπορούν να στείλουν και να λάβουν δεδομένα μέσω μιας connection-oriented σύνδεσης.

Unicast: Εδώ υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός σταθμών εργασίας οι οποίοι είναι λογικά συνδεδεμένοι με ένα δίκτυο που υποστηρίζει connectionless, unicast μηνύματα.

Multicast: Στα Multicast έχουμε ένα μεγάλο αριθμό σταθμών εργασίας που επικοινωνούν μέσω του δικτύου που υποστηρίζει connectionless multicast μηνύματα αλλά και connectionless unicast μηνύματα.

Όσο αφορά τις εναλλακτικές τοπολογίες, αυτές διακρίνονται σε:

- Peer-to-Peer
- Client-Server
- Υβριδικές Τοπολογίες

Οι Peer-to-peer τοπολογίες βασίζονται σε ένα σύνολο από κόμβους (hosts) που μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους άμεσα μέσω του δικτύου. Σε αυτή την περίπτωση δεν απαιτείται ένας κεντρικός εξυπηρετητής. Οι κόμβοι σε ένα peer-to-peer μοντέλο έχουν την ίδια λειτουργικότητα και ίδια δικαιώματα. Οι κυριότερες εκδόσεις στις Peer-to-peer με unicast δίκτυο τοπολογίες, είναι οι ακόλουθες:

- Peer A, Peer B, Peer C, Peer D.

Οι κυριότερες εκδόσεις στις Peer-to-peer με multicast δίκτυο τοπολογίες, είναι οι ακόλουθες:

- Peer A, Peer B, Peer C, Peer D, Multicast, Network .

Οι Client-Server τοπολογίες βασίζονται σε ένα σύνολο από κόμβους (clients) που μπορούν να επικοινωνήσουν πάνω από ένα δίκτυο μεταξύ τους μέσω ενός (ή περισσότερων) κόμβων (servers). Τα πλεονεκτήματα των Client-Server τοπολογιών συμπεριλαμβάνονται ότι οι clients δεν έχουν μεγάλες απαιτήσεις σχετικά με την υπολογιστική ισχύ του υπολογιστικού συστήματος. Ταυτόχρονα, η χρήση των servers διευκολύνει την διαχείριση των χρηστών και την εφαρμογή μιας πολιτικής για έλεγχο πρόσβασης. Τέλος, η χρήση των servers κάνει εύκολη την παροχή νέων τρισδιάστατων κόσμων στους χρήστες. Στα μειονεκτήματα των Client-Server τοπολογιών έχουμε το ότι η επεκτασιμότητα του συστήματος εξαρτάται άμεσα από την ισχύ του server και υπάρχει ένα κεντρικό σημείο αστοχίας του συστήματος (central point of failure) στην περίπτωση που χρησιμοποιείται ένας μόνο server.

Τέλος, στις υβριδικές τοπολογίες υπάρχει ο διαχωρισμός των clients σε πολλούς εξυπηρετητές καθώς επίσης και ο διαχωρισμός του εικονικού περιβάλλοντος σε πολλούς

εξυπηρετητές. Τέλος, υπάρχουν και οι Ιεραρχίες εξυπηρετητών. Στην περίπτωση διαχωρισμού των clients σε πολλούς servers, κάθε client στέλνει και λαμβάνει όλα τα μηνύματα συγχρονισμού και πραγματοποιεί όλη την επικοινωνία του με το σύστημα μέσω ενός από τους servers. Οι εξυπηρετητές μεταξύ τους επικοινωνούν με peer-to-peer πρωτόκολλα. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνουμε αύξηση του latency λόγω της μεταφοράς μηνυμάτων μεταξύ των εξυπηρετητών καθώς και αύξηση του απαιτούμενου εύρους ζώνης δικτύου.

Στην περίπτωση διαχωρισμού του εικονικού περιβάλλοντος σε πολλούς εξυπηρετητών, η διάσπαση του εικονικού περιβάλλοντος μειώνει κατά 95% την πληροφορία που απαιτείται να ανταλλάσσεται μεταξύ των εξυπηρετητών, ενώ απαιτείται η προσεκτική σχεδίαση του Δικτυακού Εικονικού Περιβάλλοντος έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή μεταφορά της πληροφορίας μεταξύ των εξυπηρετητών.

Η περίπτωση της ιεραρχίας εξυπηρετητών απαιτεί συνήθως την εισαγωγή στο υψηλότερο επίπεδο οι Ιεραρχίες Εξυπηρετητών οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για μεγαλύτερες περιοχές. Θα υπάρξει μείωση της πληροφορίας και σε κάθε επίπεδο θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι εξυπηρετητές ανώτερου επιπέδου αντιστοιχούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Παράλληλα ο εξυπηρετητής υψηλότερου επιπέδου μπορεί να αποτελέσει σημείο συμφόρησης για το σύστημα.

1.4.6 Παραδείγματα ΔΕΠ

The library of Congress

The screenshot shows the homepage of The Library of Congress. At the top, there is a search bar with the text "The LIBRARY of CONGRESS" and "The Library of Congress" on the left, and a search button labeled "SEARCH" on the right. Below the search bar, there are several resource categories: "LIBRARY CATALOGS", "AMERICAN MEMORY", "EXHIBITIONS", "GLOBAL GATEWAY", and "THOMAS". Each category has a brief description. For example, "LIBRARY CATALOGS" offers print, multimedia, and online resources. "AMERICAN MEMORY" provides historic maps, photos, documents, audio, and video. "EXHIBITIONS" features presentations of treasures from collections, past and present. "GLOBAL GATEWAY" offers multilingual resources on world culture. "THOMAS" provides legislative information, current and historical. Below these categories, there is a "HIGHLIGHTS FROM THE LIBRARY" section with several featured items: "Song of America Tour", "Wise Guide to loc.gov", "Today in History" (March 12), and "Shop at the Library". There are also "Webcasts" and "Library News & Events" sections. At the bottom of the page, there are links for "Site Map", "Contact", "Accessibility", and "Legal".

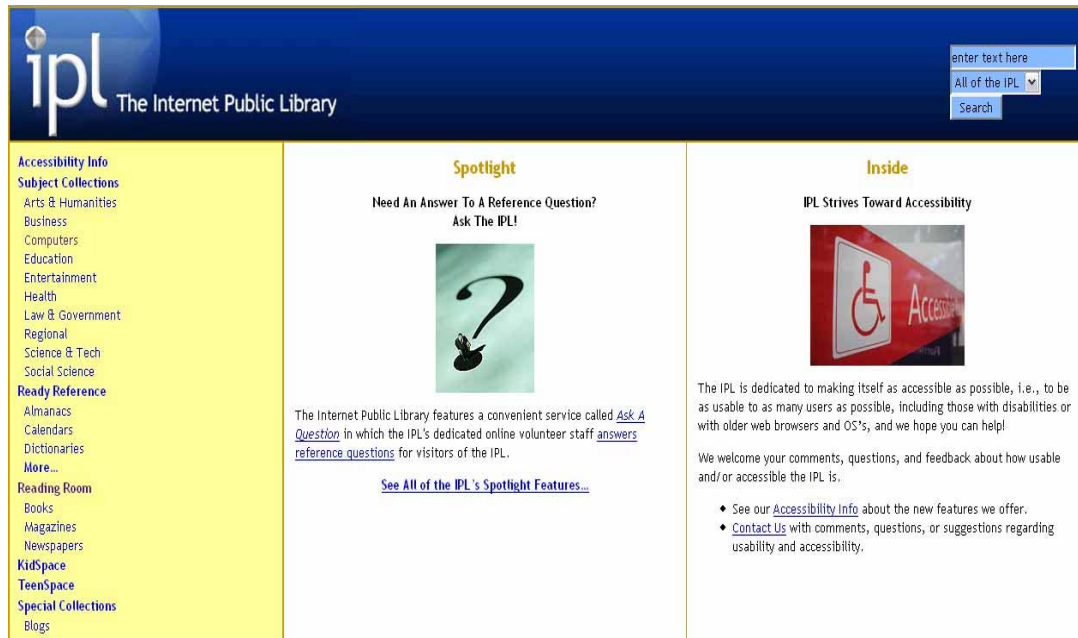
Εικόνα 1: The library of Congress

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Βιβλιοθηκών ΕΚΠΑ



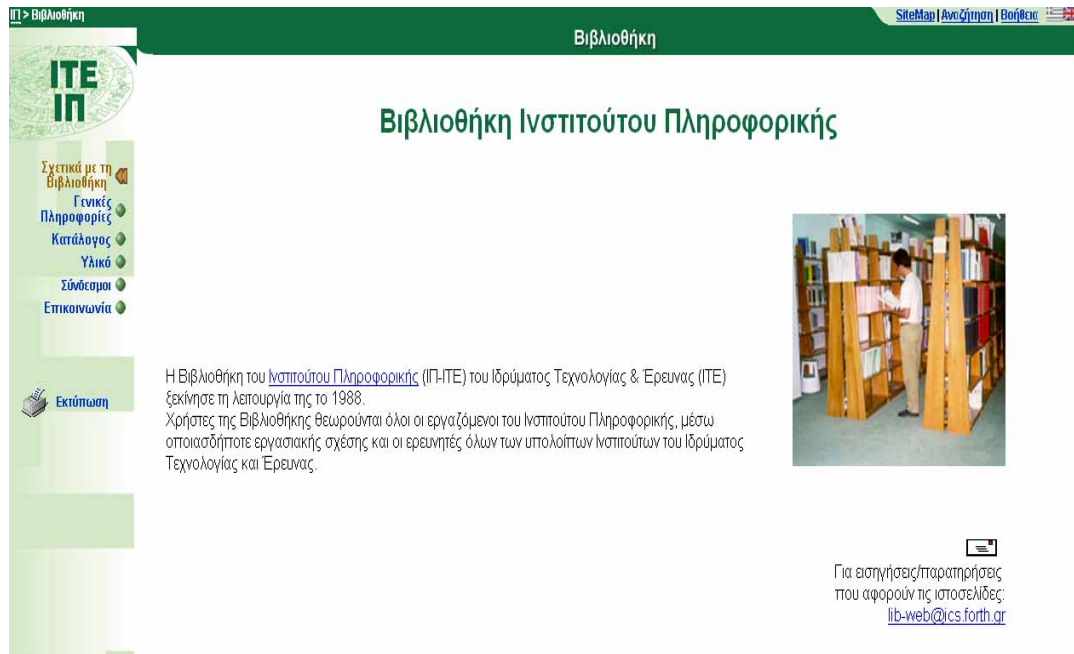
Εικόνα 2: Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Βιβλιοθηκών ΕΚΠΑ

The Internet Public Library



Εικόνα 3: Internet Public Library

Βιβλιοθήκη Ινστιτούτου Πληροφορικής



Εικόνα 4: Βιβλιοθήκη Ινστιτούτου Πληροφορικής

Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κύπρου



Εικόνα 5: Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κύπρου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Μια σύντομη ιστορία του Internet

Το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ έθεσε τα θεμέλια του Internet τριάντα περίπου χρόνια νωρίτερα (αρχές της δεκαετίας του '70) μ' ένα δίκτυο υπολογιστών που αποκαλείτο ARPANET. Αλλά το ευρύ κοινό δεν χρησιμοποιούσε πολύ το Internet μέχρι την ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web) στις αρχές της δεκαετίας του '90. Μέχρι τον Ιούνιο του 1993 υπήρχαν μόλις 130 Web sites, ενώ σήμερα υπάρχουν περισσότερα από 2 δισεκατομμύρια Web sites. Το ARPANET ήταν ένα μεγάλο δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN, Wide-Area Network) που δημιουργήθηκε από την Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Εργασιών του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ, που αποκαλείτο ARPA (Advanced Research Project Agency).

Με έτος ίδρυσης το 1969, το ARPANET χρησίμευσε σαν ένα πλαίσιο δοκιμών για τις νέες τεχνολογίες δικτύωσης, διασυνδέοντας πολλά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα. Οι δύο πρώτοι κόμβοι (nodes) που σχημάτισαν το ARPANET ήταν το UCLA (University of California, Los Angeles) και το Stanford Research Institute, ακολουθούμενα σύντομα από το Πανεπιστήμιο της Utah.

2.2 Τι Είναι το Internet

Το Internet είναι ένα σύνολο από εκατομμύρια υπολογιστές που μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Οι υπολογιστές αυτοί μπορεί να είναι τύπου 386, 486, Pentium ή Apple ή και σταθμοί εργασίας που δουλεύουν με το UNIX, τα Windows NT ή και άλλα λειτουργικά συστήματα. Οι πληροφορίες που ανταλλάσσουν αυτοί οι υπολογιστές μπορεί να είναι ηλεκτρονική αλληλογραφία (e-mail), αλλά ακόμη και γραφικά, εικόνες, βίντεο, ήχοι κ.ά. Στο Internet μπορεί να βρει κανείς το σύνταγμα μιας χώρας, τα καινούργια ανέκδοτα, τα αποτελέσματα ενός διαγωνισμού, πολλές εφημερίδες, ραδιοφωνικούς σταθμούς και πολλά άλλα.

Χιλιάδες νέοι χρήστες συνδέονται κάθε μέρα στο Internet, σ' όλο τον κόσμο. Αυτό σημαίνει πάρα πολλές νέες ιδέες και πάρα πολλά νέα πράγματα. Το Internet έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τον τρόπο που μαθαίνουμε, τον τρόπο που επικοινωνούμε και τον τρόπο που ζούμε. Η τεχνολογία του Internet μπόρεσε να ξεφύγει από τα απόκρυφα επιτελικά γραφεία των μεγάλων στρατιωτικών δυνάμεων και μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα έγινε κτήμα όλων των πολιτών του κόσμου.

Για να συνδεθούμε στο Internet και να έχουμε δικαίωμα στις πολύτιμες και διασκεδαστικές υπηρεσίες του, πρέπει να έχουμε έναν υπολογιστή, κατά προτίμηση τελευταίας τεχνολογίας,

ένα μηχάνημα modem για τη σύνδεση με την τηλεφωνική μας γραμμή, μια τηλεφωνική σύνδεση, το ειδικό πρόγραμμα φυλλομετρητή (browser) για να περιπλανηθούμε στο δίκτυο καθώς και να υπογράψουμε σύμβαση με κάποια εταιρεία παροχής υπηρεσιών που υπάρχει στην πόλη μας.

Η εταιρεία θα μας δώσει ένα όνομα (*user-name*) και έναν κωδικό πρόσβασης (*password*) που θα τον γνωρίζουμε μόνο εμείς. Μ' αυτά τα στοιχεία μπορούμε να συνδεθούμε όποτε θέλουμε στο Internet και να απολαύσουμε ή να εκμεταλλευθούμε τις απεριόριστες δυνατότητές του. Φανταστείτε το Internet σαν έναν απίστευτα τεράστιο χώρο που περιέχει πληροφορίες, μηνύματα, εικόνες, αλλά και ηχητικά μηνύματα και αρχεία κινούμενης εικόνας (*video*), στον οποίο μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση όποιος έχει μια νόμιμη σύνδεση με το δίκτυο και να αναζητήσει ο,τιδήποτε στοιχεία και πληροφορίες μπορεί να χωρέσει το ανθρώπινο μυαλό, αλλά και να στείλει και να λάβει ηλεκτρονικά μηνύματα προς και από οποιονδήποτε είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο.

Οι πληροφορίες που αναζητάμε και τα μηνύματα και στέλνουμε και λαμβάνουμε κάνουν τον γύρο του κόσμου σε ελάχιστα δευτερόλεπτα μέχρι να εμφανιστούν στην οθόνη του υπολογιστή μας και ενώ την ίδια στιγμή αυτοί που εργάζονται στο δίκτυο παράλληλα με μας μπορεί να ανέρχονται σε μερικά εκατομμύρια. Εκείνο που δεν πρέπει να ξεχνάμε είναι ότι η επιβάρυνσή μας για τη χρήση του δικτύου κάθε φορά που συνδεόμαστε είναι απλά και μόνο όσο ένα αστικό τηλεφώνημα.

Με το Internet μπορούμε να συνδεθούμε με υπολογιστές κρατικών υπηρεσιών και να βρούμε πληροφορίες για την πιο πρόσφατη έρευνα ή νομοθεσία. Ακόμη μας επιτρέπει να συνδεθούμε με υπολογιστές πανεπιστημίων και να ψάξουμε σε χιλιάδες βάσεις δεδομένων και να συνομιλήσουμε και να ανταλλάξουμε απόψεις με ανθρώπους απ' όλο τον κόσμο.

Το λογισμικό (προγράμματα) που χρησιμοποιείται για να προσπελάσουμε το Internet έχει βελτιωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και από τη δύσχρηστη γραμμή εντολών του UNIX περάσαμε στο γραφικό περιβάλλον εργασίας των Windows, που είναι πολύ φιλικό και εύκολο στη χρήση. Έτσι, ξαφνικά το Internet έγινε πολύ δημοφιλές και προσιτό στον καθένα.

Το Internet είναι ένα παγκόσμιο μέσο επικοινωνίας, που αναπτύσσεται όπως ένας ζωντανός οργανισμός και που συνεχίζει να διπλασιάζεται σε μέγεθος και όγκο κάθε χρόνο. Είναι η *Υπερλεωφόρος (Superhighway)* της πληροφορίας ή κατ' άλλους ο *Κυβερνοχώρος (Cyberspace)* της δεκαετίας μας. Για να επικοινωνούν μεταξύ τους αυτά τα δίκτυα, χρησιμοποιούν μια κοινή ομάδα πρωτοκόλλων που λέγεται *TCP/IP*. Το TCP/IP ορίζει τη γλώσσα και τους κανόνες που πρέπει να χρησιμοποιούν όλοι οι υπολογιστές για να μπορούν να ανταλλάσσουν ηλεκτρονικές πληροφορίες και να κατανοούν ο ένας τον άλλον.

Η εκρηκτική ανάπτυξη του Internet τα τελευταία χρόνια το έχει καταστήσει ένα πολύτιμο εργαλείο επικοινωνίας και ανεύρεσης πληροφοριών παγκόσμιας εμβέλειας. Η μαγεία του συστήματος είναι η γνωριμία με αγνώστους σ' ένα παράξενο, ανεξερευνητό κόσμο.

Οι ειδικοί που δημιούργησαν το δίκτυο, ανακάλυψαν νέους τρόπους για την ικανοποίηση μιας βασικής ανθρώπινης ανάγκης : της επιθυμίας για επικοινωνία με άλλους ανθρώπους. Το

Internet έγινε έτσι το πιο τρανταχτό παράδειγμα της επανάστασης των δικτύων και της επικοινωνίας μεταξύ χρηστών απ' όλο τον κόσμο, εξαφανίζοντας τα δύο σημαντικότερα εμπόδια της ανθρώπινης καθημερινής επικοινωνίας : την απόσταση και τον χρόνο.

2.3 Οι Οργανισμοί του Internet

Το Internet έχει επιφέρει μια επανάσταση στον κόσμο των υπολογιστών και των επικοινωνιών όσο τίποτα άλλο μέχρι σήμερα. Το Internet είναι μια τεχνολογία για παγκόσμια επικοινωνία (broadcasting), ένας μηχανισμός για διασπορά πληροφοριών και ένα μέσο για συνεργασία και αλληλεπίδραση ανάμεσα σε ιδιώτες και τους υπολογιστές τους χωρίς να αποτελεί εμπόδιο η γεωγραφική τοποθεσία.

Το Internet αντιπροσωπεύει ένα από τα πιο επιτυχημένα παραδείγματα από τα οφέλη που προέκυψαν από τη συνεχή επένδυση και αφοσίωση στην έρευνα και την ανάπτυξη της υποδομής της πληροφορικής. Ξεκινώντας με τις πρώτες έρευνες στη μεταγωγή πακέτων (packet switching), η κυβέρνηση, η βιομηχανία και η ακαδημαϊκή κοινότητα ήταν συνεργάτες στην εξέλιξη και την ανάπτυξη αυτής της εκπληκτικής νέας τεχνολογίας.

Στην πραγματικότητα κανένας δεν είναι κάτοχος (κύριος) του Internet και κανένα άτομο ή οργανισμός δεν ελέγχει πλήρως το Internet. Περισσότερο σαν έννοια παρά σαν μια πραγματική χειροπιαστή οντότητα, το Internet βασίζεται σε μια φυσική υποδομή (physical infrastructure) η οποία διασυνδέει δίκτυα (networks) μ' άλλα δίκτυα. Υπάρχουν πολλοί οργανισμοί, εταιρείες, κυβερνήσεις, σχολεία, ιδιώτες και παροχείς υπηρεσιών (service providers) που κατέχουν ένα κομμάτι αυτής της υποδομής, αλλά δεν υπάρχει κανένας που να το κατέχει ολόκληρο.

Υπάρχουν, όμως, οργανισμοί που επιτηρούν και ορίζουν τα πρότυπα (standards) γι' ό,τι συμβαίνει στο Internet και εκχωρούν IP διευθύνσεις (IP addresses) και ονόματα περιοχής (domain names). Τέτοιοι οργανισμοί είναι το National Science Foundation (NSF), το Internet Engineering Task Force (IETF), το ICANN, το InterNIC και το Internet Architecture Board (IAB).

Το *IETF (Internet Engineering Task Force)* είναι ο κύριος οργανισμός προτύπων για το Internet και πρόκειται για μια μεγάλη ανοικτή διεθνή κοινότητα που αποτελείται από σχεδιαστές δικτύων, χειριστές, πωλητές και ερευνητές που ασχολούνται (ενδιαφέρονται) για την εξέλιξη της αρχιτεκτονικής του Internet και την ομαλή λειτουργία του. Είναι ανοικτό σ' οποιοδήποτε ενδιαφερόμενο ιδιώτη.

Το *InterNIC* είναι προς τον παρόν ένας πληροφοριακός δικτυακός τόπος (Web site) που δημιουργήθηκε για να παρέχει στο κοινό πληροφορίες σχετικά με την καταχώρηση ενός ονόματος περιοχής (domain name registration).

Το *ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)* είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που έχει αναλάβει την ευθύνη για την καταχώρηση χώρου (space allocation) των IP διευθύνσεων, την εκχώρηση των παραμέτρων του πρωτοκόλλου, τη

διαχείριση του συστήματος ονοματοδοσίας περιοχής (domain name system management) και τη διαχείριση του συστήματος του διακομιστή (root server system management). Οι εργασίες αυτές γινόντουσαν παλαιότερα με συμβόλαιο από την κυβέρνηση των ΗΠΑ.

Το *IAB (Internet Architecture Board)* είναι μια τεχνική συμβουλευτική ομάδα του Internet Society, οι αρμοδιότητες της οποίας περιλαμβάνουν :

- Επίβλεψη του Internet Engineering Task Force (IETF).
- Επίβλεψη της διαδικασίας δημοσίευσης των προτύπων του Internet.
- Διαχείριση του Request for Comments (RFCs).

Το InterNIC είναι αρμόδιο για την εκχώρηση τάξεων (classes) σε διαφορετικούς οργανισμούς σύμφωνα με τον αριθμό των hosts που έχουν.

2.4 Ποιος Ελέγχει το Internet;

Το Internet δεν ελέγχεται από κανέναν. Κάθε κομμάτι του δικτύου ανήκει κάπου, αλλά το Internet σαν μια οντότητα δεν ανήκει σε κανέναν. Στη δομή του και στην ιδιοκτησία του είναι πολύ παρόμοιο με το παγκόσμιο τηλεφωνικό δίκτυο. Η αρχή του Internet ανάγεται στην εποχή του *ARPAnet (Advanced Research Projects Agency)*, του δικτύου υπολογιστών του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ, που αναπτύχθηκε τη δεκαετία του '60 για να μπορέσει να κρατήσει σε λειτουργία τους υπολογιστές σε περίπτωση επίθεσης και μερικής καταστροφής του δικτύου.

Αν και το Internet δεν ανήκει σε κανέναν, υπάρχει το Επιμελητήριο του Internet, το *ISOC (Internet Society)*, που είναι μια ομάδα ατόμων που συσκέπτονται όταν χρειάζεται και εκλέγει ένα συμβούλιο. Το συμβούλιο αυτό, που είναι γνωστό σαν *IAB (Internet Architecture Board)*, συνέρχεται και αποφασίζει για το πώς θα λειτουργεί το δίκτυο. Υπάρχει και η ομάδα *IETF (Internet Engineering Task Force)*, που είναι ένας εθελοντικός οργανισμός που μελετά τα τεχνικά θέματα του Internet και δίνει συμβουλές. Το Internet δεν αναπτύχθηκε βάσει ενός σχεδιασμένου συστήματος, αλλά κυβερνάται βάσει κοινών συμφωνιών μεταξύ διαφόρων οργανισμών, οι οποίοι συσκέπτονται και βρίσκουν τον καλύτερο τρόπο λειτουργίας του δικτύου. Το Internet θυμίζει μια άναρχη πόλη χωρίς χάρτη.

2.5 Τα Εργαλεία του Internet

Με τη βοήθεια του *FTP (File Transfer Protocol)*, μπορούμε να μεταφέρουμε στον υπολογιστή μας προγράμματα και αρχεία από άλλους υπολογιστές, που περιέχουν μεγάλες βάσεις δεδομένων. Υπάρχουν αρχεία που διατίθενται σ' όλους τους χρήστες και λέγονται δημόσια (public) και άλλα που διατίθενται μόνο σ' όσους έχουν έναν ειδικό κωδικό πρόσβασης. Για τη δημόσια πρόσβαση δίνουμε σαν user-name το anonymous και σαν password το e-mail μας. Μπορούμε να μετακινηθούμε μέσα στους φακέλους του άλλου υπολογιστή (remote computer) και να κάνουμε κλικ για να μεταφέρουμε τα αρχεία που θέλουμε.

Το *Archie* είναι ένα εργαλείο αναζήτησης προγραμμάτων του Internet. Δίνουμε το όνομα του αρχείου που αναζητούμε και το *Archie* ψάχνει σ' όλες τις βάσεις δεδομένων του δικτύου και εμφανίζει μια λίστα μ' αυτές στις οποίες υπάρχει το αρχείο ή τα αρχεία αυτά. Το *Telnet* μάς επιτρέπει να συνδεθούμε μ' έναν άλλον μακρινό υπολογιστή του Internet και στη συνέχεια να τον χρησιμοποιούμε σαν να βρισκόμαστε οι ίδιοι μπροστά από την οθόνη αυτού του υπολογιστή.

Το *Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)* είναι η εφαρμογή του Internet με τη μεγαλύτερη χρήση και με το μεγάλο πλεονέκτημα της πολύ μεγάλης ταχύτητας. Ένα μήνυμα από την Ελλάδα μπορεί να φθάσει στην άλλη άκρη του πλανήτη μέσα σε δευτερόλεπτα. Ακόμη, μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορούμε να στείλουμε ήχο, εικόνες και προγράμματα υπολογιστών.

Με το *Gopher*, μπορούμε να αναζητήσουμε εύκολα πληροφορίες με τη βοήθεια ειδικών μενού και το *Veronica* χρησιμοποιείται για την αναζήτηση αρχείων τα οποία περιέχουν μια συγκεκριμένη πρόταση ή λέξη. Το *WAIS (Wide Area Information Server)* είναι ένα σύστημα με το οποίο μπορούμε να ψάξουμε έγγραφα που περιέχουν πληροφορίες από μια μεγάλη ποικιλία θεμάτων.

Το *WWW (World Wide Web)* αποτελεί τη σημαντικότερη εφαρμογή του Internet, καθώς μας επιτρέπει να κινηθούμε μέσα στο δίκτυο μέσω ενός φιλικού γραφικού περιβάλλοντος. Την ίδια στιγμή, μπορούμε με το ποντίκι να μεταπηδήσουμε από μια ιστοσελίδα σε μια άλλη, κάνοντας απλά κλικ σε μια λέξη ή εικόνα της οθόνης που καλείται υπερδεσμός (*hyperlink*). Το *Usenet* είναι το πεδίο συζήτησης όλων σχεδόν των θεμάτων που μας απασχολούν σήμερα. Μπορούμε να εγγραφούμε σ' έναν όμιλο συζητήσεων (*newsgroup*) και να μελετήσουμε τις απόψεις άλλων χρηστών γύρω από το συγκεκριμένο θέμα. Τα *newsgroups* καλύπτουν θέματα από τη θρησκεία μέχρι και τη γενετική μηχανική.

2.6 Οι Δυνατότητες του Internet

Σίγουρα το Internet έχει πολλές δυνατότητες και λειτουργίες αυτές, όμως, που ενδιαφέρουν τους περισσότερους, είναι οι εξής :

- Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail): Με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, *electronic mail* ή απλά *e-mail*, μπορούμε να γράψουμε σύντομα μηνύματα στον υπολογιστή μας ή να επισυνάψουμε σ' αυτά ολόκληρα κείμενα μαζί με εικόνες και ηχητικά μηνύματα και, αν ξέρουμε βέβαια την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη, το κείμενο θα κάνει τον γύρο του κόσμου σε μερικά δευτερόλεπτα και θα καταλήξει στον κόμβο με τον οποίο είναι συνδεδεμένος ο παραλήπτης. Όταν αυτός ανοίξει τον υπολογιστή του και συνδεθεί με το Internet, θα μπορέσει να διαβάσει και να φορτώσει στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή του τα μηνύματα που απευθύνονται σ' αυτόν, να κρατήσει αυτά που τον ενδιαφέρουν και να απαντήσει σ' όσα θέλει.
- Η Περιπλάνηση στο Internet (*surfing*): Ο όρος περιπλάνηση σωστά επιλέχθηκε, καθώς περιγράφει με τον πλέον χαρακτηριστικό τρόπο αυτή τη λειτουργία του

παγκόσμιου δικτύου. Αφού συνδεθούμε σε κάποια γενική σελίδα, μπορούμε πολύ εύκολα να πάμε με απλά κλικ του ποντικιού σε επιμέρους θέματα, μέσω των λεγομένων υπερσυνδέσμων ή υπερκειμένων (hyperlinks ή hypertext). Για παράδειγμα, αν συνδεθούμε με τη σελίδα του ελληνικού Υπουργείου Πολιτισμού και δούμε μερικές γενικές πληροφορίες, μπορούμε από εκεί να συνδεθούμε με τη σελίδα του Υφυπουργείου Αθλητισμού και να πάρουμε πληροφορίες για τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004, για την Ιστορία των Ολυμπιακών Αγώνων, για διάφορα αθλήματα ή να γυρίσουμε πίσω στην αρχική σελίδα και από εκεί να συνδεθούμε με τη σελίδα που είναι αφιερωμένη στις αρχαιότητες ή με τη σελίδα που περιέχει πληροφορίες για τα βυζαντινά μνημεία κ.ά. Εμείς απλά χρησιμοποιούμε το ποντίκι του υπολογιστή μας και περιπλανιόμαστε κυριολεκτικά σ' όλο τον κόσμο.

- Η Αναζήτηση στο Internet (searching): Φανταστείτε ότι ψάχνετε πληροφορίες για ένα πολύ εξειδικευμένο θέμα, ιστορικό, οικονομικό, κοινωνικό, γεωγραφικό ή οτιδήποτε άλλο. Η μέχρι σήμερα καθιερωμένη μέθοδος αναζήτησης στοιχείων σας επιβάλλει να επισκεφθείτε την κοντινότερη σας βιβλιοθήκη, όπου θα πρέπει να ξοδέψετε αμέτρητες ώρες, με αβέβαια και πολύ πενιχρά συνήθως αποτελέσματα. Με το Internet τα πράγματα είναι πάρα πολύ απλά. Απλά συνδέστε με κάποια από τις μηχανές αναζήτησης του δικτύου (search engines), γράψετε το θέμα ή το όνομα που σας ενδιαφέρει, όπως για παράδειγμα : Λυγκηστίς, Geneva κ.ά. και τα υπόλοιπα είναι δουλειά του παγκόσμιου δικτύου.
- Οι μηχανές αναζήτησης είναι βάσεις δεδομένων, όπου είναι καταχωρημένος ένας τεράστιος αριθμός πληροφοριών για τις υπάρχουσες σελίδες (sites) του Internet και η όλη αναζήτηση κρατάει μερικά μόνο δευτερόλεπτα. Στην οθόνη του υπολογιστή μας εμφανίζονται οι σελίδες του Internet που περιέχουν το θέμα που δώσαμε για αναζήτηση μαζί με τον τίτλο και τη διεύθυνση της σελίδας και ένα μικρό χαρακτηριστικό κείμενο για την κάθε σελίδα. Μπορούμε έτσι πολύ εύκολα να πάμε σ' όποια σελίδα επιλέξουμε και να αντλήσουμε τα στοιχεία που θέλουμε.
- Μηνύματα σε Κινητά Τηλέφωνα μέσω του Internet: Αφού συνδεθούμε με το κατάλληλο πρόγραμμα, που υπάρχει φορτωμένο σε πολλές σελίδες του δικτύου, επιλέγουμε το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας που θα χρησιμοποιήσουμε, για παράδειγμα Greece Tim ή Greece Vodafone ή Cosmote, γράφουμε τον αριθμό του κινητού τηλεφώνου στο οποίο θέλουμε να στείλουμε το μήνυμα και σ' ένα άλλο παράθυρο γράφουμε το κείμενο του μηνυματός μας, που δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τους 150 χαρακτήρες (γράμματα). Το κείμενο θα φθάσει στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου του παραλήπτη σε ελάχιστα δευτερόλεπτα και δεν θα μας κοστίσει απολύτως τίποτα.
- Συμμετοχή σε Ομάδες Συζητήσεων (UseNet): Οι ομάδες συζητήσεων (newsgroups) είναι σαν ένας τεράστιος ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων, όπου μπορούμε να δημοσιεύσουμε μια γνώμη για ένα θέμα ή να απαντήσουμε σε μια υπάρχουσα δημοσίευση. Οι απαντήσεις σ' ένα θέμα μπορεί να δημοσιευθούν σαν απάντηση

(follow-up) σε μια ομάδα συζήτησης για να μπορούν να τις βλέπουν έτσι όλοι οι υπόλοιποι χρήστες του δικτύου ή να αποσταλούν με e-mail προσωπικά σε κάποιον χρήστη.

- Συνομιλία μέσω του Internet (IRC): Με το πρόγραμμα Internet Relay Chat μπορούμε να στέλνουμε γραπτά μηνύματα και, αν διαθέτουμε κάρτα ήχου, ηχεία και μικρόφωνο, να συνομιλούμε σε πραγματικό χρόνο και με ελάχιστο κόστος με άτομα απ' όλο τον κόσμο.
- Μετάδοση Βίντεο μέσω του Internet (CU-SeeMe): Με το πρόγραμμα CU-SeeMe και εφόσον διαθέτουμε κάμερα συνδεδεμένη στον υπολογιστή μας, μπορούμε να μεταδίδουμε κινούμενη εικόνα (βίντεο) σ' όλο τον κόσμο.

2.7 Οι Βασικοί Όροι του Internet

Μερικοί από τους όρους που είναι επίκαιροι και συνήθως αφορούν τη χρήση του διαδικτύου είναι οι ακόλουθοι:

- World Wide Web (WWW) - Παγκόσμιος Ιστός είναι ολόκληρο το σύνολο των συνδεδεμένων με δεσμούς (links) σελίδων, όπου είναι αποθηκευμένες οι πληροφορίες των χρηστών του Internet. Είναι ο όρος που περιγράφει με περισσότερη ακρίβεια τη δομή του Internet.
- HyperText Markup Language (HTML): Η HTML, ή Γλώσσα Σήμανσης ΥπερΚειμένου, είναι η γλώσσα διαχείρισης των δεδομένων του Internet.
- CyberSpace – Κυβερνοχώρος: Είναι ένας όρος που υποδηλώνει τον φανταστικό χώρο που μεσολαβεί μεταξύ δύο υπολογιστών που είναι συνδεδεμένοι στο Internet. Είναι δηλ. οι δεσμοί μεταξύ των κόμβων του Internet.
- Web Site - Θέση Ιστού: Είναι η θέση ενός υπολογιστή υπηρεσίας (host computer), που είναι συνδεδεμένος στο Internet.
- Web Page – Ιστοσελίδα: Είναι το περιεχόμενο μιας σελίδας του παγκόσμιου ιστού (WWW).
- Home Page - Αρχική Σελίδα: Είναι η πρώτη σελίδα που εμφανίζεται όταν ανοίγουμε το πρόγραμμα φυλλομέτρησης.
- Uniform Resource Locator (URL) - Παγκόσμιος Εντοπιστής Πόρων Είναι μια έκφραση που περιγράφει τη διεύθυνση μιας τοποθεσίας ιστού ή μιας ιστοσελίδας.
- Domain Name Server (DNS) - Σύστημα Ονομάτων Περιοχής Είναι το σύστημα διάθεσης των διευθύνσεων των θέσεων ιστού.
- Internet Provider - Φορέας του Internet Εταιρείες που αναλαμβάνουν να μας συνδέσουν με το Internet.

- Dial-up Networking - Δίκτυο Μέσω Τηλεφώνου Συνδεόμαστε στο δίκτυο μέσω τηλεφωνικής γραμμής.
- Host Computer - Υπολογιστής Υπηρεσίας: Οι υπολογιστές υπηρεσίας ή διακομιστές είναι οι κεντρικοί υπολογιστές που διαθέτουν οι φορείς του Internet σε τοπικό επίπεδο, οι οποίοι εκτός από τη σύνδεση στο Internet παρέχουν και υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), προβολής σελίδων κ.ά.
- Server – Διακομιστής: Είναι μια άλλη ονομασία για τον Host Computer.
- Client ή Local Computer - Υπολογιστής Πελάτης: Είναι ένας υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος με κάποιον υπολογιστή υπηρεσίας.
- Gateways – Πύλες: Προγράμματα που χρησιμοποιούνται στις συνδέσεις υπολογιστών οι οποίοι λειτουργούν με διαφορετικά πρωτόκολλα και διαφορετικά λειτουργικά συστήματα.

2.8 Internet και Βιβλιοθήκες

Οι ελληνικές βιβλιοθήκες βιώνουν τα τελευταία χρόνια ραγδαίους ρυθμούς συγκέντρωσης και ανανέωσης της γνώσης σε συνδυασμό με τις δυνατότητες που η Πληροφορική και οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν στη διακίνηση της πληροφόρησης. Η κοινωνία της πληροφορίας ή η κοινωνία της γνώσης, ή όπως άλλοι λένε, η μεταβιομηχανική κοινωνία, διαμορφώνει νέες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες που επηρεάζουν καθοριστικά την εξέλιξη των βιβλιοθηκών σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Στο πλαίσιο της νέας αυτής τάξης πραγμάτων, η συνεργασία μεταξύ των βιβλιοθηκών και των υπηρεσιών πληροφόρησης γίνεται απαραίτητος όρος επιβίωσής τους. Με τη σειρά τους οι συνεργασίες μεταξύ των βιβλιοθηκών, παίρνουν νέα διάσταση ειδικότερα σε μια περίοδο που το μέλλον και η εξέλιξή τους συνδυάζεται με λύσεις που εξασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία τους και τη δυνατότητά τους να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις για σωστή και γρήγορη πληροφόρηση.

Η παράμετρος αυτή αποτελεί τον κύριο άξονα γύρω από τον οποίο δομείται η εισήγηση που ακολουθεί και αφορά στην ανάπτυξη συνεργασιών κυρίως μεταξύ των ελληνικών δημοσίων βιβλιοθηκών.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι συνεργασίες μεταξύ των βιβλιοθηκών παίζουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της όσο το δυνατόν ευρύτερης πληροφόρησης και κατ' επέκταση στην υποστήριξη της έρευνας. Συνεπώς η ανάπτυξη συνεργασιών για καλύτερες υπηρεσίες προς τους χρήστες αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα για τη συνεχή αναβάθμιση των υπηρεσιών που παρέχει η βιβλιοθήκη και για τη βιώσιμη ανάπτυξή της.

2.9 Από το Internet στο World Wide Web

Μια σημαντική ανάπτυξη ήταν η εισαγωγή το 1984 των DNS (Domain Name Servers). Μέχρι τότε ο κάθε host υπολογιστής είχε εκχωρημένο ένα όνομα και υπήρχε μια μοναδική λίστα ονομάτων και διευθύνσεων την οποία μπορούσε εύκολα να συμβουλευθεί ο καθένας. Το νέο σύστημα εισήγαγε μερικά επιθέματα στις διευθύνσεις internet των ΗΠΑ, όπως edu (educational), com. (commercial), gov (governmental) εκτός από την org. (international organization) και μια σειρά από κωδικούς κρατών. Αυτό συνετέλεσε ώστε τα ονόματα των host υπολογιστών να είναι πιο ευκολομνημόνευτα.

Μια δεύτερη ανάπτυξη ήταν η απόφαση εθνικών κυβερνήσεων να ενθαρρύνουν τη χρήση του internet στην ανώτατη εκπαίδευση, ανεξάρτητα σχολής. Το 1984 η βρετανική κυβέρνηση ανακοίνωσε τη δημιουργία του JANET (Joint Academic Network) για την εξυπηρέτηση των βρετανικών πανεπιστημίων αλλά ακόμα πιο σημαντική ήταν η απόφαση, το επόμενο έτος, του US National Science Foundation να καθιερώσει το NSFNet για τον ίδιο σκοπό που η χρήση των πρωτοκόλλων TCP/IP ήταν υποχρεωτική για όλους τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα.

Τελικά, το NSFNet συμφώνησε να παρέχει τη ραχοκοκαλιά (backbone) για την υπηρεσία του Internet στις ΗΠΑ και παρείχε πέντε υπερυπολογιστές για την εξυπηρέτηση της αναμενόμενης κυκλοφορίας (traffic). Οι πρώτοι υπολογιστές παρείχαν μια χωρητικότητα δικτύου των 56.000 bytes ανά δευτερόλεπτο αλλά η χωρητικότητα αναβαθμίσθηκε το 1988 στα 1.544.000.000 bytes ανά δευτερόλεπτο.

Η επίδραση της δημιουργίας του NSFNet ήταν δραματική. Αρχικά έσπασε τη συμφόρηση της χωρητικότητας του συστήματος και κατά δεύτερο ενθάρρυνε την εκτόξευση στη χρήση του Internet. Χρειάστηκε μια δεκαετία ώστε ο αριθμός των hosts υπολογιστών που είναι συνδεδεμένοι στο «Δίκτυο» να φθάσουν στους χίλιους. Μέχρι το 1986 ο αριθμός των hosts είχε φθάσει τις 5.000 και έναν χρόνο αργότερα ο αριθμός είχε σκαρφαλώσει στους 28.000 hosts.

Αν και είχε ξεκινήσει η εμπορική εκμετάλλευση του δικτύου, η επέκταση του Internet συνεχίσθηκε καθοδηγούμενη από την κυβέρνηση και τις ακαδημαϊκές κοινότητες. Γινόταν επίσης όλο και πιο διεθνές. Μέχρι το 1989 ο αριθμός των hosts ξεπέρασε τις 100.000 για πρώτη φορά και έφθασε τις 300.000 έναν χρόνο αργότερα.

Το τέλος της δεκαετίας του 1980 και το ξεκίνημα της δεκαετίας του 1990 αποδείχθηκε βολικό για πολλούς λόγους :

- Το 1990 το ARPANET (το οποίο είχε απεμπλακεί από τις στρατιωτικές έρευνες του 1983) υπήρξε ένα θύμα της ίδιας του της επιτυχίας. Το δίκτυο είχε συρρικνωθεί σε μια αχνή σκιά του προηγούμενου εαυτού του.
- Το 1990, η πρώτη μηχανή αναζήτησης (search-engine) στο Internet για την εύρεση και την ανάκτηση αρχείων υπολογιστών, το Archie, αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο McGill, στο Montreal.

- Το 1991, το NSF απομάκρυνε την απαγόρευσή του για ιδιωτική πρόσβαση στους backbone υπολογιστές του.

2.10 Η Διαφορά Ανάμεσα στα Δύο

Πολλοί χρησιμοποιούν τους όρους Internet και World Wide Web εναλλάξ, αλλά στην πραγματικότητα οι δύο όροι δεν είναι συνώνυμοι. Το Internet και το Web είναι ξεχωριστά αλλά συσχετισμένα πράγματα. Το Internet είναι ένα τεράστιο δίκτυο από δίκτυα, μια δικτυακή υποδομή (networking infrastructure). Συνδέει εκατομμύρια υπολογιστών μαζί σ' όλο τον κόσμο, δημιουργώντας ένα δίκτυο στο οποίο ο κάθε υπολογιστής μπορεί να επικοινωνήσει μ' έναν οποιοδήποτε άλλον υπολογιστή για όσο χρόνο είναι και οι δύο συνδεδεμένοι στο Internet. Οι πληροφορίες μεταδίδονται μέσω του Internet μέσω μιας ποικιλίας από γλώσσες που είναι γνωστές σαν πρωτόκολλα (protocols).

Το World Wide Web, ή απλά Web, είναι ένας τρόπος πρόσβασης σε πληροφορίες μέσω του Internet. Είναι ένα μοντέλο διαμοιρασμού πληροφοριών που είναι κτισμένο στην κορυφή του Internet. Το Web χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο HTTP, που είναι μια μόνο από τις γλώσσες που ομιλούνται στο Internet, για τη μεταφορά δεδομένων. Οι υπηρεσίες του Web, οι οποίες χρησιμοποιούν το HTTP για να επιτρέψουν στις εφαρμογές να επικοινωνούν ώστε να ανταλλάσσουν επιχειρηματικές πληροφορίες, χρησιμοποιούν το Web για να μοιράζονται πληροφορίες. Το Web χρησιμοποιεί επίσης και τους φυλλομετρητές (browsers), όπως είναι ο Internet Explorer ή Netscape, για να έχει πρόσβαση σε έγγραφα του Web που αποκαλούνται ιστοσελίδες (Web pages), οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με υπερσυνδέσμους (hyperlinks). Τα έγγραφα του Web (Web documents) περιέχουν επίσης γραφικά, ήχους, κείμενο και video.

Το Web αποτελεί έναν μόνο από τους τρόπους που οι πληροφορίες μπορούν να διασπαρούν στο Internet. Το Internet, όχι το Web, χρησιμοποιείται επίσης για την ηλεκτρονική αλληλογραφία (e-mail), η οποία βασίζεται στο πρωτόκολλο SMTP, στις ομάδες ειδήσεων (news groups) του Usenet, στο instant messaging και στο πρωτόκολλο FTP. Έτσι το Web αποτελεί απλά ένα κομμάτι του Internet, αν και ένα μεγάλο κομμάτι, αλλά οι δύο όροι δεν είναι συνώνυμοι και δεν θα πρέπει να συγχέονται.

2.11 Η Ιστορία του World Wide Web

Το World Wide Web (Παγκόσμιος Ιστός) προτάθηκε από τον Tim Berners-Lee στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο για Πρακτική Φυσική (European Laboratory for Practical Physics – CERN) στη Γενεύη της Ελβετίας το 1989. Το 1993 ήταν το έτος του Mosaic, του πρώτου γραφικού φυλλομετρητή (Web browser). Ο Mosaic αναπτύχθηκε στο National Center for Supercomputing Applications (NCSA) και στο Πανεπιστήμιο του Illinois. Η πρώτη διανομή του Mosaic στο Internet προκάλεσε το τεράστιο ενδιαφέρον του κόσμου για το World Wide Web.

Το 1994, ο Marc Andreessen, ένας από τους δημιουργούς του Mosaic, άφησε το NCSA, ίδρυσε μαζί με άλλους την Netscape Communications Corp. και παρουσίασε στο κοινό τον

Netscape Navigator, έναν γραφικό Web browser, τον Οκτώβριο του 1994. Ο δωρεάν διανεμόμενος Netscape Navigator για τα λειτουργικά συστήματα UNIX, Windows και Macintosh OS προκάλεσε το παγκόσμιο ενδιαφέρον του κοινού για το Internet και το Web. Σημάδεψε το ξεκίνημα της επιχειρησιακής εποχής του Internet. Το 1995, η Microsoft εισήλθε στην αγορά των Web browsers, παρουσιάζοντας την παραλλαγή (version) 1.0 του Internet Explorer. Από τότε και στο εξής, ξεκίνησε ο πόλεμος των Web browsers, ο πυρετός του χρυσού για το Internet, η εποχή του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce) ...

2.12 Παγκοσμιοποίηση της γνώσης και δημόσιες βιβλιοθήκες

Σε διεθνείς συσκέψεις που πραγματοποιήθηκαν πρόσφατα, όπως το Μάιο και τον Οκτώβριο του 2000 στη Λισσαβόνα, εστίασαν τον προβληματισμό τους και έδωσαν ιδιαίτερη έμφαση στη μελλοντική εξέλιξη των δημοσίων βιβλιοθηκών σε συνδυασμό με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και του διαδικτύου.

Οι εισηγήσεις αλλά και οι τοποθετήσεις εκπροσώπων από ευρωπαϊκές χώρες και χώρες πέραν του Ατλαντικού έδωσαν τη δυνατότητα να καταγραφούν οι κύριοι άξονες γύρω από τους οποίους εστιάζονται οι βασικές αλλαγές που επηρεάζουν την πορεία των δημοσίων βιβλιοθηκών.

Τρεις είναι οι βασικοί παράγοντες, που καθορίζουν το ρόλο των βιβλιοθηκών και γύρω από αυτούς εστιάζονται πλέον οι σημαντικότερες αλλαγές. Αυτοί επιδρούν όχι μόνο στις πρακτικές των βιβλιοθηκών αλλά οριοθετούν άμεσες οικονομικές, οργανωτικές και θεσμικές αλλαγές που χαρακτηρίζουν τη μετεξέλιξή τους στο πλαίσιο της παγκοσμιοποίησης της γνώσης.

Συνεχής αύξηση του όγκου της πληροφόρησης, υποχρεώνει τις βιβλιοθήκες και τις υπηρεσίες πληροφόρησης να επεκτείνουν τις υπηρεσίες και τα εξειδικευμένα εργαλεία πρόσβασης σ' αυτή, ενώ παράλληλα εναρμονίζουν τις πολιτικές εμπλουτισμού στις νέες απαιτήσεις των χρηστών. Η βιβλιοθήκη δεν είναι πλέον αυτοδύναμη και αυτάρκης, ένας «θεσμοφύλακας βιβλίων» αλλά μετατρέπεται σε πληροφοριακό κέντρο και σε πύλη προς την πληροφόρηση που διατίθεται αλλού. Ο χρήστης πρέπει να έχει τεχνικά μέσα και δεξιότητες για να περάσει τα σύνορα σε ένα κόσμο γνώσεων που ξεπερνά την ανθρώπινη διάσταση με μόνο περιορισμό τη γλώσσα.

Η εξειδίκευση πλέον της πληροφόρησης ανάλογα με τις ανάγκες του κοινού οδηγούν τις βιβλιοθήκες στην αύξηση της τυπολογίας των συλλογών και στην αναδιοργάνωση των υπηρεσιών που προσφέρουν (καταλόγους υψηλών προδιαγραφών, σύνδεση με βάσεις δεδομένων, συνεργασίες με άλλες βιβλιοθήκες κ.λπ.)

Ψηφιοποιημένο κείμενο που επεκτείνεται σε βαθμό ώστε ορισμένοι να θεωρούν ότι το βιβλίο χάνει την κεντρική του θέση στον πολιτισμό της Δύσης και ανατρέπει το σύστημα παραγωγής, διακίνησης και διάθεσης της πληροφόρησης.

Σήμερα το ηλεκτρονικό έντυπο απαρτίζεται από πολλά στοιχεία, όπως εικόνα, κείμενο και ήχο στα οποία έχουμε πρόσβαση είτε χωριστά στο καθένα είτε συγχρόνως σε όλα μαζί.

Η έκρηξη των νέων τεχνολογιών και μέσων επηρεάζει τις λειτουργίες των βιβλιοθηκών, μετατοπίζοντας το βάρος των εργασιών από τη συγκρότηση των συλλογών στην ανάπτυξη δομών για πρόσβαση στην πληροφορία και για σωστή εξυπηρέτηση του χρήστη.

Νέες αξίες περνούν θέση: η πληροφόρηση, η απόκτηση ικανοτήτων ανάκλησης πληροφοριών, η παροχή γνώσεων και η ευρύτερη υποστήριξη της γνώσης και του πολιτισμού.

2.13 Internet και διαδίκτυο που δημιουργούν νέους τρόπους πρόσβασης στην πληροφόρηση, στην ανάγνωσή της και στη χρήση της.

Η βιβλιοθήκη μετατρέπεται σε μεσάζοντα μεταξύ του χρήστη και των πηγών πληροφόρησης διότι αυτή αναζητά μέσα από πληθώρα δεδομένων την ζητούμενη πληροφορία και τη διαθέτει.

Οι παραπάνω αλλαγές γίνονται στο πλαίσιο ευρύτερων οικονομικό - πολιτικών εξελίξεων που, με τη σειρά τους, επηρεάζουν έμμεσα την πορεία των δημοσίων βιβλιοθηκών:

- Συνένωση πολλών επιχειρήσεων του τομέα των τηλεπικοινωνιών, των οπτικοακουστικών και των πολυμέσων που επιβάλλουν στις βιβλιοθήκες νέες συναλλαγές.
- Ανάπτυξη πολλών ιδιωτικών δικτύων διάδοσης της πληροφόρησης που αιχμαλωτίζουν το κοινό των βιβλιοθηκών και τις ανταγωνίζονται.
- Περιορισμός των δημοσίων επενδύσεων στον τομέα των πολιτιστικών δραστηριοτήτων και, γενικότερα, στην ενίσχυση των βιβλιοθηκών που κύρια χαρακτήρισε τη δεκαετία του '90.
- Εμπορευματοποίηση των υπηρεσιών του προσφέρουν οι βιβλιοθήκες, θεωρία που αναπτύχθηκε σε συνάρτηση με τον περιορισμό των κρατικών δαπανών.

Η οικονομική διάσταση και η κοστολόγηση των υπηρεσιών των βιβλιοθηκών συζητήθηκε πολύ και στη δεκαετία του '90 και δεν ήταν λίγοι αυτοί που θέλησαν να εισαγάγουν τις αρχές της «ανταγωνιστικότητας» στη λειτουργία των βιβλιοθηκών και στη διαχείριση των προσφερόμενων υπηρεσιών. Έτσι τέθηκε το θέμα της κατάργησης της δωρεάν πρόσβασης και της κοστολόγησης των εξειδικευμένων υπηρεσιών.

Αυτές οι πρακτικές έκαναν μερικές δημοτικές βιβλιοθήκες να περάσουν δύσκολες περιόδους, όπως στην Αγγλία, με πολλά αρνητικά αποτελέσματα όπως: μείωση προϋπολογισμών, πτώση των στατιστικών, περιορισμό των ωρών λειτουργίας, μείωση του προσωπικού, απολύσεις κ.λπ.

Σήμερα, οι Δημόσιες Βιβλιοθήκες περνούν στο νέο αιώνα αναλαμβάνοντας νέους ρόλους που υπαγορεύουν νέα κοινωνικά και πολιτισμικά φαινόμενα που αρχίζουν πλέον να γίνονται έντονα, όπως λειτουργικός αναλφαβητισμός, αύξηση των πολιτιστικών μειονοτήτων, ανεργία και αδυναμία πρόσβασης στη νέα οικονομία της πληροφόρησης.

Οι δυσκολίες πρόσβασης στην πληροφόρηση και το κόστος της οδηγούν σε ταξικές και κοινωνικές διαφορές που η παγκοσμιοποίηση της γνώσης δεν τις εξαφανίζει αλλά, αντιθέτως, τις εντείνει σε συνδυασμό με κοινωνικά και πολιτισμικά φαινόμενα που αρχίζουν πλέον να γίνονται έντονα, όπως: λειτουργικός αναλφαβητισμός, αύξηση των πολιτιστικών μειονοτήτων, ανεργία, φτώχεια και αδυναμία πρόσβασης στη νέα οικονομία της πληροφόρησης.

Οι παραπάνω σημαντικές αλλαγές επηρεάζουν τη φυσιογνωμία και το ρόλο των δημοσίων βιβλιοθηκών αλλά και τη γενικότερη πολιτική που ακολουθούν οι χώρες στην ανάπτυξη των υπηρεσιών πληροφόρησης.

2.14 Τι είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα;

Η Πρωτοβουλία Ανοικτού Κώδικα (OSI - Open Source Initiative) καθορίζει τον ανοικτό κώδικα ως λογισμικό που παρέχει τα ακόλουθα δικαιώματα και υποχρεώσεις:

- Καμιά αμοιβή δικαιωμάτων εκμετάλλευσης ή άλλων δεν επιβάλλεται στην αναδιανομή του ανοικτού κώδικα.
- Διαθεσιμότητα του πηγαίου κώδικα.
- Δικαίωμα να δημιουργηθούν τροποποιήσεις και παράγωγες εργασίες.
- Μπορεί να απαιτείται οι τροποποιημένες εκδόσεις να διανέμονται ως η αρχική έκδοση συν οι τροποποιήσεις (διακριτά).
- Καμία διάκριση ενάντια σε πρόσωπα ή ομάδες.
- Καμία διάκριση ενάντια στα πεδία της προσπάθειας.
- Όλα τα δικαιώματα που χορηγούνται πρέπει να διατηρούνται στις αναδιανεμημένες εκδόσεις.
- Η άδεια εφαρμόζεται στο πρόγραμμα συνολικά, αλλά και σε κάθε ένα από τα συστατικά του.
- Η άδεια δεν πρέπει να περιορίζει άλλο λογισμικό, επιτρέποντας κατά συνέπεια την διανομή λογισμικού ανοικτού κώδικα και κλειστού κώδικα μαζί.

Αυτός ο ορισμός σαφώς αφήνει χώρο για μια μεγάλη ποικιλία αδειών, μερικές από τις οποίες θα εξετάσουμε σύντομα. Αν και το παρόν άρθρο πραγματεύεται τον ορισμό της Πρωτοβουλίας Ανοικτού Κώδικα (OSI), είναι σημαντικό να εξεταστεί επίσης ο ορισμός "Ελεύθερο Λογισμικό", γιατί συχνά οι όροι "Ελεύθερο Λογισμικό" και "Ανοικτός Κώδικας" συγχέονται. Ενώ είναι παρόμοιοι, έχουν αξιολογικές διαφορές.

Όταν μιλάμε για το "ελεύθερο λογισμικό", δεν μιλάμε για το δωρεάν freeware λογισμικό, δηλαδή λογισμικό που υπάρχει εξ ολοκλήρου διαθέσιμο δωρεάν στο ευρύ κοινό. Αντί αυτού, μιλάμε για το λογισμικό που έχει χορηγηθεί υπό την άδεια του Ιδρύματος Ελεύθερου Λογισμικού (FSF - Free Software Foundation) και της γενικής δημόσιας άδειας (General Public License) GNU.

Σύμφωνα με τον ορισμό του Ιδρύματος Ελεύθερου Λογισμικού:

"Το ελεύθερο λογισμικό πραγματεύεται την ελευθερία των χρηστών να το τρέξουν, να το αντιγράψουν, να το διανείμουν, να το μελετήσουν, να το αλλάξουν και να το βελτιώσουν. Ακριβέστερα, αναφέρεται σε τέσσερα είδη ελευθερίας για τους χρήστες του λογισμικού:

- Η ελευθερία να εκτελεστεί το πρόγραμμα, για οποιοδήποτε σκοπό (ελευθερία 0).
- Η ελευθερία να μελετηθεί το πώς λειτουργεί το πρόγραμμα και να προσαρμοστεί στις ανάγκες των χρηστών (ελευθερία 1). Η πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα είναι μια προϋπόθεση για αυτό.
- Η ελευθερία να αναδιανεμηθούν αντίγραφα ώστε να ωφελούνται και οι γείτονές μας (ελευθερία 2).
- Η ελευθερία να βελτιωθεί το πρόγραμμα και να εκδοθούν οι τροποποιήσεις στο κοινό έτσι, ώστε ολόκληρη η κοινότητα να ωφελείται (ελευθερία 3). Η πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα είναι μια προϋπόθεση για αυτό.

Ένα πρόγραμμα χαρακτηρίζεται ως ελεύθερο λογισμικό αν οι χρήστες έχουν όλες αυτές τις ελευθερίες."

Αντιπαραβάλλοντας τους ορισμούς του Ανοικτού κώδικα και του Ελεύθερου Λογισμικού, ανακαλύπτουμε ότι κάθε Ελεύθερο Λογισμικό είναι και Ανοικτού Κώδικα, αλλά όπως ορίζει το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού, δεν χαρακτηρίζονται ως Ελεύθερο Λογισμικό όλα τα προγράμματα Ανοικτού Κώδικα. Η διαφορά προκύπτει κυρίως από την αποκαλούμενη συμβατότητα αδειών, αλλά σε μεγάλο βαθμό οι διαφορές είναι κυρίως φιλοσοφικές και μη ουσιαστικές.

2.15 Πλεονεκτήματα

Κάνοντας μία κωδικοποίηση των πλεονεκτημάτων, τα σημαντικότερα από αυτά είναι:

- Η λογική της ανάπτυξής του είναι τέτοια ώστε επιτρέπει τον ποιοτικό του έλεγχο από πολλούς ανθρώπους. Μάλιστα, αρκετοί από αυτούς ενδέχεται να είναι ικανότατοι προγραμματιστές και πολύ εξειδικευμένοι.
- Υπάρχει τεράστια δυνατότητα προσαρμογής του λογισμικού στις ανάγκες (ιδιωτών ή εταιριών).
- Μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο ή εργαλείο για απόκτηση προγραμματιστικής εμπειρίας από αυτούς που αναπτύσσουν κώδικα.

- Το κόστος (χρήση + απόκτηση) του ελεύθερου λογισμικού ή του λογισμικού ανοικτού κώδικα είναι συνήθως σημαντικά μικρότερο από το κόστος αντίστοιχων εμπορικών λύσεων.
- Όταν πρόκειται για δημοφιλή προγράμματα, τα οποία χρησιμοποιούνται σε πληθώρα εγκαταστάσεων ανά τον κόσμο, η υποστήριξη σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων μπορεί να προέλθει άμεσα, με τη χρήση των καναλιών επικοινωνίας του Internet (λ.χ. newsgroups).
- Η χρήση ελεύθερου λογισμικού ή λογισμικού ανοικτού κώδικα δε δημιουργεί εξαρτήσεις από κάποια συγκεκριμένη εταιρία.
- Επειδή ο κώδικας είναι διαθέσιμος, μπορεί να ελεγχθεί η αξιοπιστία του, κάτι που δεν μπορεί να γίνει σε εμπορικά προγράμματα, όπου ο κώδικας δεν είναι διαθέσιμος.

2.16 Μειονεκτήματα

Τα σημαντικότερα από τα μειονεκτήματα είναι:

- Δεν είναι στο σύνολό τους λύσεις σταθερές στη λειτουργία τους. Συνήθως το λογισμικό υποδομής, το οποίο χρησιμοποιείται από πολλούς και άρα πολλοί έχουν συμφέρον να είναι ισχυρό, είναι αρκετά σταθερό. Όμως, κάποια επιμέρους προγράμματα τα οποία ενδιαφέρουν λίγους, ίσως να μην είναι το ίδιο σταθερά με τα αντίστοιχα εμπορικά.
- Η παρεχόμενη τεκμηρίωση είναι συνήθως μικρή, με εξαίρεση τα βασικά προγράμματα υποδομής (λ.χ. λειτουργικά συστήματα, δικτυακές υπηρεσίες κ.λπ.).
- Η υποστήριξη γίνεται συνήθως από την ίδια την κοινότητα ανάπτυξης και χρήσης του λογισμικού, που σημαίνει ότι δεν υπάρχει κάποια επαγγελματική δέσμευση. Πάντως, για λογισμικά που χρησιμοποιούνται ευρέως, υπάρχουν και επαγγελματίες που αναλαμβάνουν τη σύναψη συμβολαίων υποστήριξης (λ.χ. Linux).
- Χρειάζεται να περάσουν αρκετές εκδόσεις του λογισμικού ώστε να ωριμάσει και να σταθεροποιηθεί. Έτσι, εάν κάποιος το υιοθετήσει στις πρώτες του εκδόσεις, ενδεχομένως να αντιμετωπίσει αρκετά προβλήματα.
- Δεν είναι ελεγχόμενη η ανάπτυξή του. Ο κάθε ένας προσθέτει τα χαρακτηριστικά που αυτός χρειάζεται. Έτσι, εάν κάτι δεν συμπεριλαμβάνεται στο λογισμικό και δεν το αναπτύσσει κάποιος για να προστεθεί, θα πρέπει να το αναπτύξει ο ίδιος ο ενδιαφερόμενος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Προγραμματισμός διαδικτύου: Η γλώσσα HTML

Κάθε σελίδα που εμφανίζεται στο Internet είναι ένα αρχείο γραμμένο με τη γλώσσα *HTML* (*HyperText Markup Language, Γλώσσα Χαρακτηρισμού Υπερ-Κειμένου*), που περιλαμβάνει το κείμενο της σελίδας, τη δομή της και τους συνδέσμους προς άλλα έγγραφα, εικόνες ή άλλα μέσα.

Ο φυλλομετρητής (Web browser) παίρνει τις πληροφορίες από τον Web server, τις μορφοποιεί και τις εμφανίζει κατάλληλα για το σύστημά μας. Διαφορετικά προγράμματα φυλλομετρητή μπορεί να μορφοποιούν και να εμφανίζουν το ίδιο αρχείο με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με τις δυνατότητες του συστήματος στο οποίο τρέχουν και τις επιλογές διαμόρφωσης του προγράμματος του φυλλομετρητή.

Μια *Web σελίδα* ή *ιστοσελίδα* (*Web page*) είναι ένα μεμονωμένο στοιχείο μιας παρουσίασης για το Web και περιέχεται σ' ένα αρχείο στον δίσκο, το οποίο ανακτάται από έναν Web server και μορφοποιείται μέσω ενός φυλλομετρητή.

Η *αρχική σελίδα* (*home page*) είναι η πρώτη ή κορυφαία σελίδα μιας παρουσίασης για το Web, είναι δηλαδή το σημείο εισόδου ή εκκίνησης για τις υπόλοιπες σελίδες της παρουσίασης και η πρώτη σελίδα που θα συναντήσουν οι αναγνώστες της παρουσίασής μας. Η αρχική σελίδα περιέχει συνήθως μια σύνοψη του περιεχομένου της παρουσίασης με τη μορφή ενός πίνακα περιεχομένων ή μιας ομάδας εικονιδίων.

3.1.1 Σήμανση εγγράφων με την HTML

Η *HTML* είναι το ακρωνύμιο των λέξεων *HyperText Markup Language*, δηλ. *Γλώσσα Χαρακτηρισμού Υπερ-Κειμένου* και βασίζεται στη γλώσσα *SGML, Standard Generalized Markup Language*, που είναι ένα πολύ μεγαλύτερο σύστημα επεξεργασίας εγγράφων.

Η HTML ορίζει ένα σύνολο κοινών στυλ για τις Web σελίδες, όπως τίτλοι (titles), επικεφαλίδες (headings), παράγραφοι (paragraphs), λίστες (lists) και πίνακες (tables). Ορίζει επίσης στυλ χαρακτήρων, όπως η έντονη γραφή (boldface) και οι ενότητες κώδικα.

Κάθε στοιχείο έχει ένα όνομα και περιέχεται μέσα στα σύμβολα $\langle \rangle$, που αποκαλούνται *tags* (*ετικέτες*). Όταν γράφουμε μια Web σελίδα με την HTML, στην ουσία δίνουμε τίτλους στα διάφορα στοιχεία της σελίδας μ' αυτά τα tags.

Οι φυλλομετρητές, μαζί με τη δυνατότητά τους να ανακτούν σελίδες από το Web, λειτουργούν επίσης και σαν μορφοποιητές για την HTML. Όταν διαβάζουμε μια σελίδα γραμμένη με την HTML σ' έναν φυλλομετρητή, ο φυλλομετρητής διαβάζει (διερμηνεύει) τα tags της HTML και μορφοποιεί το κείμενο και τις εικόνες στην οθόνη.

Διαφορετικοί φυλλομετρητές, οι οποίοι τρέχουν σε διαφορετικούς υπολογιστές, μπορεί να αντιστοιχίζουν διαφορετικά στυλ σε κάθε στοιχείο μιας σελίδας. Αυτό σημαίνει ότι οι σελίδες που δημιουργούμε με την HTML μπορεί να δείχνουν εντελώς διαφορετικές από σύστημα σε σύστημα και από φυλλομετρητή σε φυλλομετρητή. Δηλαδή, οι πραγματικές πληροφορίες και οι σύνδεσμοι που περιέχουν οι σελίδες μας θα είναι πάντα εκεί, αλλά η εμφάνιση των σελίδων στην οθόνη θα είναι διαφορετική.

3.1.2 Η Δομή μιας HTML Σελίδας

Οι σελίδες που γράφουμε με την HTML είναι απλά αρχεία κειμένου σε μορφή ASCII, που σημαίνει ότι δεν περιέχουν πληροφορίες για κάποιο λειτουργικό σύστημα ή πρόγραμμα, αλλά μπορούν να διαβαστούν από οποιονδήποτε συντάκτη υποστηρίζει απλό κείμενο.

Τα αρχεία της HTML περιέχουν τα ακόλουθα :

- Το κείμενο της σελίδας.
- Τα tags της HTML, τα οποία υποδεικνύουν τα στοιχεία, τη δομή και τη μορφοποίηση των σελίδων, καθώς επίσης και τους συνδέσμους υπερ-κειμένου προς άλλες σελίδες ή προς αρχεία άλλων μορφών (πολυμέσα).

Τα περισσότερα tags της HTML έχουν την εξής μορφή :

<ΌνομαTag> επηρεαζόμενο κείμενο </ΌνομαTag>

Τα tags της HTML έχουν γενικά ένα tag αρχής και ένα tag τέλους ή ένα tag ανοίγματος και ένα tag κλεισίματος, τα οποία περικλείουν το κείμενο που επηρεάζουν. Το tag αρχής ενεργοποιεί μια λειτουργία ή ένα χαρακτηριστικό, όπως είναι για παράδειγμα η έντονη γραφή, ενώ το tag τέλους την απενεργοποιεί. Τα tags τέλους έχουν το ίδιο όνομα με τα tags αρχής, αλλά με πρόθεμα τον χαρακτήρα “/”.

Δεν αποτελούν ζευγάρι όλα τα tags της HTML, καθώς ορισμένα είναι “μονομελή”, ενώ άλλα περιέχουν επιπλέον πληροφορίες και κείμενο μέσα στα σύμβολα <>. Ακόμη, όλα τα tags της HTML δεν κάνουν διάκριση μεταξύ κεφαλαίων και πεζών γραμμάτων, δηλ. μπορούμε να τα γράφουμε είτε με κεφαλαίους είτε με πεζούς χαρακτήρες είτε με οποιονδήποτε συνδυασμό τους. Συνήθως τα γράφουμε κεφαλαία για να μπορούμε να τα ξεχωρίζουμε ευκολότερα από το κείμενο της σελίδας.

Τα αρχεία της HTML πρέπει να τα γράφουμε σε συντάκτες κειμένων, δηλ. προγράμματα που μπορούν να αποθηκεύσουν αρχεία κειμένου σε μορφή ASCII. Τέτοια προγράμματα είναι τα

Notepad, Wordpad και Write των Windows, το Edit του DOS και τα vi, emacs και pico του UNIX.

Το όνομα του αρχείου θα πρέπει να έχει επέκταση *.html* ή *.htm* σε συστήματα DOS ή Windows που επιτρέπουν επεκτάσεις μόνο τριών χαρακτήρων.

Η HTML χρησιμοποιεί τρία tags για την περιγραφή της συνολικής δομής μιας σελίδας, τα οποία παρέχουν ορισμένες απλές πληροφορίες κεφαλίδας. Αυτά τα tags προσδιορίζουν τη σελίδα μας στους φυλλομετρητές και παρέχουν επίσης απλές πληροφορίες για τη σελίδα, όπως τον τίτλο ή τον συγγραφέα της, πριν από τη φόρτωση ολόκληρης της σελίδας.

3.2 Php

Η *PHP*, όπου τα αρχικά σημαίνουν *Hypertext PreProcessor*, είναι μια γλώσσα συγγραφής σεναρίων (scripting language) που ενσωματώνεται μέσα στον κώδικα της HTML και εκτελείται στην πλευρά του server (server-side scripting). Στο πιο βασικό επίπεδο, η PHP μπορεί να κάνει ό,τι και τα άλλα προγράμματα της τεχνολογίας CGI, όπως επεξεργασία των δεδομένων μιας φόρμας, δημιουργία δυναμικού περιεχομένου ιστοσελίδων ή αποστολή και λήψη cookies. Ίσως το δυνατότερο και πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της PHP είναι η υποστήριξη που παρέχει σε μια ευρεία γκάμα από βάσεις δεδομένων. Έτσι, το να δημιουργήσουμε μια ιστοσελίδα που να παρέχει υποστήριξη σε βάσεις δεδομένων είναι απίστευτα απλό. Υποστηρίζει τις εξής βάσεις δεδομένων :

Adabas D	dBase	Empress	FilePro	Informix	InterBase	mSQL
MySQL	Oracle	PostgreSQL	Solid	Sybase	Velocis	Unix dbm

Η PHP παρέχει επίσης υποστήριξη για συνομιλία μ' άλλες υπηρεσίες, χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα όπως τα IMAP, SNMP, NNTP, POP3 ή και το HTTP.

Ανταγωνιστικές της τεχνολογίας PHP είναι οι εξής γλώσσες προγραμματισμού : *ASP (Active Server Pages)* της εταιρείας Microsoft, *CFML (ColdFusion Markup Language)* της εταιρείας Allaire και *JSP (JavaServer Pages)* της εταιρείας Sun.

Το μεγαλύτερο μέρος της σύνταξής της, η PHP το έχει δανειστεί από την C, την Java και την Perl και διαθέτει και μερικά δικά της μοναδικά χαρακτηριστικά. Ο σκοπός της γλώσσας είναι να δώσει τη δυνατότητα στους web developers να δημιουργούν δυναμικά παραγόμενες ιστοσελίδες.

Με απλά λόγια, η PHP είναι ένα εργαλείο για τη δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων (dynamic web pages). Η παρουσία της είναι απόλυτα διαφανής (αόρατη) στον τελικό χρήστη. Η PHP είναι εύκολη και στην εκμάθηση και στην ανάπτυξή της. Η διαφορά της PHP με τις άλλες τεχνολογίες που δημιουργούν δυναμικά εφέ στις ιστοσελίδες, όπως είναι η JavaScript, η Java, το Flash κ.ά., είναι ότι οι τεχνολογίες αυτές βασίζονται στη δυνατότητα του φυλλομετρητή του τελικού χρήστη να εμφανίσει τα εφέ. Αυτό αποκαλείται *client-side scripting*, όπου οι ιστοσελίδες στέλνονται μέσω του web server στον φυλλομετρητή του χρήστη και τα scripts αρχίζουν να εκτελούνται αφότου φορτωθούν.

Επειδή ο κώδικας που δημιουργεί αυτές τις αλληλεπιδράσεις (interactions) στέλνεται απευθείας στον φυλλομετρητή, είναι ανοικτός στο κοινό και σίγουρα όχι η καλύτερη λύση σ' όλες τις περιπτώσεις. Για παράδειγμα, ένα σύστημα αυθεντικοποίησης ή αναγνώρισης χρήστη (user authentication system), θα ήταν αναποτελεσματικό καθώς ο κώδικας που χειρίζεται τη διαδικασία σύνδεσης (login) θα ήταν τελείως ορατός (ανοικτός) και συνεπώς ανασφαλής.

Η PHP, όμως, εργάζεται μ' έναν τελείως διαφορετικό τρόπο. Μια ιστοσελίδα που περιέχει κάποιον κώδικα σε PHP υφίσταται προεπεξεργασία από τη μηχανή της PHP, που αποκαλείται *διερμηνευτής (interpreter)*, και τα αποτελέσματα αυτής της επεξεργασίας στέλνονται πίσω στον web server και από εκεί στον φυλλομετρητή του χρήστη (επισκέπτη) της ιστοσελίδας.

Καθώς μόνο τα αποτελέσματα της επεξεργασίας του PHP κώδικα είναι που στέλνονται στον φυλλομετρητή, ο κώδικας που τα δημιούργησε παραμένει κρυφός και συνεπώς πολύ πιο ασφαλής. Αυτό το είδος της προεπεξεργασίας αποκαλείται *server-side scripting* και ενώ δεν παρέχει το ίδιο είδος δυναμικών εφέ όπως η JavaScript, οι PHP σελίδες αποκαλούνται (θεωρούνται) δυναμικές.

Από το πρώτο της κιόλας ξεκίνημα, η PHP σχεδιάστηκε για ανάπτυξη ανεξάρτητη περιβάλλοντος. Καθώς έχει τη δυνατότητα να εκτελείται (τρέχει) σε πολλούς διαφορετικούς web servers και σε πολλά διαφορετικά λειτουργικά συστήματα, είναι ένα εργαλείο εύκολο στην εκμάθηση και πολύ ευέλικτο στην ανάπτυξη. Δημιουργήθηκε από μια σειρά από σενάρια (scripts) της Perl (ή της διεπαφής CGI – Common Gateway Interface) που γράφτηκαν από τον *Rasmus Lerdorf* το 1995. Η PHP αποτελείτο αρχικά από δύο ανεξάρτητα εργαλεία (tools). Το *Personal Home Page Tools* γράφτηκε απλά και μόνο για να καταγράφει τον αριθμό των επισκέψεων σ' ένα site.

Για να αυξηθεί η απόδοση και για να υπάρχει μεγαλύτερη σταθερότητα, αυτά τα scripts ξαναγράφηκαν σύντομα σε C. Η λειτουργικότητά τους σύντομα τράβηξε το ενδιαφέρον και άλλων προγραμματιστών (developers) που χρησιμοποιούσαν τον ίδιο web server. Ο Rasmus επέτρεψε σ' αυτούς τους προγραμματιστές να έχουν πρόσβαση στα δικά του scripts, το οποίο αποδείχθηκε τόσο δημοφιλές ώστε σύντομα άρχισε να λαμβάνει αιτήματα για επιπλέον χαρακτηριστικά (δυνατότητες).

Ο Rasmus ενδιαφερόταν επίσης για τη χρήση των βάσεων δεδομένων όπου ήταν αυτό δυνατό και είχε αναπτύξει μια ακόμη σειρά από scripts της Perl με το όνομα *Form Interpreter (FI)*. Αυτά τα scripts επεξεργάζονταν τις αιτήσεις προς τις βάσεις δεδομένων και δρομολογούσαν τις πληροφορίες πίσω σε μια ιστοσελίδα, ώστε να δημιουργούνται αλληλεπιδραστικές (interactive) και δυναμικές (dynamic) φόρμες.

Σύντομα, η PHP και το FI συγχωνεύθηκαν σ' ένα μόνο εργαλείο, το οποίο ονομάστηκε *PHP/FI v2* και αποτέλεσε τον προπομπό της PHP με τη μορφή που την γνωρίζουμε σήμερα. Το 1997, καθώς συνεχιζόταν ανάπτυξη του PHP/FI, έγινε φανερό ότι το όλο σχέδιο γινόταν μεγαλύτερο απ' όσο μπορούσε να χειρισθεί ένας μόνο άνθρωπος και η ανάπτυξη της PHP δόθηκε σε μια ομάδα από προγραμματιστές.

Δύο τα μέλη αυτής της ομάδας, ο *Zeev Suraski* και ο *Andi Gutmans* ανέλαβαν την ευθύνη να ξαναγράψουν από την αρχή τον κώδικα του πυρήνα (core) της PHP, που έμεινε γνωστό ως η *μηχανή (engine) του Zend*, ένα όνομα που προήλθε από τα ονόματα και των δύο συγγραφέων. Αυτή η μηχανή καθόρισε την αρχιτεκτονική και τη λειτουργικότητα για όλες τις μελλοντικές εκδόσεις (versions) της PHP.

Στην πορεία άλλαξε και το ακρωνύμιο της PHP και σήμαινε πλέον *Hypertext Preprocessor*. Η ισχύς και η ευελιξία που προσέφερε η PHP 3 τράβηξε το ενδιαφέρον των επαγγελματιών του web και η PHP ανέλαβε κυρίαρχο ρόλο. Εξαιτίας αυτής της τεράστιας αύξησης της δημοτικότητας, η μηχανή Zend ξαναγράφηκε άλλη μια φορά και αποτελεί τη βάση της τρέχουσας έκδοσης της PHP, που είναι η έκδοση 4.

3.3 Οι Ανταγωνιστικές Τεχνολογίες

Και στη δημιουργία ενός database-enabled web site υπάρχουν πολλοί τρόποι για να πετύχουμε το ίδιο αποτέλεσμα. Όλες αυτές οι διαφορετικές τεχνολογίες επιτυγχάνουν στο τέλος το ίδιο αποτέλεσμα αλλά μ' έναν ελαφρά διαφορετικό τρόπο. Οι κυριότερες εναλλακτικές λύσεις (τεχνολογίες) είναι η ASP (Active Server Pages), η JSP (Java Server Pages) και η CFML (Cold Fusion Markup Language). Υπάρχουν φυσικά κι άλλες, αλλά αυτές οι τέσσερις τεχνολογίες αποτελούν τους κυριότερους ανταγωνιστές όσον αφορά τη δημοτικότητα και υποστηρίζονται όλες από το Dreamweaver MX.

Η *ASP (Active Server Pages)* είναι μια τεχνολογία που βασίζεται στον IIS (Internet Information Server) της Microsoft. Μας δίνει τη δυνατότητα να συνδυάσουμε HTML, VBScript (Visual Basic Script) και JavaScript με επανααρησιμοποιήσιμα ActiveX Components για να δημιουργήσουμε δυναμικές ιστοσελίδες. Υπάρχει και η τεχνολογία ASP.NET, η οποία βρίσκεται ακόμα σε ανάπτυξη.

Η *CFML (Cold Fusion Markup Language)* αναπτύχθηκε αρχικά από την εταιρεία Allaire το 1995 και ξεκίνησε, όπως και η PHP, ως ένα σύνολο από scripts γραμμένα στη γλώσσα Perl. Εξελίχθηκε γρήγορα σ' έναν πλήρη application server και το 2001 η Macromedia εξαγόρασε την Allaire. Η CFML απέκτησε δημοτικότητα λόγω της σαφήνειας και της ευκολίας χρήσης της. Χρησιμοποιεί tags (ετικέτες) όπως η HTML, κάτι που την κάνει πολύ εύκολη στην εκμάθηση και γρήγορη στην υλοποίηση.

Η *JSP (Java Server Pages)* είναι μια τεχνολογία που βασίζεται στη γνωστή γλώσσα προγραμματισμού Java, μ' όλα τα χαρακτηριστικά που αυτή έχει, αλλά είναι δύσκολη στην εκμάθηση και λιγότερο φιλική προς τον χρήστη απ' ό,τι είναι η PHP.

3.4 JavaScript

Η *JavaScript* είναι μια *γλώσσα συγγραφής σεναρίων (scripting language)* που χρησιμοποιείται για να προσθέσει εφέ και διαλογικότητα (αλληλεπίδραση, διαδραστικότητα, interactivity)

στις ιστοσελίδες μας και είναι ανταγωνιστική της γλώσσας προγραμματισμού VBScript. Δημιουργήθηκε από την εταιρεία Netscape και το αρχικό της όνομα ήταν LiveScript.

Ο κώδικας της JavaScript γράφεται σε καθαρό κείμενο (ASCII μορφή) και ενσωματώνεται μέσα στον κώδικα της HTML, μπορεί δε να εκτελεσθεί αμέσως ή όταν λαμβάνει χώρα ένα συμβάν (event). Δεν γίνεται μεταγλώττιση (compilation) του κώδικα της JavaScript, αρκεί μόνο ο φυλλομετρητής (browser) να υποστηρίζει την JavaScript.

Αν και ακούγονται ίδιες, η Java και η JavaScript δεν έχουν καμία απολύτως σχέση μεταξύ τους, ούτε στη σύνταξή τους σαν γλώσσες προγραμματισμού ούτε και στις εφαρμογές που χρησιμοποιούνται.

3.5 DreamWeaver

Το πρόγραμμα DreamWeaver της εταιρείας Macromedia είναι ένα πρόγραμμα δημιουργίας και επεξεργασίας ιστοσελίδων, δηλαδή κώδικα HTML, που είναι ιδιαίτερα εύκολο και φιλικό στη χρήση του. Το DreamWeaver είναι εξαιρετικό για να μπορούμε να δημιουργήσουμε στα γρήγορα φόρμες (forms), πλαίσια (frames), πίνακες (tables) και άλλα αντικείμενα της HTML. Είναι, όμως, ιδιαίτερα καλό όταν θέλουμε να δώσουμε σε μια ιστοσελίδα τη δυνατότητα να κάνει κάτι. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι το DreamWeaver μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη δημιουργία εφαρμογών πολυμέσων.

Το DreamWeaver έχει δυνατότητες για δημιουργία δυναμικής HTML (DHMTL) και επιτρέπει κίνησης γραμμής χρόνου, απόλυτη τοποθέτηση περιεχομένων, δημιουργία επιπέδων (layers) και συγγραφή σεναρίων (scripts). Το DreamWeaver περιέχει δικές του συμπεριφορές (behaviors), που είναι έτοιμα scripts τα οποία μπορούμε να προσθέσουμε πολύ εύκολα σ' ένα αντικείμενο.

Το DreamWeaver μας παρέχει την ελευθερία να σχεδιάσουμε οπτικά την εμφάνιση μιας ιστοσελίδας και τη δύναμη να την κάνουμε να λειτουργεί όπως ακριβώς θέλουμε. Μπορούμε να δημιουργήσουμε τη δική μας προσωπική ιστοσελίδα (personal web page) ή μια ολόκληρη περιοχή (web site) σ' ένα εταιρικό δίκτυο (intranet).

Το Dreamweaver MX έχει ενσωματώσει τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες των προγραμμάτων (πακέτων) Dreamweaver, UltraDev και HomeSite σ' ένα μόνο εργαλείο. Το Dreamweaver MX διαθέτει επίσης ενισχυμένη υποστήριξη για συστήματα server, όπως είναι τα PHP, ASP.NET και ColdFusion MX. Για πρώτη φορά το Dreamweaver MX μάς δίνει τη δυνατότητα να επιλέξουμε το στυλ και τη διάταξη (layout) του User Interface (διασύνδεση χρήστη). Όταν ξεκινάμε το Dreamweaver MX για πρώτη φορά, θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα μπορούμε να καθορίσουμε το στυλ του User Interface που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε.

Θα πρέπει να επιλέξουμε το πλήκτρο επιλογής *Dreamweaver MX Workspace* αλλά ακόμη και αν επιλέξουμε το πλήκτρο επιλογής *Dreamweaver 4 Workspace*, θα μπορούμε αργότερα να αλλάξουμε το layout από τα Preferences. Καθώς τα panels παίζουν έναν πολύ σημαντικό

ρόλο στον τρόπο που δουλεύει το Dreamweaver MX, θα δούμε τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα απ' αυτά.

Το *Insert panel* αποτελείται από πολλές καρτέλες, όπου η κάθε καρτέλα περιέχει ένα διαφορετικό σύνολο από εργαλεία. Μερικές απ' αυτές τις καρτέλες αλλάζουν δυναμικά ανάλογα με το είδος του εγγράφου με το οποίο εργαζόμαστε. Για παράδειγμα, αν δημιουργήσουμε μια PHP σελίδα θα εμφανισθεί μια καρτέλα με τον τίτλο PHP, η οποία θα περιέχει κάποια εργαλεία χρήσιμα όταν δουλεύουμε σε πρωτογενή κώδικα (source code). Παρόμοια, αν δουλεύουμε με μια σελίδα ColdFusion, θα εμφανισθούν κάποιες άλλες καρτέλες και η καρτέλα της PHP θα εξαφανισθεί καθώς δεν θα έχει νόημα η παρουσία της. Αυτό το είδος των αλλαγών αποκαλείται *context sensitivity* (ευαισθησία στο κείμενο) και είναι ειδικά σχεδιασμένο ώστε να μας βοηθάει να βρίσκουμε τα εργαλεία που χρειαζόμαστε, όταν τα χρειαζόμαστε.

Από το *Design panel* έχουμε εύκολη πρόσβαση στα στυλ CSS (Cascading Style Sheet) και στα στυλ της HTML που χρησιμοποιούμε. Επίσης, αν και δεν αποτελεί αυστηρά ένα στοιχείο του design, υπάρχει και η καρτέλα *Behaviors* από την οποία μπορούμε να έχουμε εύκολη πρόσβαση σε μια σειρά από ενσωματωμένες συμπεριφορές (*behaviors*) της JavaScript.

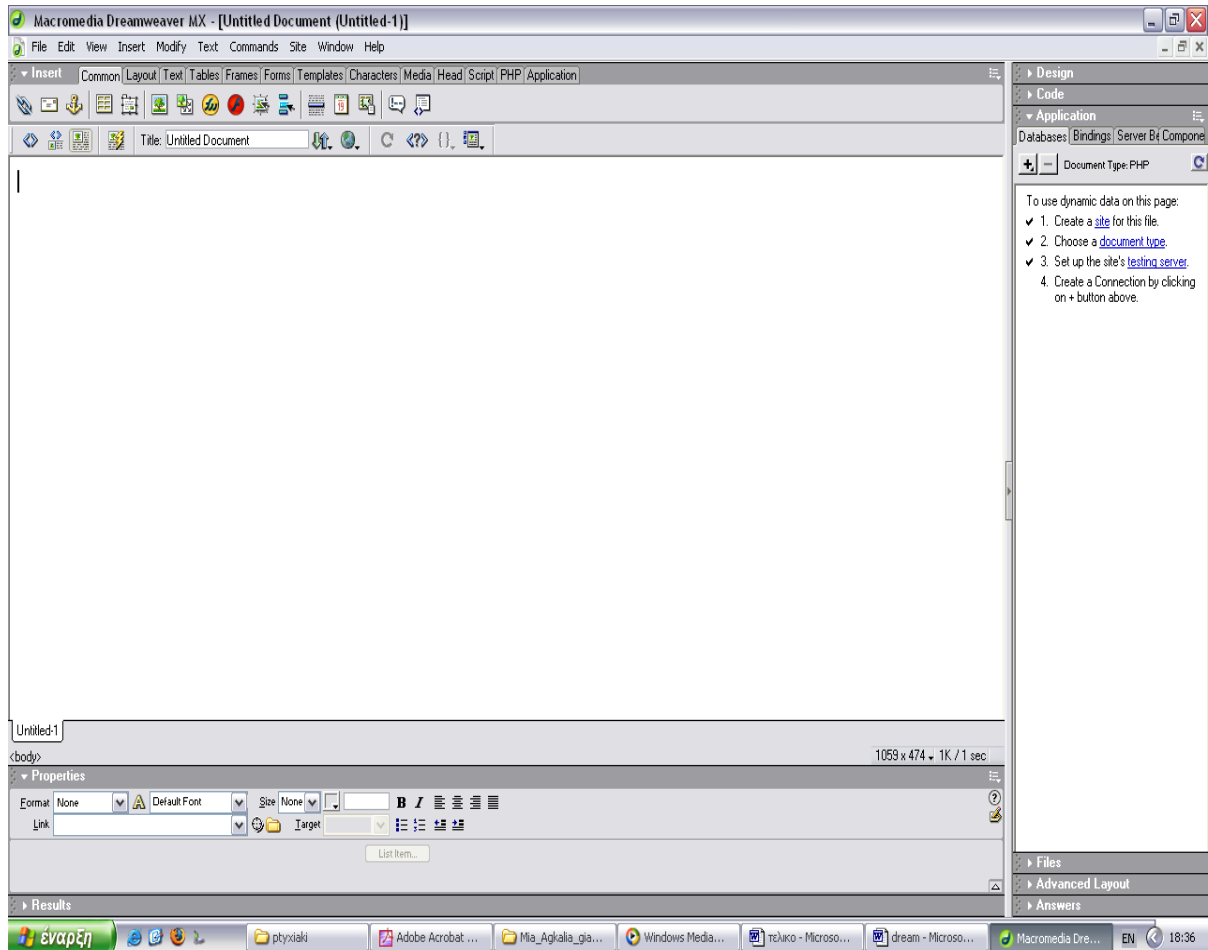
Οι συμπεριφορές αυτές είναι μικρά κομμάτια κώδικα με τα οποία μπορούμε να προσθέσουμε ενδιαφέροντα και ζωντανά εφέ στις ιστοσελίδες μας, όπως από το να εμφανίζουμε παράθυρα φυλλομετρητή όταν γίνεται κλικ σε κάποιον σύνδεσμο (link) έως και να ελέγχουμε διάφορα animations χρησιμοποιώντας το timeline του Dreamweaver.

Το *Code panel* περιέχει χρήσιμα εργαλεία και επιλογές. Από εδώ μπορούμε να δούμε ολόκληρη τη δομή της σελίδας μας χρησιμοποιώντας τον Tag Inspector, ο οποίος εμφανίζει τη σελίδα με τη μορφή ενός δένδρου και μπορούμε να επεμβούμε απευθείας στα διάφορα tags χωρίς να είμαστε αναγκασμένοι να πάμε σε κατάσταση πρωτογενούς κώδικα (Code view). Με την καρτέλα *Snippets* μπορούμε εύκολα να αποθηκεύσουμε και να διατηρήσουμε κομμάτια κώδικα που ίσως χρειασθεί να ξαναχρησιμοποιήσουμε σ' άλλες σελίδες ή και σ' άλλα web sites. Από έτοιμα meta tags έως και συναρτήσεις της JavaScript που υπολογίζουν την περιφέρεια ενός κύκλου, υπάρχει πάντα κάτι για τον καθένα. Η καρτέλα *Reference* περιέχει σύντομους οδηγούς αναφοράς γι' όλες τις υποστηριζόμενες γλώσσες server.

Το *Application panel* είναι αυτό στο οποίο θα ξοδέψουμε τον περισσότερο χρόνο μας όταν θα δημιουργήσουμε τις αλληλεπιδράσεις στην πλευρά του server (server-side interactions) του δικτυακού μας τόπου (web site). Αυτό το panel περιέχει τέσσερις καρτέλες (tabs) : Databases, Bindings, Server Behaviors και Components. Από την καρτέλα *Databases* μπορούμε να δούμε τη δομή (structure) και τη διάταξη (layout) όποιας βάσης δεδομένων έχουμε δημιουργήσει στα web sites μας. Από εδώ μπορούμε επίσης να προσθέσουμε καινούργιες συνδέσεις με βάσεις δεδομένων και να τις κάνουμε άμεσα διαθέσιμες.

Όταν ανακτούμε δυναμικά δεδομένα για την ιστοσελίδα μας, θα πρέπει να δημιουργήσουμε αυτό που είναι γνωστό ως *Data Binding*, το οποίο παρέχει τον ουσιαστικό σύνδεσμο ανάμεσα στο περιβάλλον ανάπτυξης του Dreamweaver και στα δεδομένα μας. Από την καρτέλα αυτή

μπορούμε να δημιουργήσουμε πολλά διαφορετικά Data Bindings για να ανακτούμε πληροφορίες από βάσεις δεδομένων, πεδία φόρμας, cookies και πολλά άλλα.



Εικόνα 6: Macromedia Dreamweaver

Στο Application panel έχουμε πρόσβαση και σε επιπλέον συμπεριφορές (behaviors), οι οποίες όμως δεν προσθέτουν κώδικα JavaScript στις ιστοσελίδες μας. Εισάγουν server-side code για την τελική αλληλεπίδραση (interaction) ανάμεσα στο web site και τον χρήστη (επισκέπτη). Αυτή η καρτέλα (Server Behaviors) είναι context-sensitive, πράγμα που σημαίνει ότι αλλάζει ανάλογα με το server model που χρησιμοποιούμε, όπως για παράδειγμα PHP ή CFML κοκ.

Η καρτέλα *Components* δεν χρησιμοποιείται όταν εργαζόμαστε με PHP ιστοσελίδες αλλά προορίζεται ειδικά για άλλα server models, όπως είναι το ASP.

Από το *Files panel* και την καρτέλα Site έχουμε πλήρη πρόσβαση στο τοπικό (local) και στο απομακρυσμένο (remote) σύστημα αρχείων. Μπορούμε να μεταφέρουμε αρχεία και

φακέλους (καταλόγους) προς και από τον κατάλογο εργασίας μας χωρίς την ανάγκη ύπαρξης ενός ξεχωριστού προγράμματος FTP (File Transfer Protocol).

Η καρτέλα *Assets* καταγράφει όλα τα εξωτερικά αρχεία, συνδέσμους (links) και χρώματα που χρησιμοποιούνται όταν δημιουργούμε το site μας, τα οποία είναι διαθέσιμα για εύκολη αναφορά, τροποποίηση και επαναχρησιμοποίηση.

Από το *Answers panel* μπορούμε να έχουμε άμεση πρόσβαση σε tutorials και άλλα χρήσιμα βοηθήματα. Αν κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Update μπορούμε να συνδεθούμε με το site της Macromedia και να κατεβάσουμε ό,τι καινούργια στοιχεία υπάρχουν.

Από το panel *Properties* μπορούμε να ελέγχουμε απευθείας ειδικά στοιχεία των HTML tags και των σελίδων μας χωρίς να χρειασθεί να πάμε σε πηγαίο κώδικα. Αυτό το panel αλλάζει (προσαρμόζεται) συνέχεια ανάλογα με το στοιχείο που είναι επιλεγμένο στη σελίδα.

3.6 Στατικές και Δυναμικές σελίδες

3.6.1 Στατικές σελίδες

Με τον όρο "στατική σελίδα" εννοούμε μία σελίδα σε μορφή HTML (ο κώδικας με τον οποίο δομείται μια σελίδα του web), η οποία μπορεί να δημιουργηθεί και από εσάς τους ίδιους, χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις, με χρήση ενός προγράμματος επεξεργασίας HTML, ακόμη και με το γνωστό σε όλους Word.

Περισσότερες από μία στατικές σελίδες συναποτελούν ένα στατικό δικτυακό τόπο. Ουσιαστικά κάθε στατικό site αποτελεί ένα σύνολο ιστοσελίδων με σταθερό περιεχόμενο, οι οποίες μπορούν να περιλαμβάνουν εκτενείς πληροφορίες (όπως στοιχεία επικοινωνίας, τιμές, προϊόντα/υπηρεσίες, γραφικά), αλλά δεν μπορούν να τροποποιούνται εύκολα, γρήγορα και με χαμηλό κόστος.

Προκειμένου να γίνει πιο κατανοητό το παραπάνω, ας φέρουμε ως παράδειγμα ένα μικρό site εταιρίας ένδυσης, το οποίο διαθέτει ένα κατάλογο προϊόντων. Αν η επιχείρηση ασχολείται αποκλειστικά με την πώληση πέντε ειδών πουλόβερ, για παράδειγμα, τότε θα πρέπει να δημιουργηθούν πέντε διαφορετικές σελίδες προϊόντων, αναγράφοντας η καθεμία τις λεπτομέρειες του κάθε προϊόντος. Ακόμη, θα χρειαστεί μία σελίδα στην οποία θα αναφέρουμε λίγα λόγια για την εταιρία/κατάστημα, άλλη μία για τις παραγγελίες, μία σελίδα επικοινωνίας του χρήστη με το κατάστημα, και πιθανώς μερικές ακόμα.

Σε ένα στατικό site, όλες αυτές οι σελίδες δημιουργούνται μία φορά και δημοσιεύονται στον web server. Οι επισκέπτες μπορούν να έχουν πρόσβαση στις σελίδες του δικτυακού τόπου και να ενημερωθούν για τα προϊόντα ώστε να προχωρήσουν πιθανώς στην παραγγελία, η οποία στην προκειμένη περίπτωση δεν πραγματοποιείται online αλλά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ο χρήστης δηλαδή αποστέλλει σε εσάς ένα e-mail, στο οποίο σας αναφέρει το προϊόν που θέλει να αγοράσει και εσείς στη συνέχεια θα πρέπει να επικοινωνήσετε μαζί του, να του στείλετε το προϊόν και να λάβετε τα χρήματά σας με αντικαταβολή.

Εάν υποθέσουμε τώρα ότι θέλετε να προσθέσετε μερικά ακόμη προϊόντα, πουλόβερ στο παράδειγμά μας, τότε θα πρέπει να δημιουργήσετε επιπλέον σελίδες για το κάθε προϊόν. Εάν πάλι θέλετε να αλλάξετε κάποιο από τα στοιχεία (τηλέφωνο, διεύθυνση, τιμές, κ.λπ.), τότε θα πρέπει να ανατρέξετε σε καθεμία από τις σελίδες που περιέχουν κάποιο απ' αυτά τα στοιχεία και να το αλλάξετε "με το χέρι". Φανταστείτε λοιπόν ένα site με 200 σελίδες, που όλες στο κάτω μέρος αναφέρουν το τηλέφωνο της εταιρίας σας. Για να αλλάξετε τον αριθμό, είστε υποχρεωμένος να μπειτε και στις 200 σελίδες ξεχωριστά...

3.6.2 Δυναμικές σελίδες

Στον αντίποδα έχουμε τις λεγόμενες "δυναμικές σελίδες" ή αλλιώς "δυναμικά sites". Στην πραγματικότητα οι δυναμικές σελίδες δεν προϋπάρχουν - αποτελούν καταχωρίσεις σε μια βάση δεδομένων, και όταν καλούνται από το χρήστη δημιουργούνται εκείνη τη στιγμή αυτόματα για εκείνον.

Όπως και οι στατικές σελίδες, είναι οικονομικές στην κατασκευή (μικρό κόστος ανά σελίδα), και επιτρέπουν εύκολη συντήρηση και παρακολούθηση (για μεγάλους δικτυακούς τόπους, με μεγάλο αριθμό προϊόντων και ειδών). Δεν είναι όμως τόσο εύκολο να δημιουργηθούν από έναν άπειρο χρήστη, καθώς απαιτούνται κάποιες βασικές γνώσεις προγραμματισμού και χρήσης εφαρμογών και βάσεων δεδομένων (SQL, PHP, ASP, Perl, κ.λπ.).

Το κόστος τους μπορεί να είναι υψηλό για μικρά websites, ειδικά σε ό,τι αφορά τη συντήρησή τους, κι αυτό γιατί, καθώς απαιτούνται κάποιες επιπλέον γνώσεις, το πιθανότερο είναι ότι θα πρέπει να αναθέσετε σε κάποιον τρίτο την όλη διαδικασία ενημέρωσης και συντήρησης.

Παλαιότεροι browsers (παλιές εκδόσεις του Internet Explorer και του Netscape Navigator) μπορεί να παρουσιάζουν προβλήματα στην εμφάνιση των σελίδων αυτών, ωστόσο αυτό είναι ένα ζήτημα που τείνει να εκλείψει, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών του Internet χρησιμοποιεί τις πιο πρόσφατες εκδόσεις. Υπάρχει όμως ένα λειτουργικό πρόβλημα: οι σελίδες αυτές δεν μπορούν να καταχωρηθούν αυτόνομα στις μηχανές αναζήτησης. Λογικό, αν λάβουμε υπόψη ότι ουσιαστικά οι σελίδες αυτές δεν υφίστανται. Τέλος, το κόστος μεταφοράς του δικτυακού τόπου σε άλλο κάτοχο είναι συνήθως αρκετά υψηλό.

Στην πραγματικότητα οι δυναμικές σελίδες δεν προϋπάρχουν - αποτελούν καταχωρίσεις σε μια βάση δεδομένων, και όταν καλούνται από το χρήστη δημιουργούνται εκείνη τη στιγμή αυτόματα για εκείνον.

Όπως και οι στατικές σελίδες, είναι οικονομικές στην κατασκευή (μικρό κόστος ανά σελίδα), και επιτρέπουν εύκολη συντήρηση και παρακολούθηση (για μεγάλους δικτυακούς τόπους, με μεγάλο αριθμό προϊόντων και ειδών). Δεν είναι όμως τόσο εύκολο να δημιουργηθούν από

έναν άπειρο χρήστη, καθώς απαιτούνται κάποιες βασικές γνώσεις προγραμματισμού και χρήσης εφαρμογών και βάσεων δεδομένων (SQL, PHP, ASP, Perl, κ.λπ.).

3.6.3 Πλεονεκτήματα των δυναμικών σελίδων

Κατ' αρχάς θα πρέπει να τονίσουμε ότι ο όρος "δυναμικός" είναι πολυδιάστατος. Τις περισσότερες φορές όμως αναφέρεται στον αυτόματο τρόπο με τον οποίο δημιουργούνται οι σελίδες ενός website. Ο δυναμικός μηχανισμός δημιουργεί τις σελίδες αυτές διαβάζοντας πληροφορίες που προέρχονται από μια βάση δεδομένων, εισάγοντας τις πληροφορίες (data) σε ένα "template" και στέλνοντας τη σελίδα πίσω στον web browser.

Τι είναι το template; Στα ελληνικά θα μπορούσαμε να το αποδώσουμε με τον όρο "πρότυπο εμφάνισης". Είναι ο τρόπος εμφάνισης μιας σελίδας, το "καλούπι" και το συγκεκριμένο της στήσιμο ανεξαρτήτως περιεχομένου. Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να ορίσουμε από την αρχή ότι μια σελίδα παρουσίασης προϊόντος θα αποτελείται από το όνομα του προϊόντος, από κάτω θα υπάρχει ο κωδικός του, στα δεξιά μία μικρή φωτογραφία του, κάτω από τη φωτογραφία μια σύντομη περιγραφή και κάτω από την περιγραφή, στα δεξιά, η τιμή του.

Αντί να σχεδιάσουμε λοιπόν μια ξεχωριστή σελίδα για καθένα από τα προϊόντα που διαθέτει ένα κατάστημα, φτιάχνουμε μία και μόνο, η οποία αποτελεί το βασικό σκελετό παρουσίασης των προϊόντων. Ο μηχανισμός που λειτουργεί από πίσω (back end) φροντίζει μέσα στο σκελετό αυτό να εμφανίσει το προϊόν που θα ζητήσει εκείνη τη στιγμή ο χρήστης (front end).

Όπως είναι λογικό, οι στατικές σελίδες είναι εξαιρετικά δύσχρηστες. Κάθε φορά που χρειάζεται να γίνει μία αλλαγή στην τιμή, να προστεθεί κάποια λεπτομέρεια, να ανανεωθεί το εικαστικό κομμάτι του site κλπ., πρέπει να παρέμβει κάποιος σε διαφορετικές σελίδες.

Ένα επιπλέον αρνητικό σημείο στις στατικές σελίδες εντοπίζεται στο "index" των σελίδων. Εφόσον υπάρχουν αρκετές σελίδες (μία για κάθε προϊόν), με δυσκολία πλέον θα βρεθεί η συγκεκριμένη σελίδα στο back end (το μηχανισμό που είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση του όλου συστήματος) ώστε να γίνει μία αλλαγή.

Αντίθετα, ένας δυναμικός δικτυακός τόπος θα σας επέτρεπε να κάνετε τα ακόλουθα:

- Να αλλάζετε με ευκολία κάποια πληροφορία σε όλες τις σελίδες του site ταυτόχρονα, κάνοντας μόνο μία αλλαγή στη βάση δεδομένων ή στο template, η οποία θα ενημερώνει όλες τις σελίδες.
- Να αλλάζετε εύκολα τις πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα. Για παράδειγμα, επιθυμείτε να κάνετε αλλαγές στον τιμοκατάλογο που αφορά μόνο σε οθόνες. Θα προστεθεί ένα επιπλέον πεδίο στη βάση δεδομένων που θα απεικονίζει την αλλαγή αυτή.

- Να επιλέγει ο επισκέπτης τον τρόπο με τον οποίο θα βλέπει τα προϊόντα, καθώς έχει τη δυνατότητα να εξατομικεύει τις σελίδες χρησιμοποιώντας διάφορα κριτήρια δικής του επιλογής, που υπάρχουν ήδη στη βάση δεδομένων, π.χ. χρώμα, μάρκα, τιμή κ.λπ.

Η ύπαρξη ενός δυναμικού site σας παρέχει και άλλα πλεονεκτήματα.

- Ένα από τα βασικά είναι και η αποθήκευση πληροφοριών σχετικά με τις προτιμήσεις των πελατών και η εξατομίκευση των σελίδων σύμφωνα με τις ανάγκες κάθε πελάτη. Για παράδειγμα, να εμφανίζει τη μάρκα των οθονών σε κάποιον επισκέπτη που έχει αγοράσει στο παρελθόν τις περισσότερες οθόνες σε αυτή τη μάρκα.
- Δυνατότητα δημιουργίας στατιστικών αναφορών για λήψη αποφάσεων.
- Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας αναφορών σχετικά με τα προϊόντα που έχουν επιλέξει κατά καιρούς οι επισκέπτες του site, τα έχουν προσθέσει στο καλάθι τους αλλά δεν έχουν φθάσει ποτέ στην παραγγελία.
- Έχει τη δυνατότητα να "θυμάται" ποια ήταν η τελευταία σελίδα που επισκέφθηκε ο χρήστης πριν από την παραγγελία του, ώστε να προσδιοριστούν οι επιπρόσθετες πληροφορίες που χρειάζεται κανείς προκειμένου να φθάσει σε αυτήν.
- Όλα αυτά μπορούν να είναι συνδεδεμένα με μία βάση δεδομένων της αποθήκης του φυσικού καταστήματος, ώστε να προειδοποιείται ο πελάτης αν επιλέξει κάποιο προϊόν που δεν είναι διαθέσιμο.

3.7 Επιπλέον χρήσεις ενός δυναμικού δικτυακού τόπου

Η χρήση δυναμικών σελίδων σας παρέχει επιπλέον τη δυνατότητα αξιοποίησης τεχνολογιών όπως τα "message boards", όπου χρειάζεται να αποθηκεύονται πολλές πληροφορίες για μεγάλο διάστημα. Ο χρήστης αλλά και ο διαχειριστής του site έχουν την ευχέρεια να αναζητήσουν κάποια πληροφορία από μία βάση δεδομένων, δηλώνοντας λέξη-κλειδί στη μηχανή αναζήτησης και περιμένοντας μερικά δευτερόλεπτα. Σαφώς καλύτερο από το να ψάχνουν 100 ή 1000 web σελίδες μία προς μία.

Τέλος, οφείλουμε να προσθέσουμε ότι τα εργαλεία για την ανάπτυξη δυναμικών δικτυακών τόπων εξελίσσονται και βελτιώνονται συνεχώς, πράγμα που μειώνει σημαντικά το κόστος ανάπτυξης. Αν θέλετε λοιπόν να επιλέξετε μια λύση που να καλύπτει τις μακροπρόθεσμες ανάγκες σας με περισσότερα πλεονεκτήματα και πολύ μικρή διαφορά κόστους, αυτή θα πρέπει να είναι "δυναμική".

Εν κατακλείδι, θα λέγαμε ότι οι απλές HTML σελίδες κατασκευάζονται γρήγορα και φθηνά (για μικρά καταστήματα με λίγα είδη), είναι όμως πολύ ακριβές στην παρακολούθηση και συντήρηση για μεγάλα sites με μεγάλο αριθμό προϊόντων. Έχουν καλύτερη αναγνωσιμότητα (αν είναι σωστά φτιαγμένες, τις "βλέπουν" όλοι οι browsers), είναι φθηνότερες στη συντήρηση (που μπορεί εύκολα να γίνει από εσάς), καταχωρούνται όλες στις μηχανές

αναζήτησης, και μεταφέρονται χωρίς μεγάλη δυσκολία από έναν πάροχο σε άλλο. Ωστόσο, οι δυνατότητές τους σταματούν εδώ.

Οτιδήποτε περισσότερο μπορεί να γίνει μόνο με τη χρήση δυναμικών σελίδων. Ειδικά όταν πρόκειται για ηλεκτρονικό κατάστημα, ακόμα και το πιο βασικό εργαλείο, το καλάθι αγορών (shopping cart), δεν μπορεί να λειτουργήσει αν δεν υπάρχει ο κατάλληλος μηχανισμός, που μόνο οι δυναμικές σελίδες μπορούν να προσφέρουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Τα τελευταία τριάντα χρόνια οι βάσεις δεδομένων έχουν διαμορφώσει ένα de facto πρότυπο ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων ενώ έχουν επίσης καταστεί αντικείμενο εξειδίκευσης – κα μάλιστα ιδιαίτερος προσοδοφόρο – από πολλές εταιρίες και επιχειρηματικούς φορείς. Στη γενική τους μορφή οι βάσεις δεδομένων αναπτύχθηκαν για να αντιμετωπίσουν σειρά προβλημάτων που παρουσιάστηκαν με τα ‘κλασικά’ συστήματα αρχείων. Ορισμένα από αυτά είναι τα ακόλουθα:

- Ο περιορισμός της πολλαπλής αποθήκευσης των ίδιων στοιχείων (redundancy).
- Ο καταμερισμός (sharing) των ίδιων στοιχείων σ' όλους τους χρήστες.
- Η ομοιομορφία (uniformity) στον χειρισμό και την αναπαράσταση των δεδομένων.
- Η επιβολή κανόνων ασφαλείας (security).
- Η διατήρηση της ακεραιότητας (integrity) και της αξιοπιστίας (reliability) των δεδομένων.
- Η ανεξαρτησία των δεδομένων (data independence) και των προγραμμάτων από τον φυσικό τρόπο αποθήκευσης των δεδομένων.

4.1 Μοντέλα δεδομένων

4.1.1 Το ιεραρχικό μοντέλο

Στις *Ιεραρχικές* (Hierarchical) βάσεις δεδομένων τα δεδομένα αναπαρίστανται με δενδρικής μορφής δομές δεδομένων και συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους (links). Η κάθε εγγραφή μπορεί να συνδέεται προς τα πάνω μόνο με μία άλλη εγγραφή (γονέας), ενώ μπορεί να έχει έως δύο εγγραφές που να εξαρτώνται απ' αυτήν (παιδιά). Υπάρχει μία μόνο εγγραφή ρίζα (root), απ' την οποία εξαρτώνται όλες οι άλλες εγγραφές της βάσης δεδομένων. Έχουν το μειονέκτημα ότι είναι πολύπλοκες στην επεξεργασία των εγγραφών τους (προσθήκη, διαγραφή, τροποποίηση).

4.1.2 Το δικτυωτό μοντέλο

Στις *Δικτυωτές* (Network) βάσεις δεδομένων τα δεδομένα αναπαρίστανται με δενδρικής μορφής δομές δεδομένων και συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους (links), όπως ακριβώς και στις ιεραρχικές βάσεις δεδομένων, με την διαφορά ότι μια εγγραφή μπορεί να συνδέεται

προς τα πάνω με περισσότερες από μία πατρικές εγγραφές (parent records). Είναι λογικά πιο δύσχρηστες αλλά και πιο γρήγορες από τις ιεραρχικές βάσεις δεδομένων.

4.1.3 Το σχεσιακό μοντέλο

Στις *Σχεσιακές* (Relational) βάσεις δεδομένων, τα δεδομένα συνδέονται μεταξύ τους με *σχέσεις* (relations), οι οποίες προκύπτουν από τα κοινά πεδία που υπάρχουν σε διαφορετικά αρχεία. Τα αρχεία αποκαλούνται *πίνακες* (tables), οι εγγραφές γραμμές (rows) και τα πεδία *στήλες* (columns). Η ύπαρξη μιας κοινής τιμής στα πεδία δύο αρχείων καθορίζει και μια σχέση μεταξύ των γραμμών διαφορετικών πινάκων. Οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι λογικά κατανοητές και πολύ ευέλικτες και δεκτικές σε αλλαγές. Μια *σχεσιακή βάση δεδομένων* (database) αποτελείται από έναν ή περισσότερους *πίνακες* (tables), ο καθένας από τους οποίους περιέχει μια λίστα από κάποια πράγματα. Για μια βάση δεδομένων πελατών (clients), είναι φυσικό να ξεκινήσουμε μ' έναν πίνακα με όνομα *clients* που θα περιέχει μια λίστα από στοιχεία πελατών. Ο κάθε πίνακας σε μια βάση δεδομένων περιέχει μια ή περισσότερες *στήλες* (columns) ή *πεδία* (fields), όπου η κάθε στήλη περιέχει μια συγκεκριμένη πληροφορία για τον κάθε πελάτη που υπάρχει στην βάση δεδομένων (database).

Ο πίνακας *clients* μπορεί να περιέχει στήλες για τον κωδικό ενός πελάτη (ID), για το όνομά του (Name) καθώς και για την ημερομηνία γέννησής του (Date). Το κάθε ανέκδοτο που αποθηκεύουμε σ' αυτόν τον πίνακα λέμε ότι αποτελεί μια *γραμμή* (row) ή μια *εγγραφή* (record) του πίνακα. Για παράδειγμα, ας δούμε τον παρακάτω πίνακα :

ID	Name	Date
1	Αντωνιάδης	1970-04-01
2	Παπαδόπουλος	1968-02-22

Εκτός από τις στήλες για το όνομα του πελάτη (*Name*) και την ημερομηνία γέννησής του (*Date*), υπάρχει και μια στήλη με όνομα *ID*, ο σκοπός της οποίας είναι να εκχωρήσει έναν μοναδικό αριθμό στον κάθε πελάτη έτσι ώστε να έχουμε έναν εύκολο τρόπο αναφοράς σ' αυτόν και να μπορούμε να τον ξεχωρίσουμε από τους άλλους πελάτες.

Σαν επισκόπηση, το παραπάνω είναι ένας πίνακας τριών στηλών που περιέχει δύο γραμμές ή καταχωρήσεις. Η κάθε γραμμή του πίνακα περιέχει έναν κωδικό (ID) αναγνώρισης του πελάτη, το όνομά του (text) καθώς και την ημερομηνία γέννησής του (date). Με βάση αυτήν την βασική ορολογία, είμαστε έτοιμοι να αρχίσουμε να χρησιμοποιούμε την MySQL.

4.2 Τα Στοιχεία μιας Βάσης Δεδομένων

Τα δεδομένα μιας βάσης δεδομένων αποθηκεύονται (οργανώνονται) στις εξής στοιχειώδεις μορφές :

- **Πεδίο** (Field), είναι το μικρότερο κομμάτι δεδομένων στο οποίο μπορούμε να αναφερθούμε και περιέχει ένα μόνο χαρακτηριστικό ή ιδιότητα ενός στοιχείου της βάσης δεδομένων.
- **Εγγραφή** (Record), είναι ένα σύνολο από διαφορετικά πεδία που περιέχει όλες τις πληροφορίες για ένα στοιχείο της βάσης δεδομένων.
- **Αρχείο** (File), είναι ένα σύνολο από πολλά παρόμοια στοιχεία (εγγραφές) της βάσης δεδομένων.
- **Πρωτεύον Κλειδί** (Primary Key), είναι ένα πεδίο ή συνδυασμός πεδίων που χαρακτηρίζει μοναδικά μια εγγραφή.
- **Κλειδί** (Key), είναι ένα πεδίο που δεν έχει κατ' ανάγκη μοναδική τιμή και που μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε για να κάνουμε αναζήτηση σ' ένα αρχείο.
- **Ξένο Κλειδί** (Foreign Key), είναι ένα πεδίο που έχει το ίδιο σύνολο τιμών με το πρωτεύον κλειδί ενός άλλου αρχείου.

4.3 Γλώσσες Χειρισμού Δεδομένων

Τα εργαλεία χειρισμού πληροφοριών μιας βάσης δεδομένων είναι γνωστά και σαν "Γλώσσες Εντολών" και με τη βοήθειά τους μπορούμε να δώσουμε εντολές χειρισμού των δεδομένων. Η πιο γνωστή και ευρέως διαδεδομένη γλώσσα εντολών για τις σύγχρονες βάσεις δεδομένων είναι η Δομημένη Γλώσσα Ερωτήσεων *SQL* (Structured Query Language), η οποία αποτελείται από τα εξής μέρη :

- *DDL (Data Definition Language, Γλώσσα Ορισμού Δεδομένων)*, με την οποία καθορίζουμε τις δομές και τα τμήματα μιας βάσης δεδομένων.
- *DML (Data Manipulation Language, Γλώσσα Χειρισμού Δεδομένων)*, με την οποία επεξεργαζόμαστε τα δεδομένα μιας βάσης δεδομένων.
- *DCL (Data Control Language, Γλώσσα Ελέγχου Δεδομένων)*, με την οποία εξασφαλίζουμε την ασφάλεια και την ακεραιότητα των δεδομένων μιας βάσης δεδομένων.

4.4 Τι Είναι το DBMS

Το Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (*DBMS*, DataBase Management System) είναι ένα σύνολο από προγράμματα που επιτρέπουν τον χειρισμό των δεδομένων μιας ή περισσοτέρων βάσεων δεδομένων που ανήκουν στο ίδιο σύστημα. Το DBMS περιέχει κάποια

εργαλεία γενικής χρήσης για να μπορούμε να δημιουργούμε και να χειριζόμαστε τα δεδομένα.

Στα νεότερα DBMS, όπως είναι η Oracle και η Informix, μπορούμε να έχουμε άμεση πληροφόρηση χωρίς να απαιτείται η παρουσία ενός προγραμματιστή. Τα δεδομένα ενός DBMS μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε μορφής ερώτημα (query) για να πάρουμε ό,τι πληροφορίες θέλουμε.

4.5 Τι Είναι ο DBA

Ο Διαχειριστής μιας Βάσης Δεδομένων (*DBA*, DataBase Administrator) είναι αυτός που έχει την ευθύνη για τον σωστό, αποδοτικό και αξιόπιστο τρόπο δημιουργίας και λειτουργίας μια βάσης δεδομένων. Οι αρμοδιότητές του είναι οι εξής :

- Η απόφαση για το είδος των πληροφοριών που πρέπει να αποθηκευθούν.
- Η απόφαση για τον τρόπο αποθήκευσης και πρόσβασης στις πληροφορίες αυτές.
- Η συνεργασία με τους τελικούς χρήστες.
- Η απόφαση για τον τρόπο εξασφάλισης των πληροφοριών.
- Η απόφαση για το κάθε πότε θα γίνονται αντίγραφα ασφαλείας (backup) των αρχείων.
- Η παρακολούθηση της σωστής λειτουργίας της βάσης δεδομένων και η απαιτούμενη προσαρμογή της.

4.6 Τι Είναι η MySQL

Η MySQL είναι ένας SQL Database Server. Ένας server είναι ένα κομμάτι λογισμικού (software) που τρέχει (εκτελείται) στο παρασκήνιο σ' έναν υπολογιστή. Θα ασχοληθούμε με δύο διαφορετικούς servers : τους HTTP servers και τους MySQL servers. Μια βάση δεδομένων (database) είναι μια δομημένη συλλογή από δεδομένα. Μια βάση δεδομένων είναι έτσι δομημένη ώστε να μπορούμε να βρίσκουμε πληροφορίες εύκολα και γρήγορα ανάλογα με το είδος των δεδομένων που περιέχει.

Η MySQL είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS, Relational Database Management System). Ένα RDBMS ορίζει σχέσεις (relations) ανάμεσα σε δομές δεδομένων (data structures). Τα αρχικά *SQL* σημαίνουν *Structured Query Language*, δηλ. *Δομημένη Γλώσσα Ερωτημάτων ή Ερωταποκρίσεων*. Η γλώσσα SQL μάς δίνει τη δυνατότητα να μιλάμε φιλικά με τον server ώστε να πάρουμε πληροφορίες από τη βάση δεδομένων μας και να μπορέσουμε να τις διαχειριστούμε.

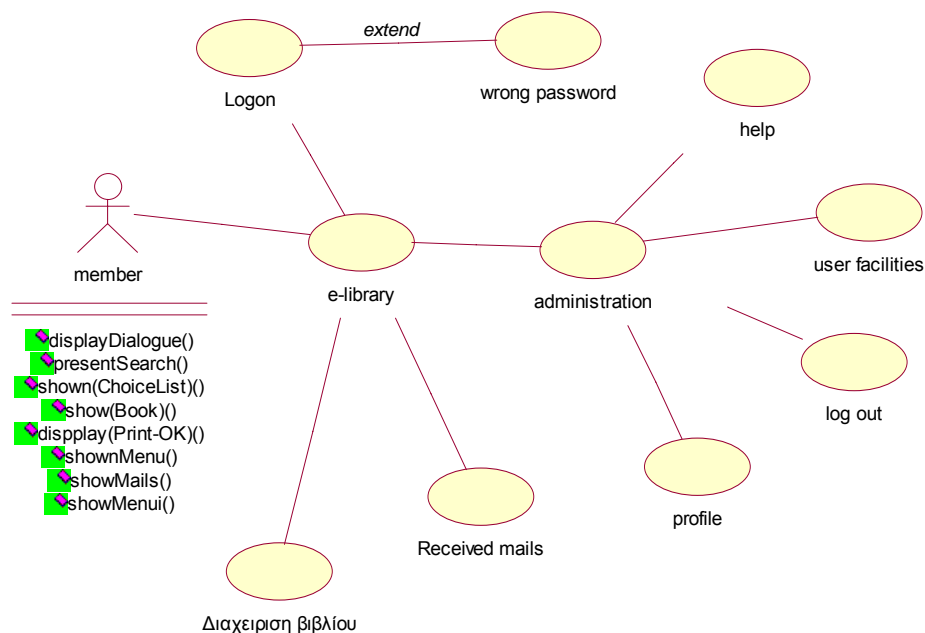
Η MySQL είναι γρήγορη, πολύ αξιόπιστη και εύκολη στη χρήση. Επίσης, η MySQL αποτελεί την επιλογή της γλώσσας PHP και πολλές εταιρείες web hosting παρέχουν την MySQL και την PHP ως ένα στάνταρτ πακέτο. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της MySQL είναι ότι είναι δωρεάν (free) και ανοικτού κώδικα (open source). Επίσης, μπορεί να εκτελεσθεί σε πολλές πλατφόρμες, όπως Windows, Linux, FreeBSD, Solaris κ.ά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 Ανάλυση Διαγραμμάτων UML

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναπτύξουμε τις λειτουργίες της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης E-library με τη βοήθεια του προγράμματος Rational Rose. Η ανάπτυξη θα γίνει μέσω των διαγραμμάτων UML χρησιμοποιώντας τις κατηγορίες Use Case Diagrams, Class Diagrams Sequence Diagrams και State Diagrams. Με τη βοήθειά τους μπορούμε να περιγράψουμε τις διάφορες υπηρεσίες που μπορεί να λάβει ο χρήστης μέσω του εργαλείου που διαχειρίζεται δηλ. της E-Library. Οι χρήστες που μπορούν να χειριστούν το εργαλείο αποτελούνται από τους “members”, δηλαδή, τους χρήστες οι οποίοι έχουν καταχωρήσει τα στοιχεία τους και συνεπώς είναι εγγεγραμμένοι και από τους “users”, δηλαδή, τους απλούς χρήστες στους οποίους επιτρέπεται να κάνουν μια απλή επίσκεψη στο εργαλείο χωρίς να έχουν περαιτέρω δικαιώματα.

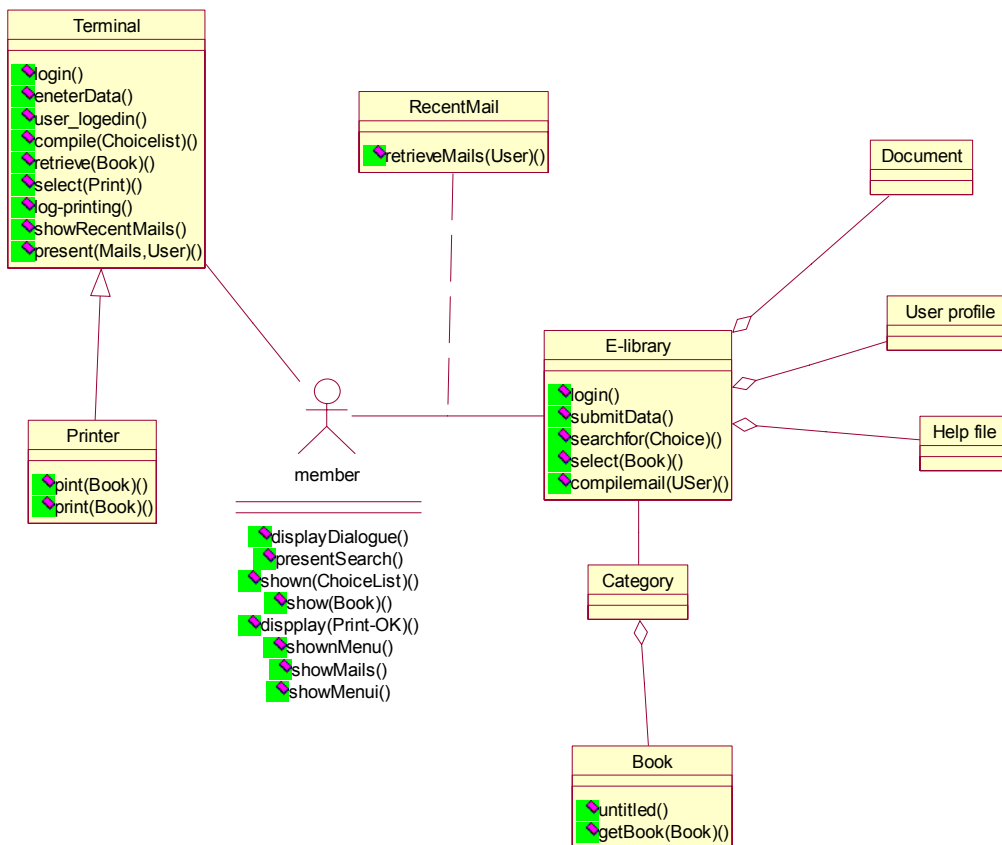
5.1.1 Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης μέλους



Εικόνα 7: Use Case Diagram

Στο παραπάνω διάγραμμα γίνεται η ανάπτυξη του διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης (Use Case Diagram) για τον χρήστη “member”. Ο συγκεκριμένος χρήστης αποτελεί μέλος της βιβλιοθήκης από τη στιγμή που έχει ολοκληρώσει τη διαδικασία της εγγραφής. Κάθε χρήστης έχει το δικαίωμα να το κάνει αν επιθυμεί να έχει πρόσβαση σε όλες τις υπηρεσίες που του προσφέρει η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη. Αυτόματα αποκτά τη δυνατότητα να διαβάσει οποιοδήποτε βιβλίο της αρεσκείας του, να χρησιμοποιήσει ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, να εκφράσει σκέψεις και απόψεις δημόσια (σε σχέση με τους υπόλοιπους χρήστες), καθώς και να εκτυπώσει τα έγγραφα που τον ενδιαφέρουν. Στο κυρίως menu υπάρχουν οι επιλογές των help, user facilities, log out και profile. Ενώ επιπλέον υπηρεσίες προσφέρουν οι επιλογές Διαχείριση Βιβλίου και Received Mails. Όλα αυτά υπάρχουν με την προϋπόθεση ότι ο χρήστης “member” έχει κάνει σωστά την εισαγωγή των username και password.

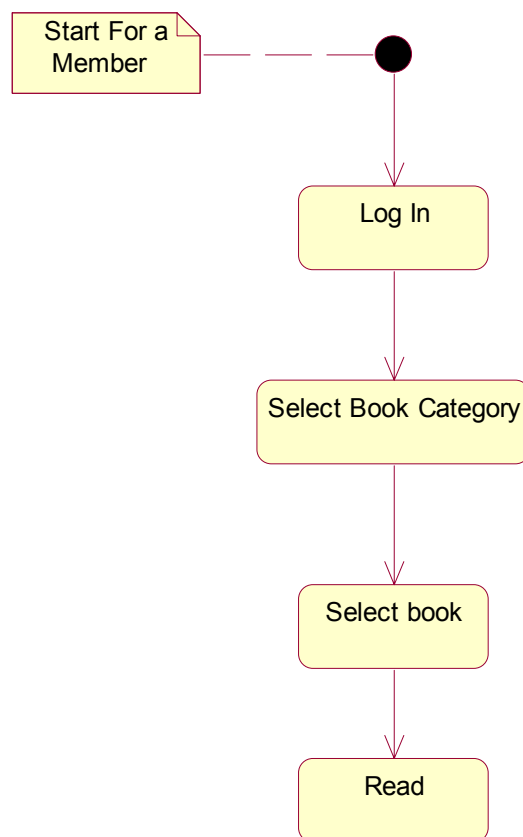
5.1.2 Διάγραμμα κλάσεων (Member Class Diagram)



Εικόνα 8: Class Diagram

Σε αυτό το διάγραμμα διακρίνονται οι βασικές κλάσεις της διεπαφής στον εγγεγραμμένο χρήστη “member”. Απεικονίζεται η δυνατότητα που έχει ο εξειδικευμένος χρήστης(member) στο να επιλέγει από τις κατηγορίες βιβλίων το βιβλίο της επιλογής του προς ανάγνωση. Παράλληλα αποκτά το προνόμιο παραλαβής των ηλεκτρονικών μηνυμάτων του(e-mail), καθώς και η επιλογή της εκτύπωσης των σελίδων από το βιβλίο που τον ενδιαφέρει. Όλα αυτά αποτελούν μια πληθώρα πρόσθετων υπηρεσιών που μπορεί να αποκτήσει κάποιος μόνο με την εγγραφή του στην ηλεκτρονική βιβλιοθήκη.

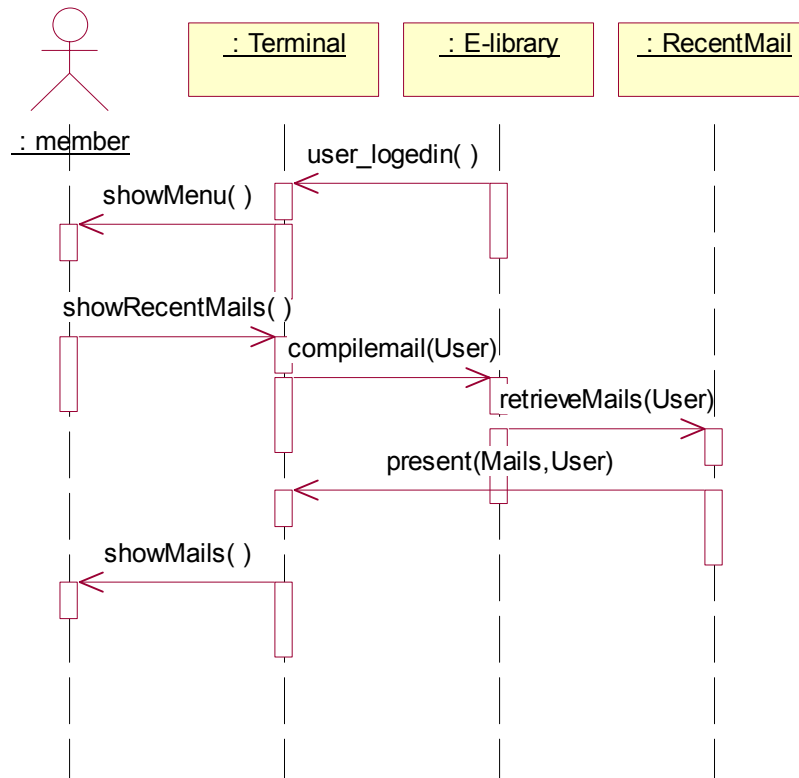
5.1.3 State Diagram member



Εικόνα 9: Class Diagram

Με την βοήθεια των State Diagram μπορούμε να απεικονίσουμε τα διάφορα σενάρια χρήσης. Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται το σενάριο ανάγνωσης ενός βιβλίου από κάποιο εξειδικευμένο χρήστη.

5.1.4 Sequence Diagram member(Διάγραμμα Ακολουθίας)

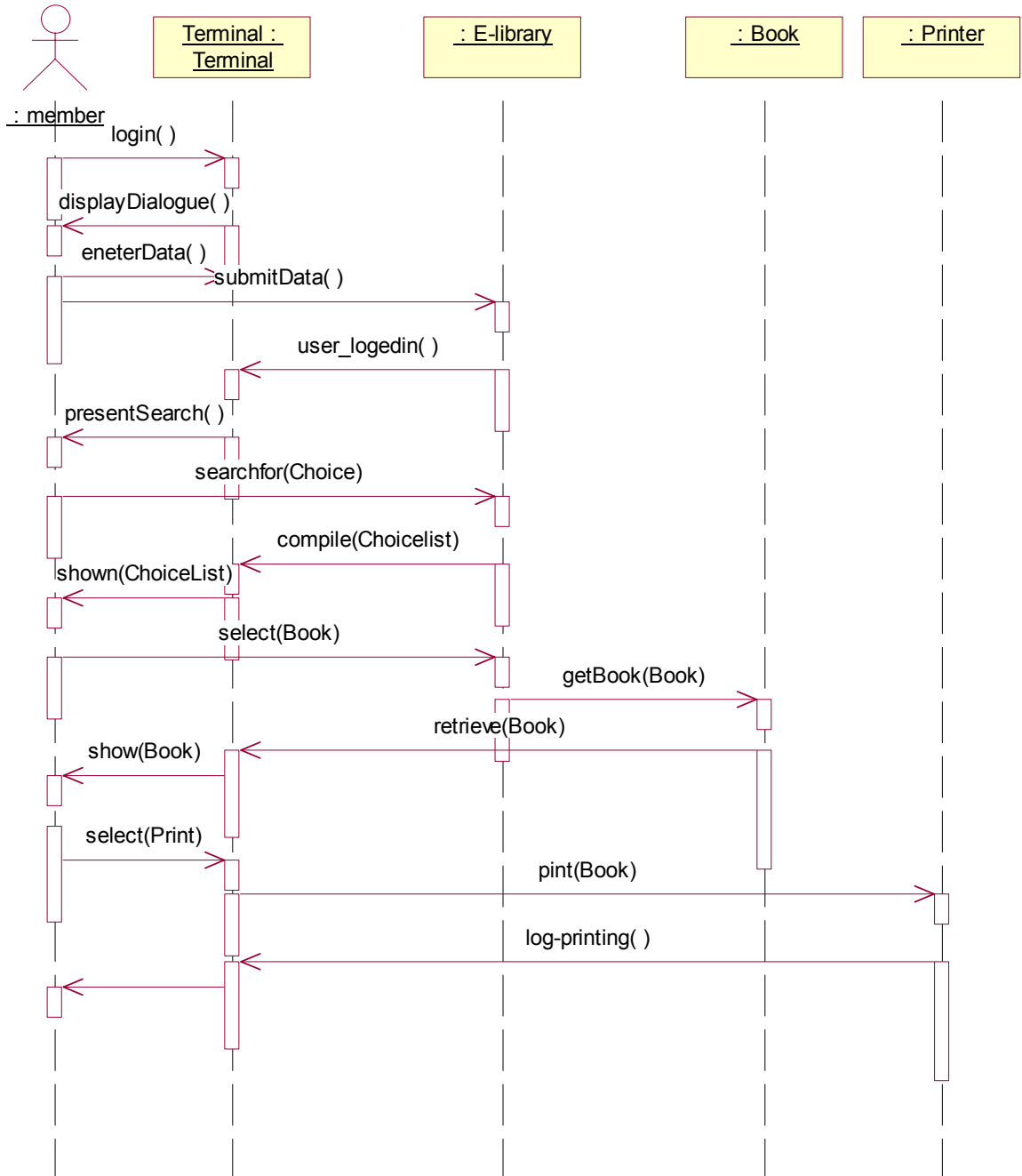


Εικόνα 10: Sequence Diagram

Από ένα Sequence Diagram (Διάγραμμα Ακολουθίας) μπορούμε να παρατηρήσουμε τα βήματα που υποχρεούται να ακολουθήσει ένας χρήστης “member” για να διαβάσει τα μηνύματα που του έχουν σταλεί από άλλους στη βιβλιοθήκη εγγεγραμμένους χρήστες.

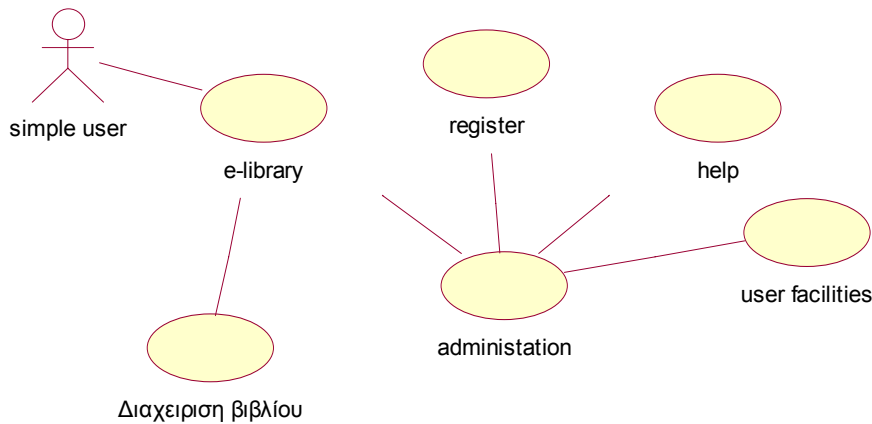
Εφόσον ο χρήστης έχει καταχωρήσει τα στοιχεία του (username & password) σωστά και αυτά έχουν γίνει αποδεκτά από το σύστημα, μπορεί να συνεχίσει για να διαβάσει τα εισερχόμενα μηνύματα. Ο χρήστης επιλέγει το μήνυμα που θέλει να διαβάσει και το σύστημα του το εμφανίζει.

Στο ακόλουθο Sequence Diagram γίνεται η αναπαράσταση των βημάτων όταν ένας χρήστης θέλει να πραγματοποιήσει μια εκτύπωση. Ο χρήστης κάνει εισαγωγή των στοιχείων του και από τη στιγμή που αυτά γίνονται αποδεκτά προχωρά στη διαδικασία επιλογής βιβλίου μέσω της επιλογής “search”. Πληκτρολογώντας μια λέξη κλειδί γίνεται η εύρεση του βιβλίου. Στη συνέχεια ο χρήστης επιλέγοντας την εκτύπωση μπορεί να έχει τις σελίδες που επιθυμεί και σε έντυπη μορφή.



Εικόνα 11: Sequence Diagram

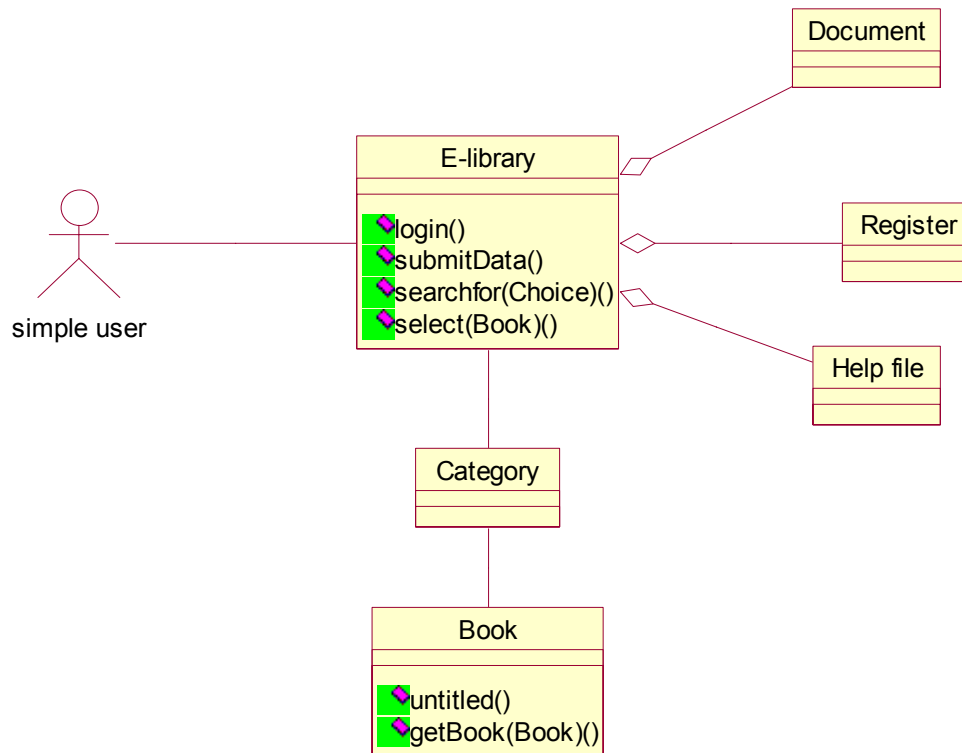
5.1.5 Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (Use Case Diagram) Simple user



Εικόνα 12: Use Case Diagram

Και αυτό αποτελεί ένα Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (Use Case Diagram) αλλά για έναν χρήστη ο οποίος δεν αποτελεί μέλος της βιβλιοθήκης δηλαδή δεν έχει περάσει στη διαδικασία καταχώρησης προσωπικών του δεδομένων. Αυτός ο χρήστης έχει περιορισμένες υπηρεσίες σε σχέση με έναν εγγεγραμμένο. Οι υπηρεσίες ανάγνωσης ενός βιβλίου, ανάγνωσης των εισερχόμενων μηνυμάτων και κριτικών καθώς και η επιλογή της εκτύπωσης είναι ανύπαρκτες. Ο χρήστης περιορίζεται στο κεντρικό menu που περιλαμβάνει τις επιλογές register, help και user facilities, ενώ, έχει και τη δυνατότητα να επιλέξει βιβλία αλλά περιορίζοντας τις υπηρεσίες μέχρι την ανάγνωση των χαρακτηριστικών τους.

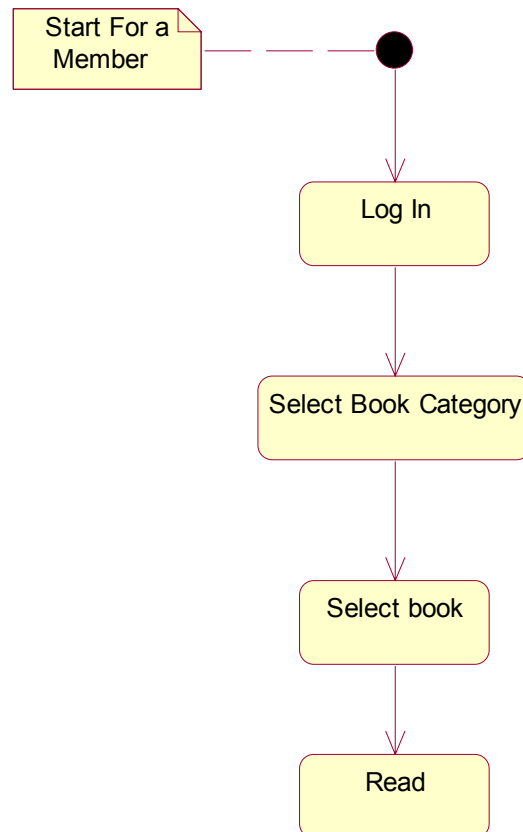
5.1.6 Διάγραμμα κλάσεων (Simple User Class Diagram)



Εικόνα 13: Simple User Class Diagram

Στο διάγραμμα κλάσεων διακρίνονται οι βασικές κλάσεις της διεπαφής σε έναν μη εγγεγραμμένο χρήστη "simple user". Υπάρχουν και εδώ οι επιλογές, όπως αυτή του βιβλίου, της βοήθειας και του user facilities αλλά περιορίζεται σε αυτές. Δεν έχει το δικαίωμα παραλαβής μηνυμάτων και γενικότερα δεν μπορεί να επικοινωνήσει με άλλους χρήστες. Ενώ δεν μπορεί πέρα από την επιλογή να περάσει στη διαδικασία της ανάγνωσης αυτού του βιβλίου. Το μόνο που έχει να κάνει ο χρήστης είναι να προχωρήσει στην καταχώρηση των στοιχείων του.

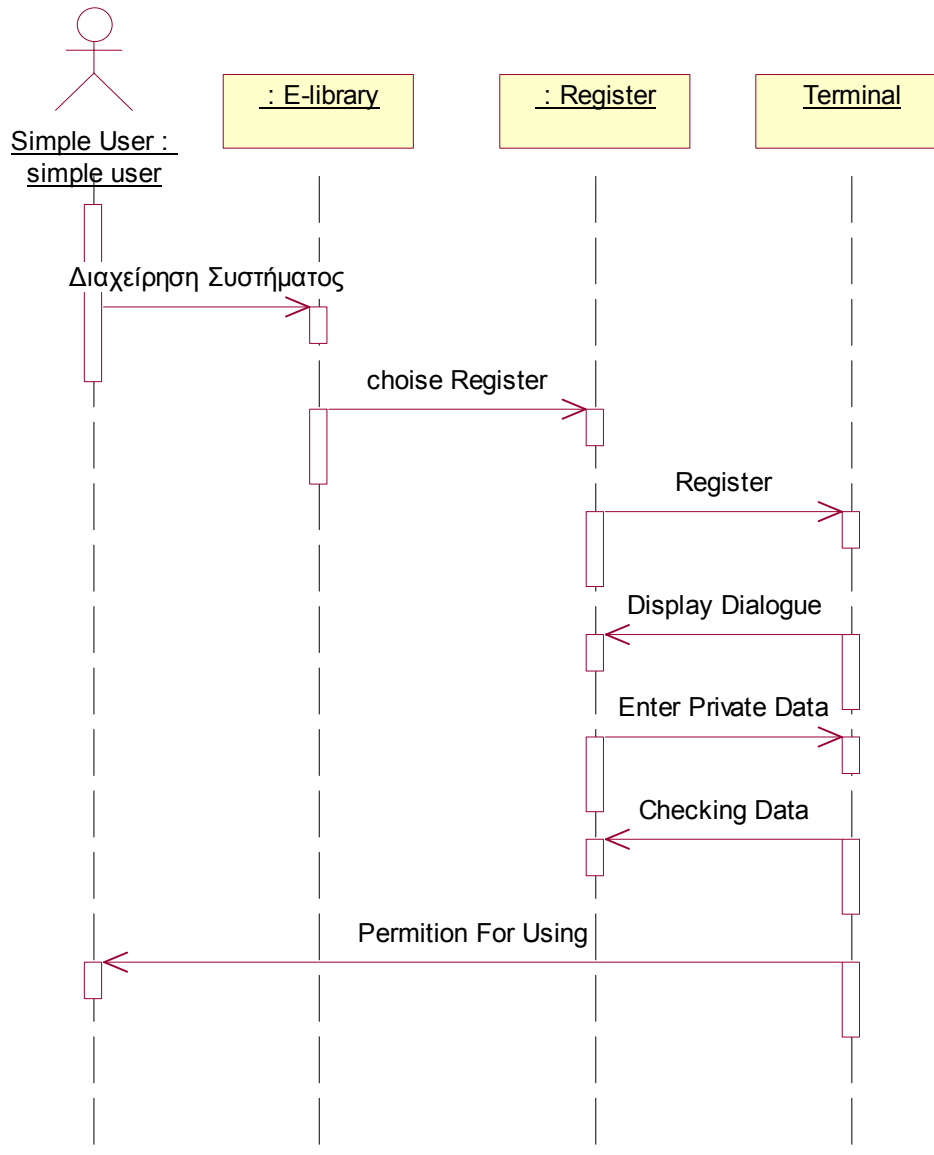
5.1.7 State Diagram simple user



Εικόνα 14 State Diagram simple user

Αντιστοίχως εδώ παρουσιάζεται το σενάριο χρήσης που ένας απλός χρήστης επιλέγει το βιβλίο της αρεσκείας του και έχει πρόσβαση στην περιγραφή του. Σε σύγκριση με το προηγούμενο, γίνονται αντιληπτές οι διάφορες αδυναμίες οι οποίες έχει ο απλός χρήστης σε σχέση πάντα με τον εξειδικευμένο.

5.1.8 Sequence Diagram Simple User(Διάγραμμα Ακολουθίας)



Εικόνα 15: Sequence Diagram Simple User

Στο παραπάνω διάγραμμα ακολουθίας αναλύεται η διαδικασία της εγγραφής ενός απλού χρήστη. Ο χρήστης είναι καλείται να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα. Εφόσον

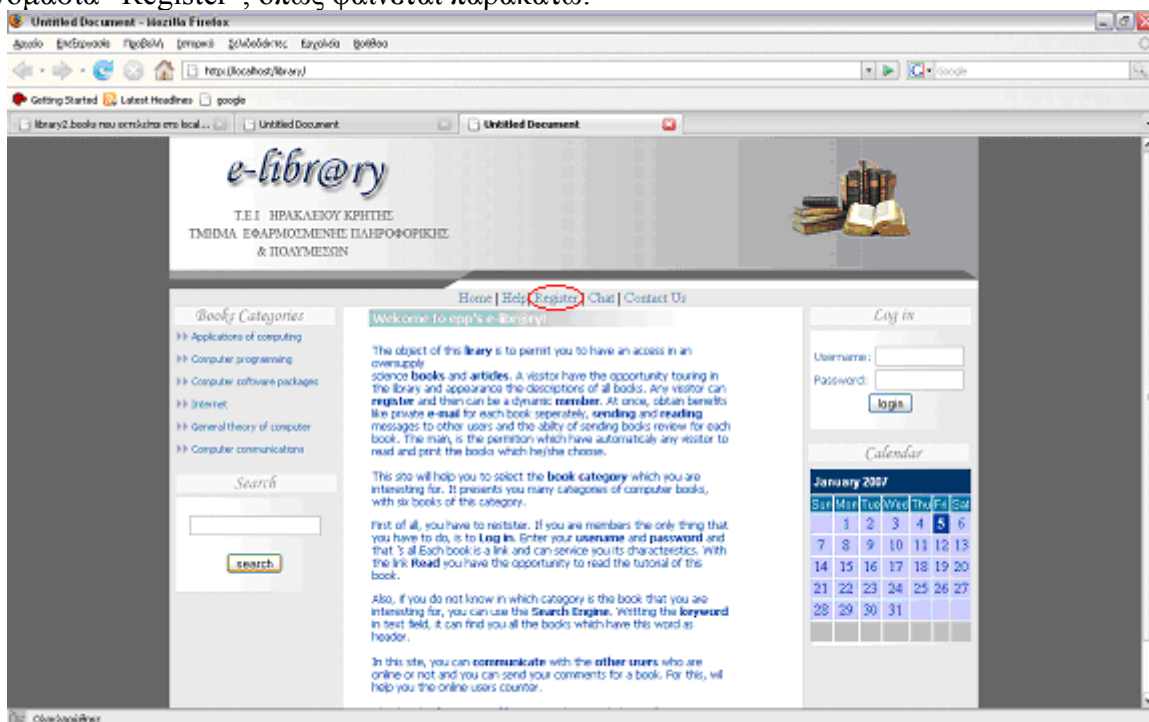
διαχειρίζεται το σύστημα επιλέγει από το κεντρικό «menu» την επιλογή Register. Στη συνέχεια καταχωρεί τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα, επίθετο, διεύθυνση, κ.τ.λ) αλλά και το username και password στοιχεία που θα γνωρίζει μόνο ο χρήστης που τα έχει καταχωρήσει. Αυτά τα στοιχεία γίνονται δεκτά μετά από έλεγχο που ενεργεί το σύστημα.. Ο έλεγχος αυτός γίνεται από τη βάση δεδομένων του συστήματος όπου συγκρίνονται τα στοιχεία των ήδη εγγεγραμμένων χρηστών με αυτά του νέου χρήστη. Σε περίπτωση μη ταύτισης ο χρήστης προχωράει στη χρήση του συστήματος. Σε άλλη περίπτωση ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να αλλάξει τα αυτά τα στοιχεία για να του επιτραπεί η χρήση των περαιτέρω υπηρεσιών.

5.2 Σενάρια μέλους

Παρακάτω περιγράφονται με τη βοήθεια απλών βημάτων και εικόνων όλες οι λειτουργίες που μπορεί να εκτελέσει ένας απλός χρήστης στην ηλεκτρονική βιβλιοθήκη.

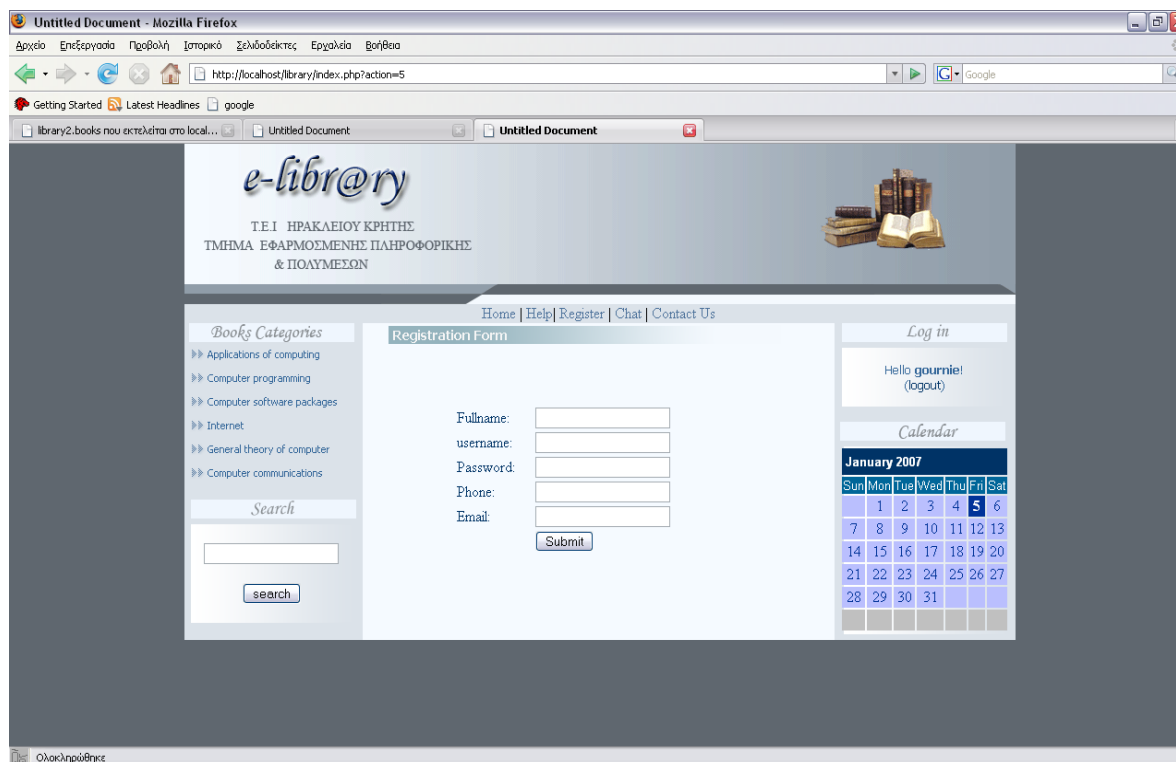
5.2.1 Εγγραφή

Ο χρήστης ανοίγει την αρχική σελίδα και στη συνέχεια κάνει «κλικ» στο σύνδεσμο με την ονομασία “Register”, όπως φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 16: Αρχική Σελίδα

Στη συνέχεια ανοίγει η σελίδα όπου υπάρχει μια φόρμα με πεδία τα οποία πρέπει ο χρήστης να συμπληρώσει. Ο χρήστης πληκτρολογεί το ονοματεπώνυμό του, το username, το password, το τηλέφωνο του καθώς και το e-mail του. Κατόπιν κάνει κλικ στο κουμπί Submit.



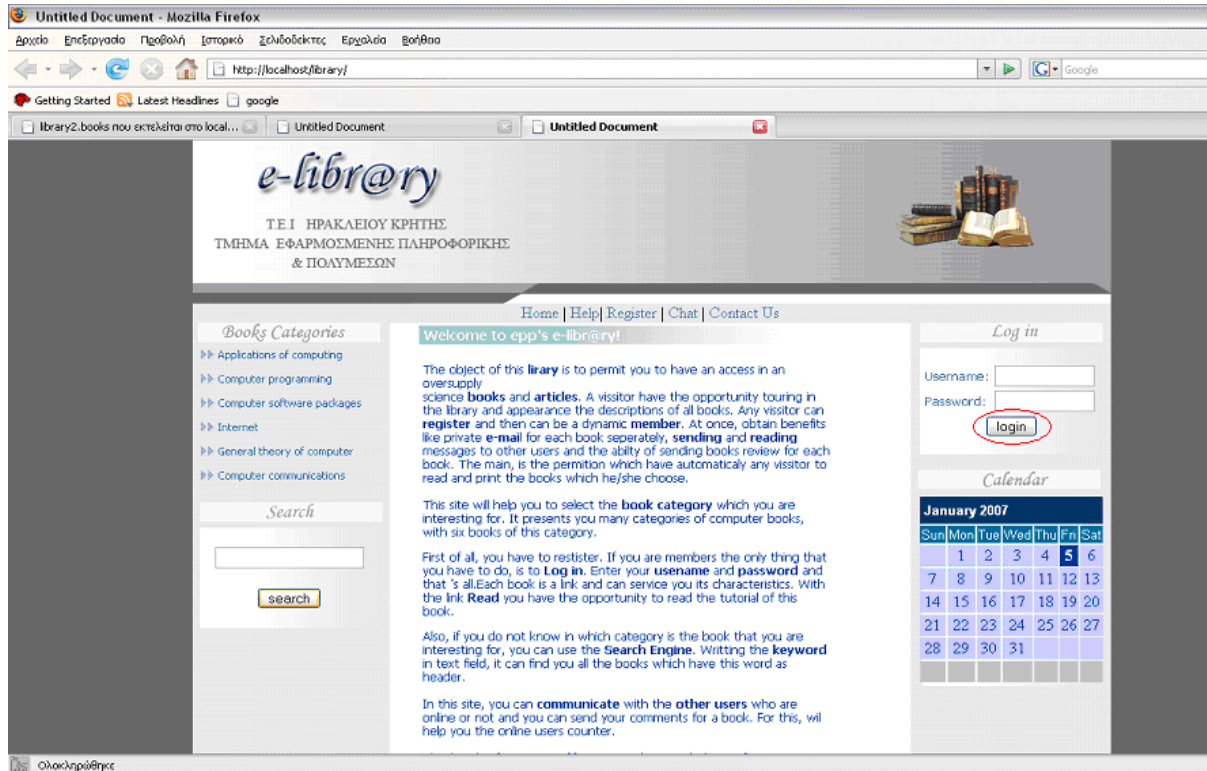
Εικόνα 17: Φόρμα Εγγραφής

Σε περίπτωση που η έγγραφη ολοκληρωθεί με επιτυχία το σύστημα επαναφέρει το χρήστη στην ίδια σελίδα. Αν ο χρήστης συνδεθεί με επιτυχία, επιστρέφει στην αρχική σελίδα, όπου εμφανίζονται κάποιες επιλογές που δεν ήταν διαθέσιμες πριν την εγγραφή. Αν ο χρήστης δώσει λανθασμένο όνομα χρήστη ή κωδικό πρόσβασης, τότε το σύστημα επισημαίνει στο χρήστη ότι έχει δώσει λάθος στοιχεία. Σε περίπτωση που ο χρήστης εισαγάγει ένα όνομα που υπάρχει ήδη στη βάση δεδομένων εμφανίζεται στην οθόνη πάλι η φόρμα εγγραφής άδεια για να επιλέξετε άλλα στοιχεία.

5.2.2 Login

Κάθε χρήστης για να έχει δικαίωμα να εισαχθεί σε όλες τις υπηρεσίες που προσφέρει η ιστοσελίδα, είναι απαραίτητη η αποθήκευση των προσωπικών του στοιχείων. Για όσους όμως

χρήστες η διαδικασία της καταχώρησης «Register» έχει γίνει , μπορούν με το Log in που βρίσκεται επάνω δεξιά να μεταβούν σε αυτές τις επιπλέον υπηρεσίες.



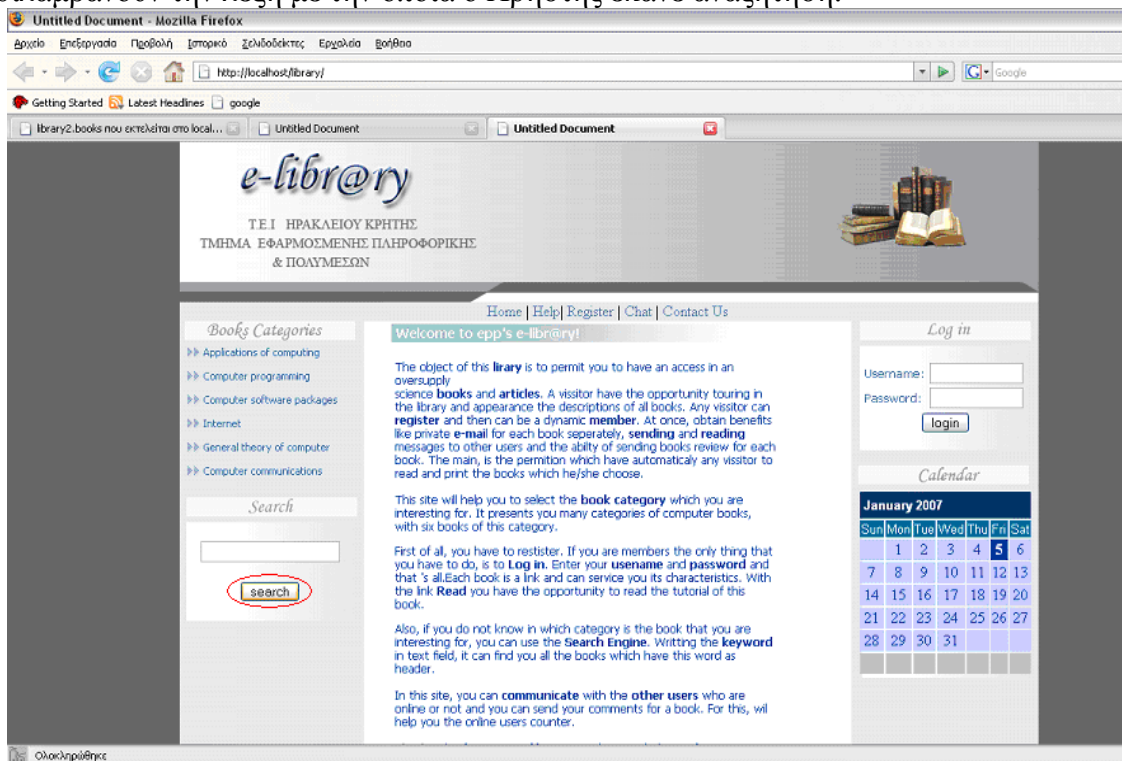
Εικόνα 18: Login

Στη φόρμα του Log in υπάρχουν δυο κενά χωρία. Στο ένα ο χρήστης πληκτρολογεί το Username και στο άλλο το Password που είχε επιλέξει κατά τη διαδικασία του Register. Στη συνέχεια, πατώντας το κουμπί “ login ” εμφανίζεται στο χρήστη μήνυμα ότι πλέον μπορεί να εισαχθεί ελεύθερα σε όλες τις υπηρεσίες που προσφέρει η ιστοσελίδα e-library. Εάν όμως τα στοιχεία δεν έχουν πληκτρολογηθεί σωστά, εμφανίζεται μήνυμα που προτρέπει το χρήστη να ξανακαταχωρήσει τα στοιχεία του.

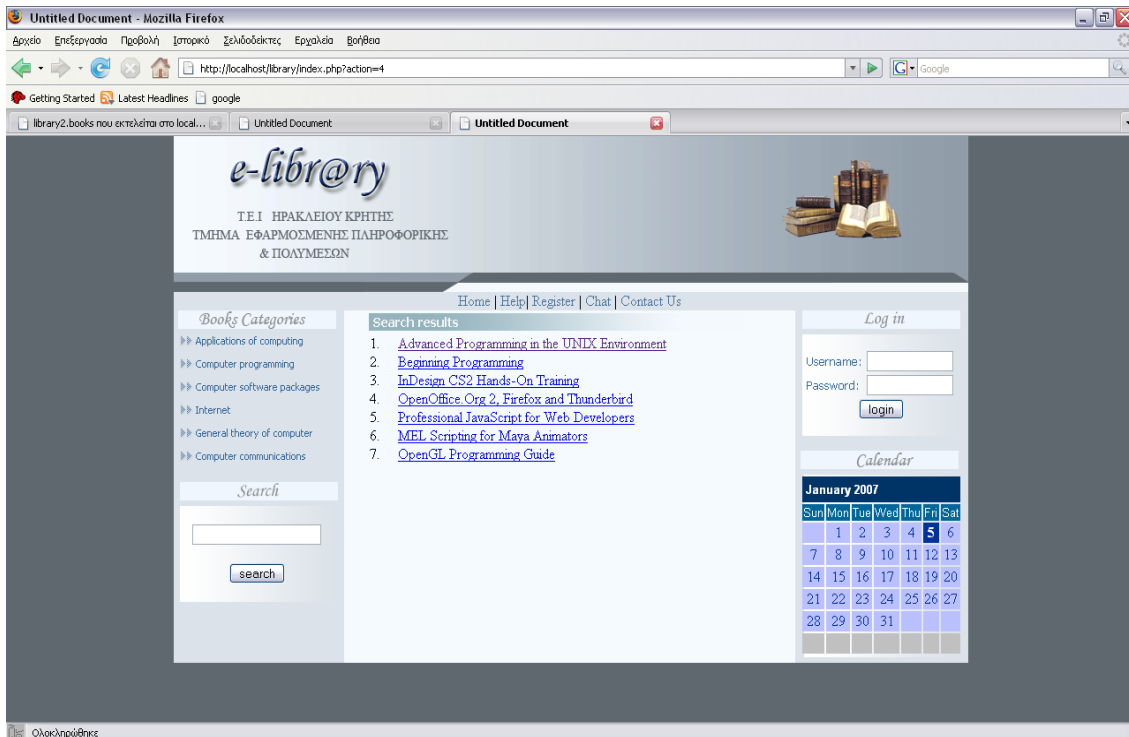
5.2.3 Αναζήτηση βιβλίου με βάση τον τίτλο του.

Κάτω αριστερά σε κάθε σελίδα της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης εμφανίζεται η επιλογή της αναζήτησης “Search”. Κάθε χρήστης μπορεί να αναζητήσει ένα βιβλίο. Πληκτρολογεί μια λέξη κλειδί που βρίσκεται στον τίτλο του βιβλίου και ψάχνοντας από τη βάση δεδομένων μας εμφανίζει όλα τα αποτελέσματα. Δηλαδή, μας εμφανίζει όλους τους τίτλους το βιβλίων που περιέχουν τη λέξη με την οποία κάναμε την αναζήτηση. Για παράδειγμα, ο χρήστης πληκτρολογεί την λέξη “ **program** ”. Πατώντας το κουμπί Search το σύστημα ψάχνει στη

βάση όλους τους τίτλους των βιβλίων και εμφανίζει στα αποτελέσματα εκείνων που περιλαμβάνουν την λέξη με την οποία ο Χρήστης έκανε αναζήτηση.



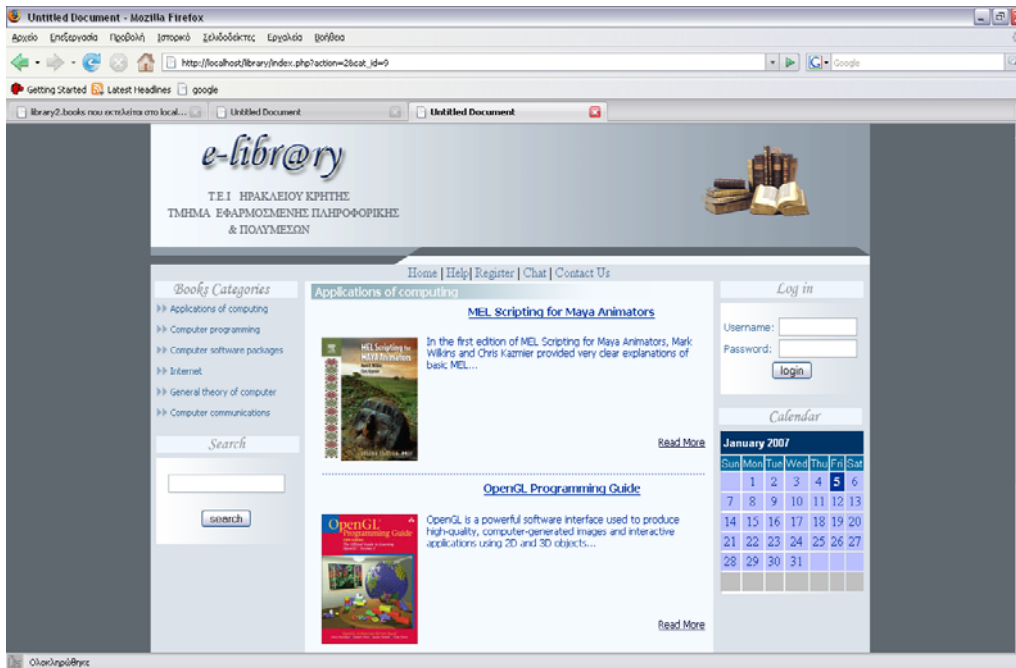
Εικόνα 19: Αναζήτηση



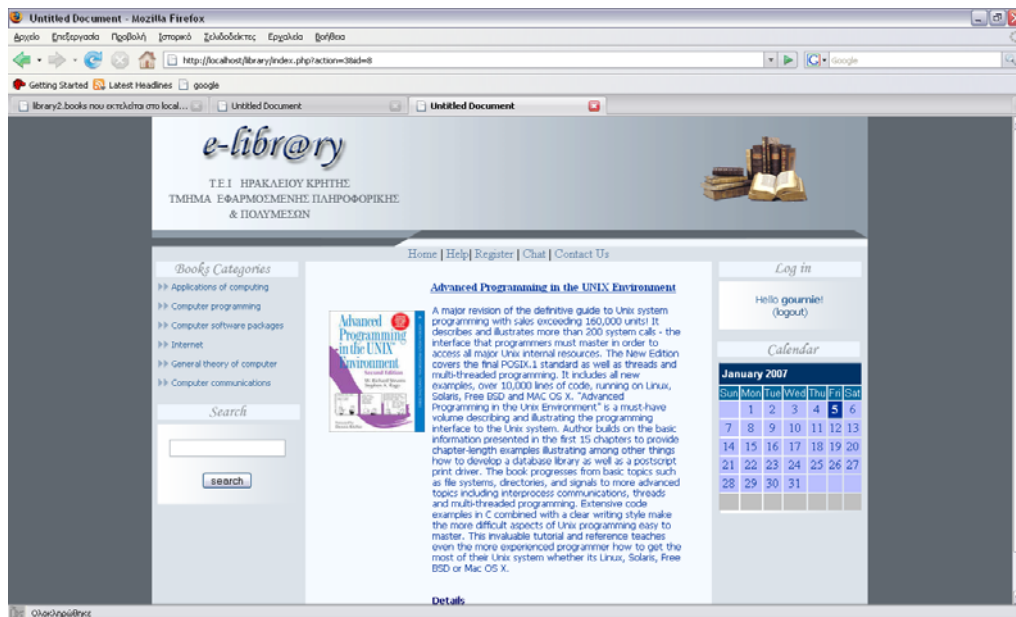
Εικόνα 20: Αποτέλεσμα Αναζήτησης

5.2.4 Εμφάνιση στοιχείων βιβλίου

Εφόσον έγινε η αναζήτηση ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από τα αποτελέσματα το βιβλίο που τον ενδιαφέρει. Εμφανίζεται μια μικρή περιγραφή που αφορά το βιβλίο, ενώ στο κάτω μέρος εμφανίζεται ένα link με την ονομασία Read. Ο χρήστης εφόσον είναι μέλος και έχει κάνει login έχει το δικαίωμα να διαβάσει την ολοκληρωμένη περιγραφή του βιβλίου, καθώς και τα στοιχεία του όπως τον συγγραφέα, τον εκδοτικό οίκο κ.λ.π.



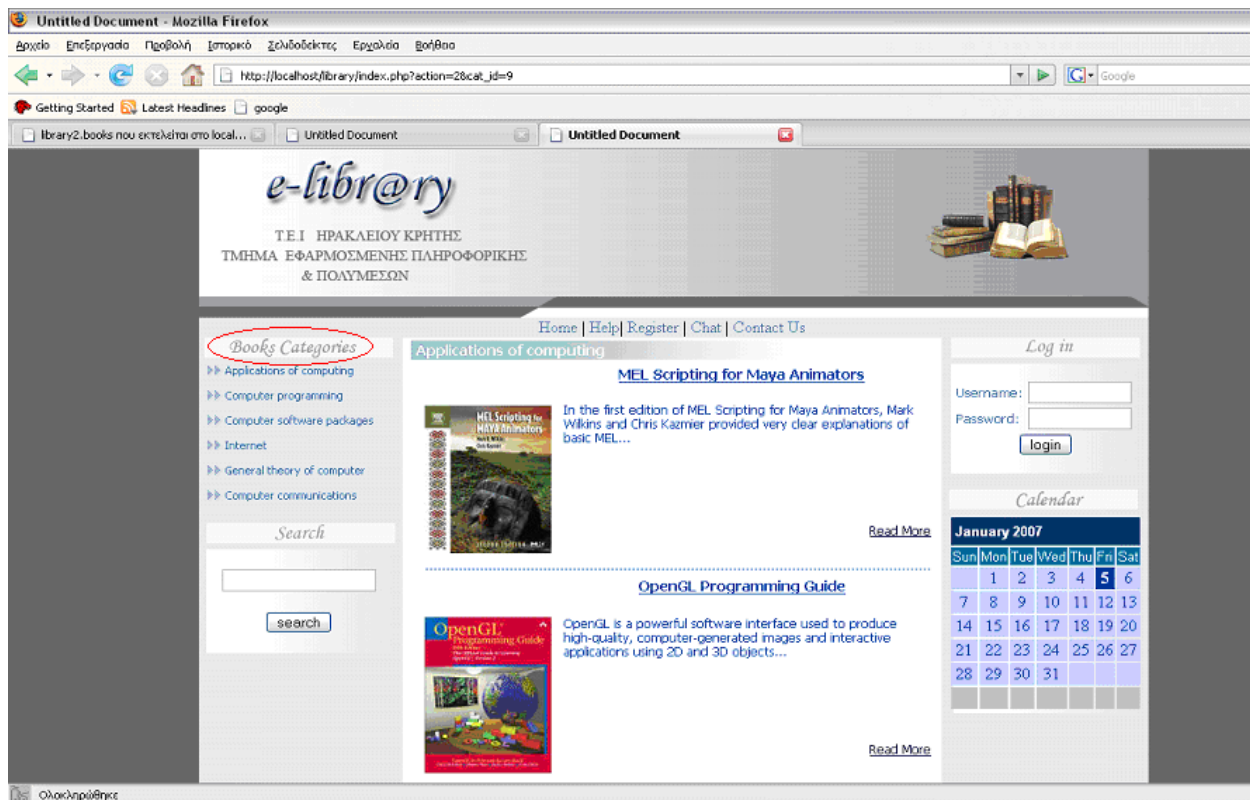
Εικόνα 21: Εμφάνιση Βιβλίων



Εικόνα 22: Στοιχεία Βιβλίων

5.2.5 Εμφάνιση βιβλίων

Ακόμα και ένας απλός χρήστης μπορεί να κάνει μια περιήγηση στα βιβλία τα οποία περιέχει η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη. Στην αριστερή στήλη κάθε σελίδας εμφανίζονται οι κατηγορίες με τις οποίες είναι χωρισμένα τα βιβλία. Οι κατηγορίες αυτές μπαίνουν δυναμικά, κάτι που μόνο ο διαχειριστής της σελίδας. Τον τρόπο με τον οποίο γίνεται θα τον δούμε σε παρακάτω περιγραφή.

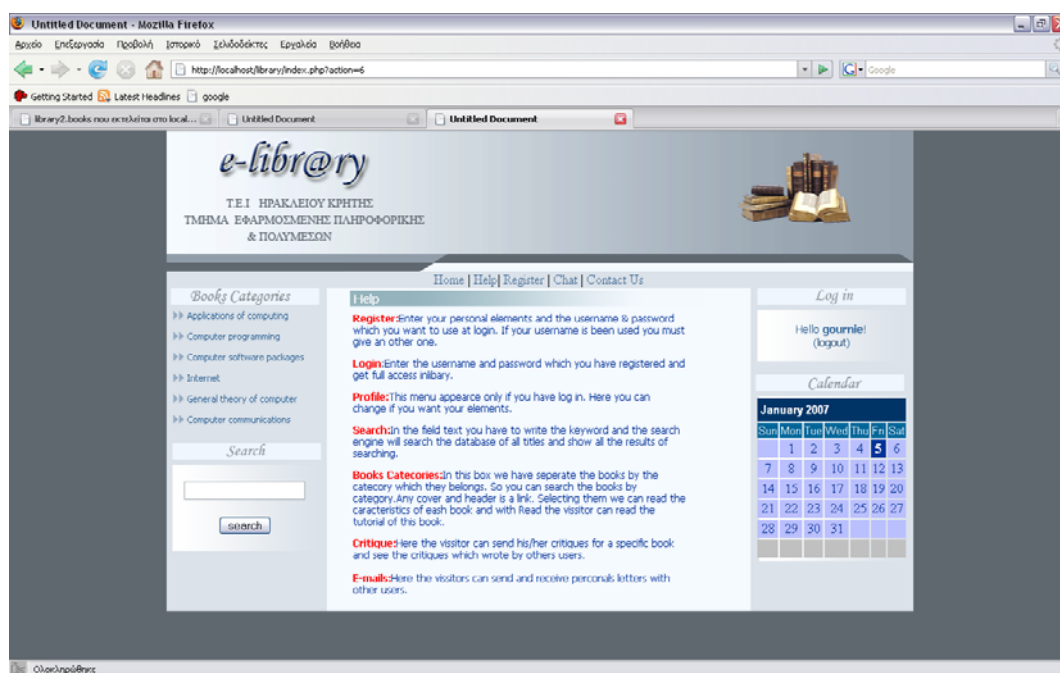


Εικόνα 23: Κατηγορίες Βιβλίων

Ο χρήστης επιλέγοντας την κατηγορία της αρέσκειας του, εμφανίζονται τα αντίστοιχα βιβλία στα οποία μπορεί να διαβάσει μόνο μια μικρή περιγραφή.

5.2.6 Βοήθεια

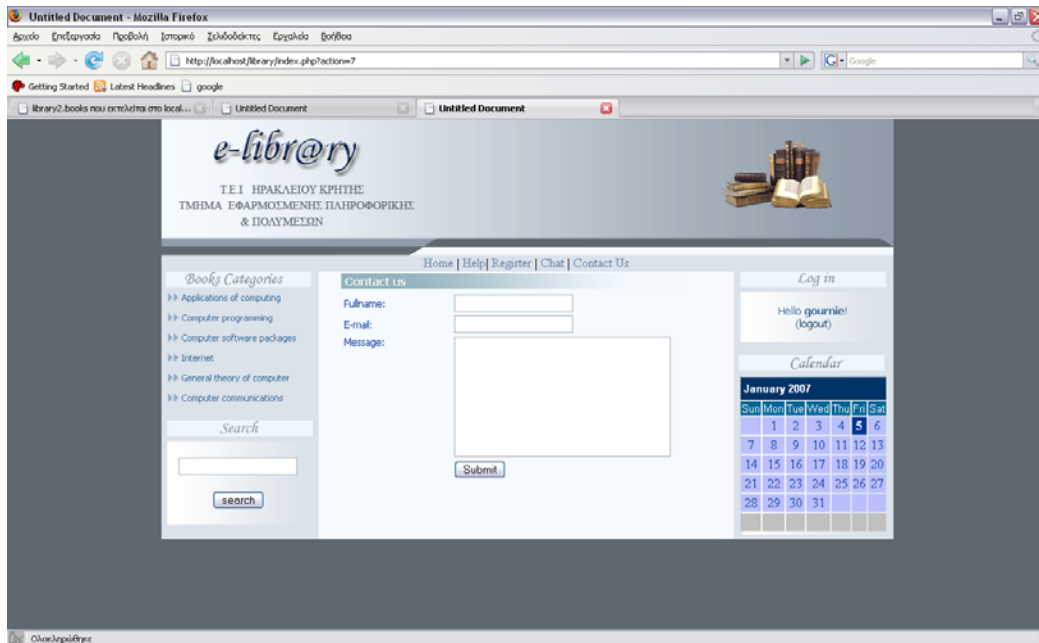
Από την επιλογή "Help" που βρίσκεται στο κεντρικό μενού της σελίδας, το σύστημα μας πληροφορεί για τις διάφορες επιλογές που μας δίνει η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη.



Εικόνα 24: Βοήθεια

5.2.7 Επικοινωνία

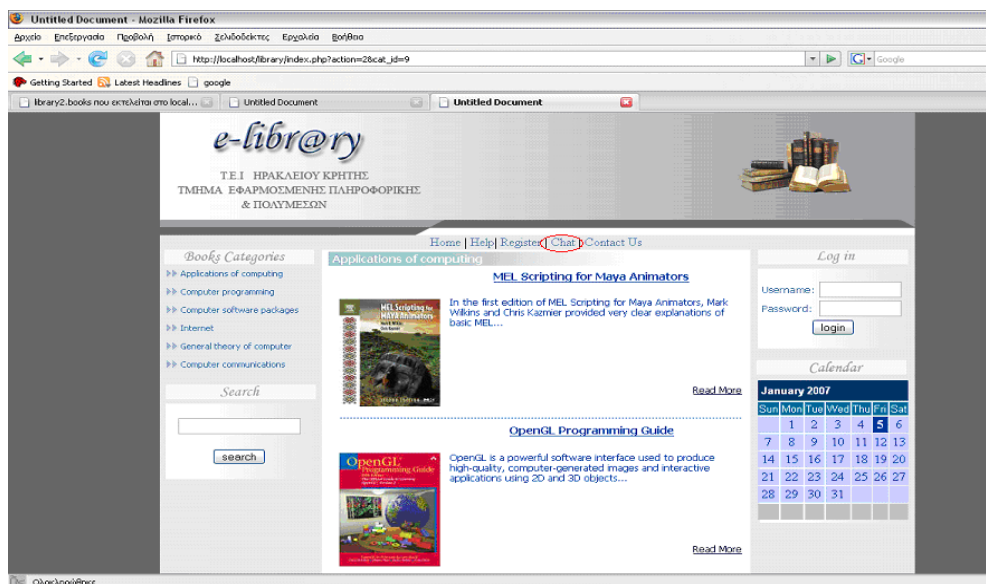
Επιλέγοντας το σύνδεσμο “Contact Us” ο χρήστης-member του e-library μπορεί να επικοινωνήσει με άλλα μέλη της σελίδας. Συμπληρώνοντας τα κενά με το ονοματεπώνυμο και το e-mail, ενώ στο τελευταίο χωρίο πληκτρολογούν το μήνυμα που δέλουν να στείλουν. Πατώντας το submit μπορούν να ολοκληρώσουν την ενέργεια αυτή.



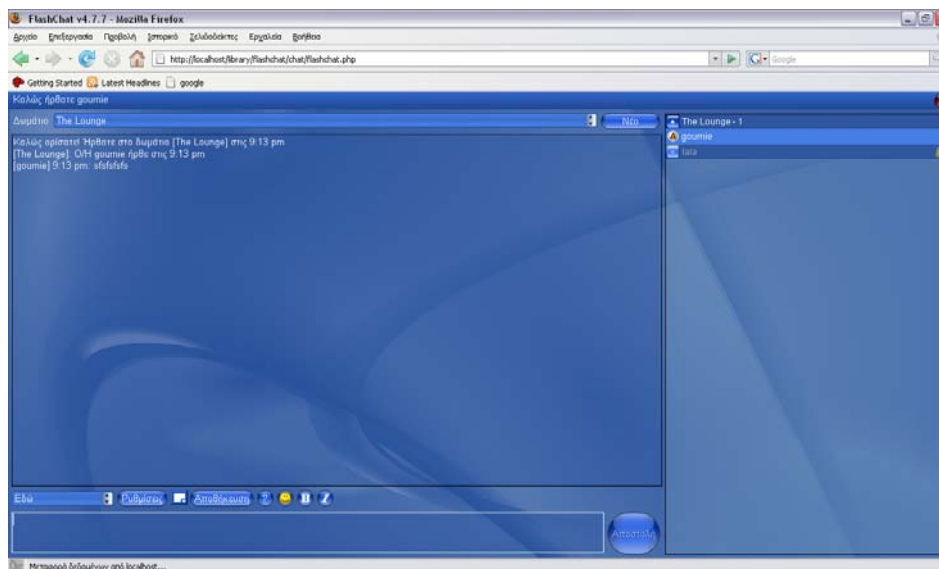
Εικόνα 25: Επικοινωνία

5.2.8 Chat

Αυτή η επιλογή βρίσκεται στο κεντρικό μενού της σελίδας. Εδώ ο χρήστης εισάγεται με το username και το password με το οποίο κάνει και login.

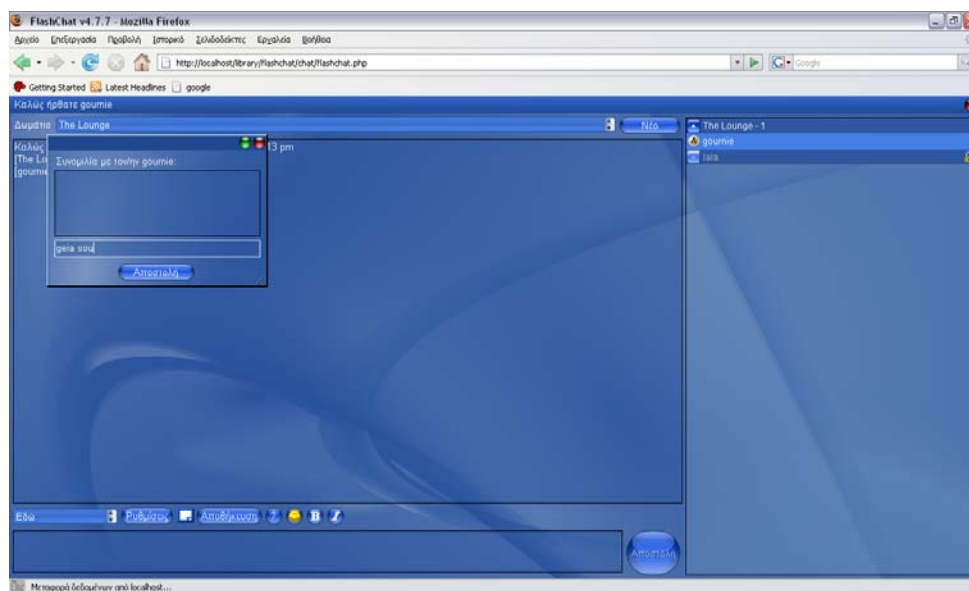


Εικόνα 26: Chat



Εικόνα 27: Chat

Με αυτή την εφαρμογή ο χρήστης μπορεί να συνομιλήσει με τους άλλους χρήστες τόσο δημοσίως, όσο και ιδιαιτέρως μέσα σε ένα “δωμάτιο” που επιλέγουν.

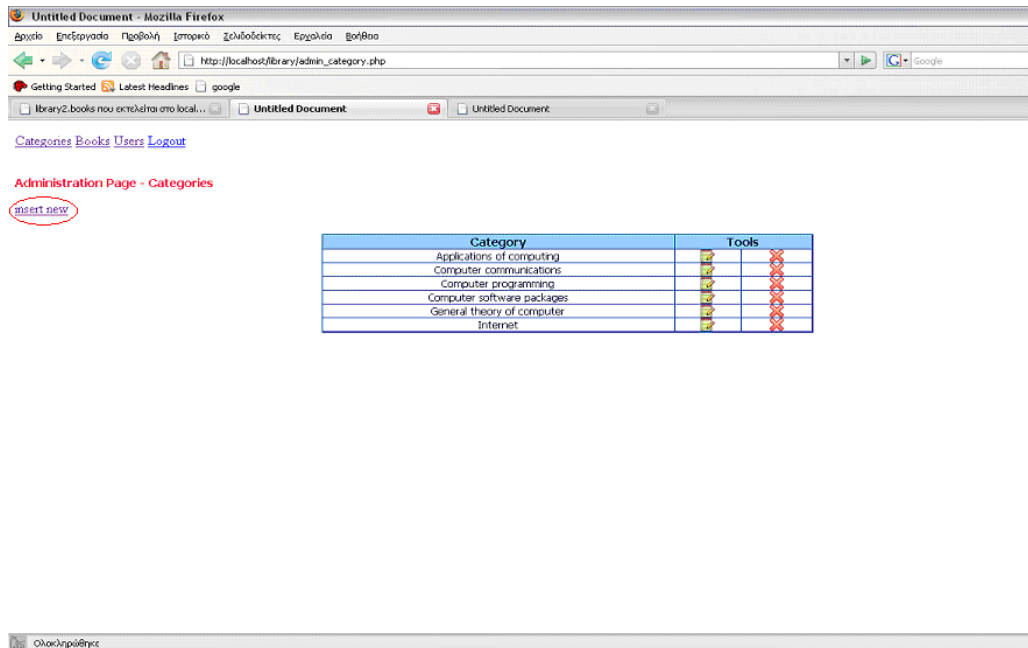


Εικόνα 28: Ιδιωτικό Δωμάτιο

5.3 Σενάρια διαχειριστή

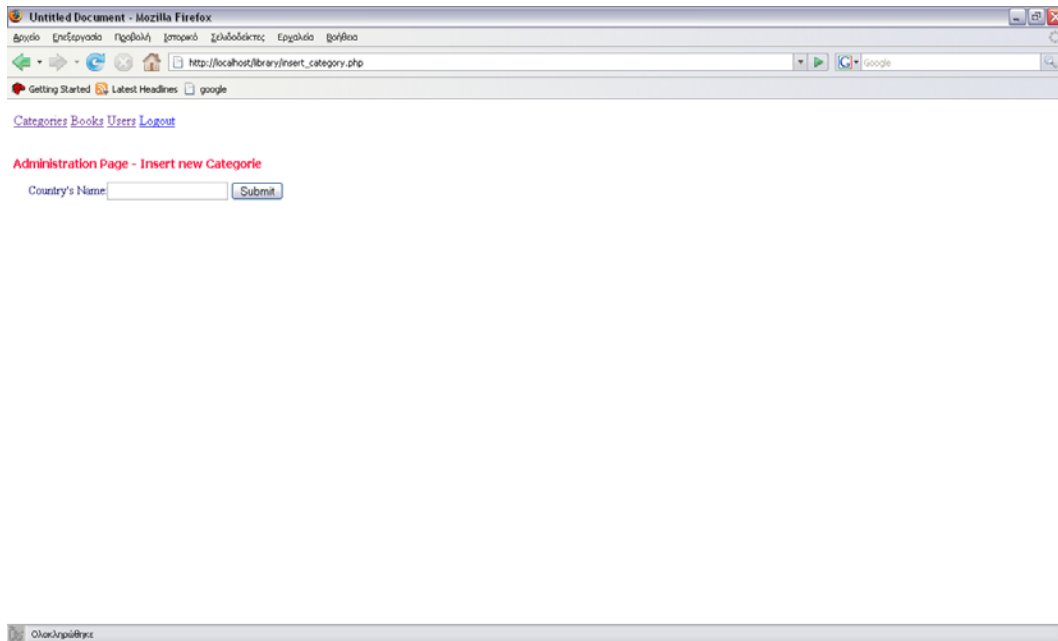
5.3.1 Εισαγωγή κατηγορίας βιβλίων

Όταν ο διαχειριστής θέλει να προσθέσει ένα καινούριο βιβλίο στη βάση δεδομένων πρέπει πρώτα να πληκτρολογήσει το username και password για να γίνει η εισαγωγή.



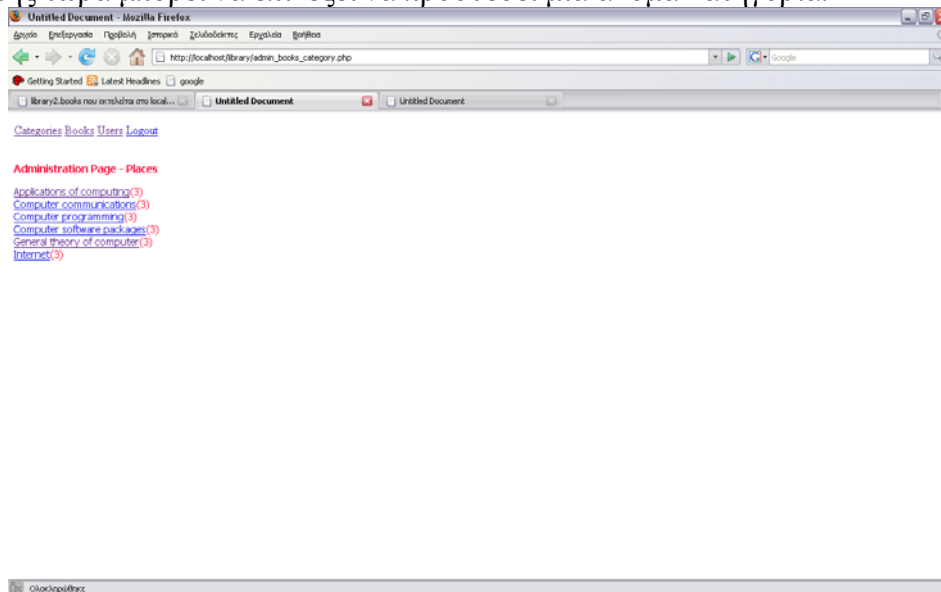
Εικόνα 29: Εμφάνιση Κατηγοριών

Στη συνέχεια κάνει “κλικ” στην επιλογή insert new και εμφανίζεται η παρακάτω φόρμα.



Εικόνα 30: Εισαγωγή κατηγορίας βιβλίων

Ο διαχειριστής συμπληρώνει στη φόρμα το όνομα της κατηγορίας και επιλέγει το κουμπί submit. Η σελίδα ανανεώνεται και εμφανίζεται η καινούρια κατηγορία που προστέθηκε και ο διαχειριστής τώρα μπορεί να επιλέξει να προσθέσει μια ακόμα κατηγορία.



Εικόνα 31: Υπάρχουσες Κατηγορίες

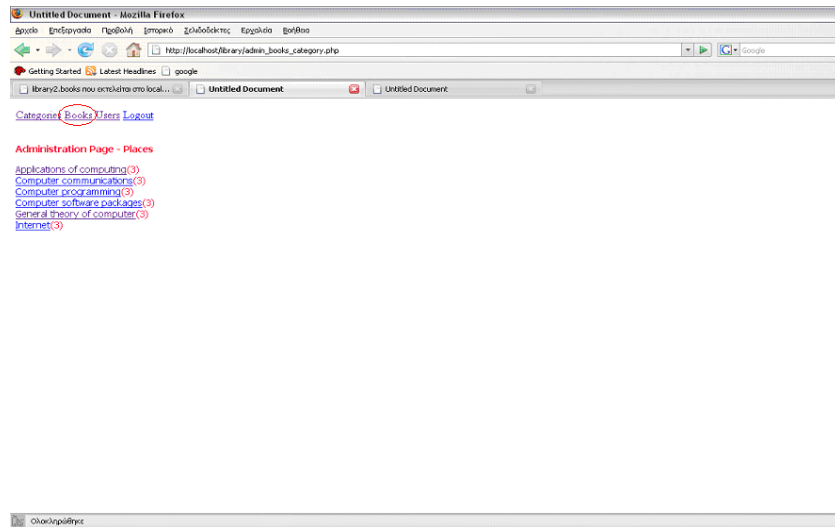
Μέσα από τη βάση ο διαχειριστής μπορεί να κάνει “Edit” και να αλλάξει την ονομασία της κατηγορίας.

Title	Photo	Details	Small Description	Description	Tools
Geek House		Type: paperback Year: 2005 Editor: John Wiley and Sons Ltd Pages number: 304 Code ISBN: 0764579560 Product number: 2000294781	From the garage to the living room, Geek House provides hackers with 10 PC-based hardware hacking projects that are not for the faint of heart!	From the garage to the living room, Geek House provides hackers with 10 PC-based hardware hacking projects that are not for the faint of heart!... everything from their sprinkler systems to the temperature of their barbecues. Adventurous readers will feast on such projects as installing a bar code inventory system for DVDs or CDs, converting RS232C to wireless, scheduling recording from any television in the house, and creating a remote control finder. Companion Web site includes the custom software and source code needed to power these geeky creations.	

Εικόνα 32: Αναλυτική Λίστα Βιβλίων

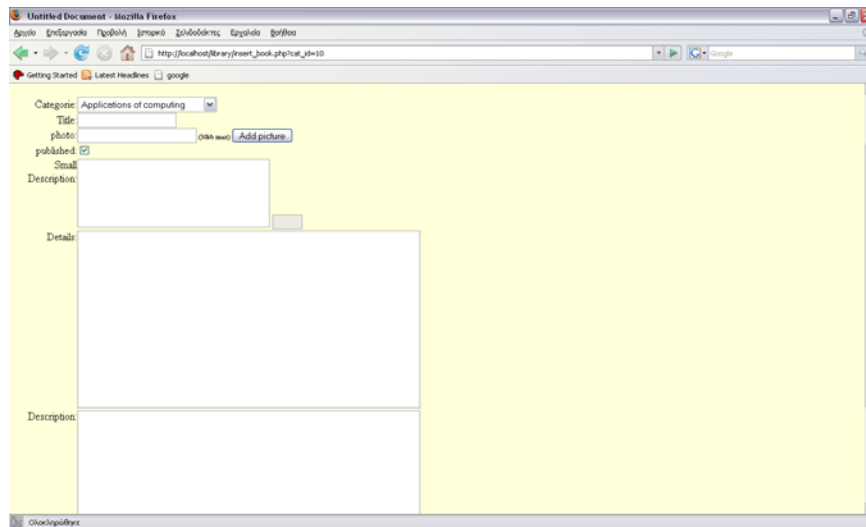
5.3.2 Εισαγωγή καινούριου βιβλίου

Όταν ο διαχειριστής θέλει να προσθέσει ένα νέο βιβλίο στη βάση δεδομένων κάνει “κλικ” στο σύνδεσμο insert new. Στη συνέχεια στη φόρμα που εμφανίζεται συμπληρώνει όλα τα στοιχεία του βιβλίου καθώς και την φωτογραφία του εξώφυλλου και επιλέγει το κουμπί submit.



Εικόνα 33: Εισαγωγή καινούριου βιβλίου

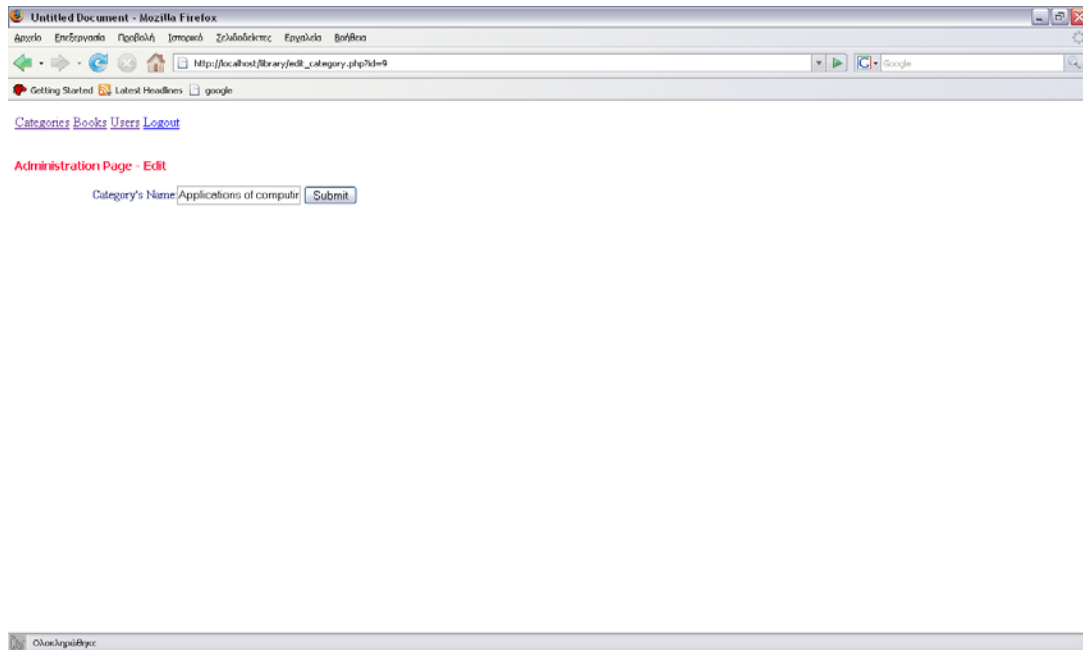
Η σελίδα ανανεώνεται και εμφανίζεται η καινούρια κατηγορία που προστέθηκε και ο διαχειριστής τώρα μπορεί να επιλέξει να προσθέσει μια ακόμα κατηγορία.



Εικόνα 34: Φόρμα Εισαγωγής Βιβλίων

5.3.3 Επεξεργασία κατηγορίας

Όταν ο διαχειριστής θέλει να τροποποιήσει τα στοιχεία μιας ήδη υπάρχουσας κατηγορίας στη βάση κάνει “κλικ” στο σύνδεσμο Edit.



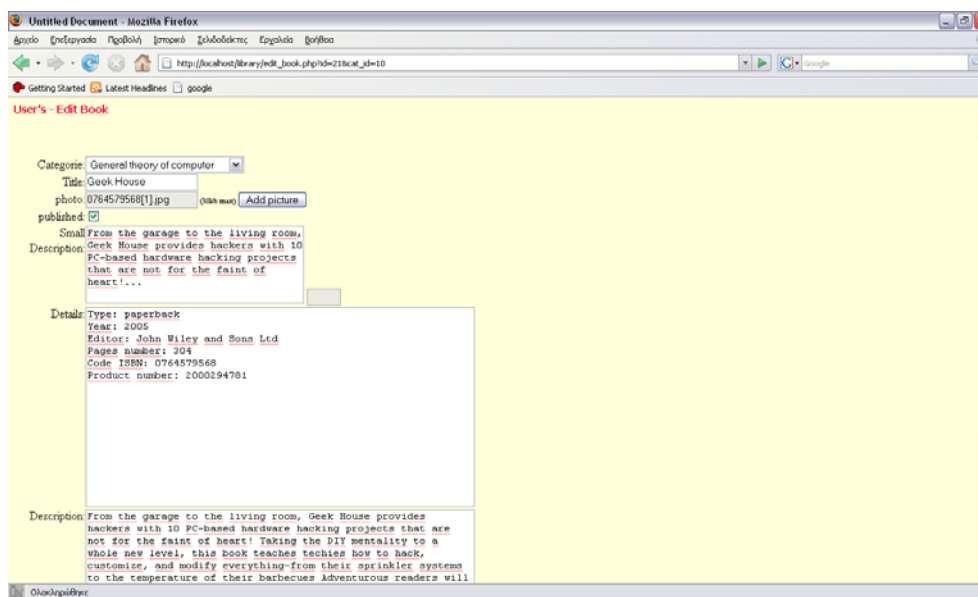
Εικόνα 35: Επεξεργασία κατηγορίας

Στη συνέχεια επιλέγει την κατηγορία που θέλει να επεξεργαστεί και κάνει “κλικ” στο σύνδεσμο Edit. Στη φόρμα που εμφανίζεται τροποποιεί το όνομα και κάνει “κλικ” στο κουμπί submit.

5.3.4 Επεξεργασία βιβλίου

Όταν ο διαχειριστής θέλει να τροποποιήσει τα στοιχεία ενός ήδη υπάρχοντος βιβλίου στη βάση κάνει “κλικ” στο σύνδεσμο Edit.

Στη συνέχεια επιλέγει το βιβλίο που θέλει να επεξεργαστεί και κάνει “κλικ” στο σύνδεσμο Edit. Στη φόρμα που εμφανίζεται τροποποιεί τα πεδία που επιθυμεί και κάνει “κλικ” στο κουμπί submit.



Εικόνα 36: Επεξεργασία βιβλίου

Επίλογος

Στις προηγούμενες ενότητες έγινε εκτενής αναφορά σε μια σειρά από επίκαιρα θέματα που αφορούν είτε το θεωρητικό, είτε το τεχνολογικό είτε τέλος το πρακτικό υπόβαθρο της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκαν οι έννοιες της ηλεκτρονικής κοινότητας με έμφαση στην άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών με την τεχνολογία “chat”. Επίσης, έγινε εκτενής αναφορά στην ηλεκτρονική βιβλιοθήκη “e-library”, στους επιμέρους τεχνικούς στόχους της και στον τρόπο υλοποίησης της (δηλαδή εργαλεία ανάπτυξης, αρχιτεκτονική της κοινότητας). Τέλος, παρουσιάστηκαν επιλεγμένα σενάρια χρήσης της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης “e-library” προκειμένου να επικυρωθούν τα αποτελέσματα. Επομένως, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι με την σύσταση και πειραματική λειτουργία της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης “e-library” ικανοποιήθηκαν σε μεγάλο βαθμό οι στόχοι της παρούσας πτυχιακής εργασίας για μια ηλεκτρονικής βιβλιοθήκη εύχρηστη, με φιλικό περιβάλλον χρήσης και με πολλές δυνατότητες.

Πέρα του συγκεκριμένου αποτελέσματος το οποίο έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί σε μηχάνημα του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων του ΤΕΙ Κρήτης, θα πρέπει να τονίσουμε ορισμένα παράγωγα αλλά εξίσου σημαντικά αποτελέσματα της πτυχιακής εργασίας. Πρώτα από όλα δόθηκε η δυνατότητα στον συγγραφέα να μελετήσει τόσο σε θεωρητικό όσο και πρακτικό επίπεδο ένα σύγχρονο θέμα όπως είναι η σύσταση ηλεκτρονικών κοινοτήτων στον παγκόσμιο ιστό. Οι κοινότητες αυτές - των οποίων το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό είναι ότι δημιουργούνται με βάση το διαδίκτυο - αποκτούν ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον τόσο του ερευνητικού όσο και του επιχειρηματικού κόσμου.