



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



Πτυχιακή εργασία

«Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας για βιβλιοπωλείο μέσω Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)»



Της φοιτήτριας

Αλίκης Κωστέλλου

Επιβλέπωνκαθηγητής

Δημ. Κλεφτούρη

Αρ. Μητρώου: 05/2779

Θεσσαλονίκη 2013

Πρόλογος

Η εξέλιξη του Διαδικτύου και των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε παγκόσμια κλίμακα έχει δημιουργήσει την ανάγκη για εκσυγχρονισμό σε όλους τους τομείς που σχετίζονται με αυτά τα μέσα. Ένας από αυτούς τους τομείς είναι και το εμπόριο. Στα παλιά χρόνια, για την ύπαρξη εμπορίου ήταν απαραίτητη προϋπόθεση η επικοινωνία μεταξύ πωλητή και αγοραστή καθώς και οι μετακινήσεις στις διάφορες περιοχές για την προώθηση των προϊόντων. Σήμερα, προϊόντα και υπηρεσίες προωθούνται μέσα από έντυπα, καταλόγους, τηλέφωνο, τηλεόραση, ραδιόφωνο, ταχυδρομείο και Internet.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προωθεί προϊόντα και υπηρεσίες μέσα από το Διαδίκτυο. Κάποια από τα χαρακτηριστικά του είναι τα ακόλουθα:

- απλοποιεί τις συναλλαγές (παρατηρείς τα προϊόντα και κατευθείαν μπορείς να τα προσθέσεις στο καλάθι αγορών)
- υπάρχει η δυνατότητα για σύγκριση τιμών και άλλων χαρακτηριστικών στα διάφορα προϊόντα και υπηρεσίες
- δεν απαιτεί τη μίσθωση χώρου και την πρόσληψη προσωπικού (άρα μπορεί να προσφέρει περισσότερες αγοραστικές ευκαιρίες)
- μπορεί να είναι διαθέσιμο σε κάθε χρήστη που χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο όπου κι αν βρίσκεται
- δεν υπάρχει περιορισμός στην ώρα της συναλλαγής (τα συμβατικά καταστήματα χαρακτηρίζονται από ωράριο λειτουργίας)

Γενικά υπάρχουν τρεις τύποι ηλεκτρονικού εμπορίου ανάλογα με τους φορείς που συμμετέχουν σε μια ηλεκτρονική αγορά ή πώληση.

- 1) Business to business (B2B): Αναφέρεται σε ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων.
- 2) Business to consumer (B2C): Αναφέρεται σε ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων (προμηθευτές ή πάροχοι υπηρεσιών) και καταναλωτών. Ο αγοραστής μέσω Internet συνδέεται απευθείας με τον

πωλητή χωρίς την ύπαρξη ενδιάμεσων. Οι συναλλαγές πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο (πχ. Amazon). Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που ένας μεσάζοντας μπορεί να είναι παρών σε μια συναλλαγή (πχ. eBay).

3) Mobile E-commerce: Αναφέρεται στο τηλεφωνικό ηλεκτρονικό εμπόριο.

Για την κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος στο Διαδίκτυο μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα είδη λογισμικού. Το πιο διαδεδομένο είναι το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS-Content Management System) Joomla. Πρόκειται για ένα CMS ανοιχτού κώδικα που προσφέρεται δωρεάν στους χρήστες του Διαδικτύου και δίνει την δυνατότητα ανάπτυξης πολλών εφαρμογών. Μια από αυτές είναι το λογισμικό VirtueMart που δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει το δικό του ηλεκτρονικό κατάστημα προβάλλοντας τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του μέσα από πολλές έξυπνες λύσεις που καλύπτουν τις ανάγκες του.

Περίληψη

Η εξέλιξη των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων έχει δημιουργήσει νέα δεδομένα στον τομέα της Μηχανικής Ιστού. Οι τεχνολογίες του διαδικτύου αποτελούν πλέον την κύρια πλατφόρμα εφαρμογών λογισμικού. Παλιότερα, οι ιστοσελίδες χρησιμοποιούνταν συνήθως για απλή προβολή δεδομένων. Στις μέρες μας, η ολοένα αυξανόμενη ανάγκη για παροχή νέων και πιο εξειδικευμένων υπηρεσιών έχει οδηγήσει στην εξέλιξη των εφαρμογών του διαδικτύου όπως επίσης και της πολυπλοκότητά τους. Οι τεχνολογίες αυτές συναντώνται σε σημαντικές επιχειρηματικές εφαρμογές, ηλεκτρονικό εμπόριο, τηλεεκπαίδευση, κοινωνικά δίκτυα κα.

Πιο συγκεκριμένα, το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) αφορά την παροχή αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιείται με ηλεκτρονικά μέσα. Στηρίζεται κυρίως στη μετάδοση κατάλληλων δεδομένων και στην πραγματοποίηση αγορών και πωλήσεων χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία αγοραστή-πωλητή. Οι διαθέσιμες λειτουργίες είναι οι εξής: ανάπτυξη, προώθηση, πώληση, παράδοση, εξυπηρέτηση και πληρωμή για προϊόντα και υπηρεσίες που ενδιαφέρουν το αγοραστικό κοινό.

Η ευρεία χρήση του Διαδικτύου έχει οδηγήσει αναπόφευκτα στην αύξηση των ηλεκτρονικών αγορών. Η ανοδική πορεία αυτού του τομέα δημιουργεί αυτόματα την ανάγκη συνεργασίας με άλλους τομείς όπως το διαδικτυακό μάρκετινγκ (internet marketing), η ηλεκτρονική μεταφορά και διάθεση χρημάτων, η ανταλλαγή και πιστοποίηση ηλεκτρονικών δεδομένων, τα συστήματα διαχείρισης εφοδιασμού (supply chain).

Abstract

The evolution of modern technological tools has created new standards in the field of Internet Engineering. The internet technologies have become the main platform for software applications. Previously, people used web sites usually for simple data view. Nowadays, the growing need to provide new and more specialized services has led to the evolution of internet applications as well as complexity. These technologies are met in important business applications, e-commerce, distance learning, social networks, etc.

More specifically, electronic commerce (e-commerce) is about the provision of products and services by electronic means. It is mainly based on the appropriate data transmission and purchasing and selling without requiring the physical presence of a buyer-seller relationship. The available functions are: development, promotion, sale, delivery, service and payment for products and services that interest the customers.

The widespread use of the Internet has led to an increase in online shopping. The upward movement in this area automatically creates the need for cooperation with other sectors such as internet marketing, electronic funds transfer and disposal, exchange and authentication of electronic data, supply chain management.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους σε όσους συνέβαλαν με τη δική τους ξεχωριστή συνεισφορά στην εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Τους γονείς μου πάνω από όλα και την οικογένειά μου για την αμέριστη στήριξη καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, τους φίλους για την ηθική συμπαράσταση κατά την προσπάθειά μου και τον αξιότιμο καθηγητή μου Ρh Δημήτριο Κλεφτούρη για την εμπιστοσύνη και καθοδήγηση.

Ευρετήριο Περιεχομένων

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| Πρόλογος | 2 |
| Περίληψη | 4 |
| Abstract | 5 |
| Ευχαριστίες | 6 |
| Ευρετήριο Περιεχομένων | 7 |
| Ευρετήριο Εικόνων | 10 |
| Εισαγωγή | 12 |
| Κεφάλαιο 1 | 15 |
| Διαδίκτυο και Ηλεκτρονικό Εμπόριο | 15 |
| Εισαγωγή | 15 |
| 1.1 Η ανάπτυξη του Διαδικτύου | 15 |
| 1.2 Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης TCP/IP | 16 |
| 1.3 Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένου HTTP | 16 |
| 1.4 HTML | 17 |
| 1.5 JavaScript | 18 |
| 1.6 PHP | 19 |
| 1.7 Ηλεκτρονικό Εμπόριο | 19 |
| 1.7.1 Τύποι Ηλεκτρονικού Εμπορίου | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 1.7.2 Οικονομικός αντίκτυπος..... | 21 |
| 1.8 Ηλεκτρονικό Κατάστημα – E-shop..... | 22 |
| 1.8.1 Ασφάλεια συναλλαγών | 23 |
| Επίλογος | 24 |
| Κεφάλαιο 2 | 25 |
| Μηχανική Ιστού (Web Engineering)..... | 25 |
| 2.1 Εισαγωγή στην Μηχανική Ιστού | 26 |
| 2.2 Τομείς της Μηχανικής Ιστού | 28 |
| 2.3 Χαρακτηριστικά των web-based συστημάτων και εφαρμογών..... | 29 |
| 2.4 UML – Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης | 31 |
| 2.5 Απαιτήσεις εφαρμογών Ιστού..... | 33 |
| Επίλογος | 35 |
| Κεφάλαιο 3 | 37 |
| Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου - (CMS-Content Management System).... | 37 |
| 3.1 Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS-Content Management Systems) | 37 |
| 3.1.1 Δημιουργία περιεχομένου | 39 |
| 3.1.2 Διαχείριση περιεχομένου | 40 |
| 3.1.3 Δημοσίευση..... | 41 |
| 3.1.4 Παρουσίαση..... | 41 |
| 3.1.5 Πλεονεκτήματα και χαρακτηριστικά ενός CMS..... | 42 |
| 3.2 Κατηγορίες CMS | 45 |
| 3.2.1 CMS Κλειστού Κώδικα..... | 45 |
| 3.2.2 CMS Ανοιχτού Κώδικα..... | 45 |
| 3.3 Επιλογή καταλληλότερου CMS για τις ανάγκες μας..... | 47 |

| | |
|---|----|
| 3.3.1 Joomla | 47 |
| 3.3.1.1 VirtueMart | 53 |
| 3.3.2 WordPress | 57 |
| 3.3.2.1 WooCommerce | 58 |
| 3.3.3 Drupal | 58 |
| 3.4 Τελική Επιλογή Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου..... | 61 |
| Επίλογος | 62 |
| Κεφάλαιο 4 | 63 |
| Εγκατάσταση CMS Joomla | 63 |
| 4.1 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων MySQL..... | 64 |
| 4.2 Εγκατάσταση Joomla | 67 |
| Βήμα 1 : Γλώσσα | 70 |
| Βήμα 2 : Προληπτικός Έλεγχος | 71 |
| Βήμα 3 : Άδεια Χρήσης | 71 |
| Βήμα 4 : Βάση Δεδομένων..... | 72 |
| Βήμα 5 : Ρυθμίσεις FTP | 73 |
| Βήμα 6 : Ρυθμίσεις..... | 73 |
| Βήμα 7 : Ολοκλήρωση εγκατάστασης..... | 74 |
| 4.3 Εγκατάσταση ελληνικής γλώσσας..... | 77 |
| 4.4 Εγκατάσταση VirtueMart | 80 |
| 4.5 Επιλογή θέματος του e-shop..... | 83 |
| 4.6 Εγκατάσταση του προτύπου | 83 |
| 4.6.1 Επεξεργασία παραμέτρων του προτύπου | 84 |
| Επίλογος | 88 |
| Κεφάλαιο 5 | 89 |

| | |
|---|-----|
| Ανάπτυξη & SEO Ηλεκτρονικού Βιβλιοπωλείου | 89 |
| 5.1 SEO – Search Engine Optimization | 89 |
| 5.2 Λέξεις Κλειδιά - Keywords | 91 |
| Συμπεράσματα | 98 |
| Βιβλιογραφία | 100 |
| Σύνδεσμοι..... | 101 |

Ευρετήριο Εικόνων

| | |
|--|----|
| Εικόνα 2. 1 - Μηχανική Ιστού..... | 31 |
| Εικόνα 3. 1 - 1 Components | 50 |
| Εικόνα 3. 2 - Module Manager | 51 |
| Εικόνα 3. 3 - Plug-in Manager | 51 |
| Εικόνα 3. 4 - Template Manager | 52 |
| Εικόνα 3. 5 - Language Manager | 53 |
| Εικόνα 3. 6 - Παράδειγμα εφαρμογής VirtueMart | 54 |
| Εικόνα 3. 7 - Παράδειγμα προβολής χαρακτηριστικών προϊόντων VirtueMart | 56 |
| Εικόνα 4. 1 - Δημιουργία βάσης δεδομένων | 64 |
| Εικόνα 4. 2 - Δημιουργία χρήστη βάσης δεδομένων..... | 65 |
| Εικόνα 4. 3 - Καθορισμός δικαιωμάτων χρήστη..... | 66 |
| Εικόνα 4. 4 - Λήψη πακέτου Joomla 2.5.14 | 67 |
| Εικόνα 4. 5 - Upload Joomla 2.5.14..... | 67 |
| Εικόνα 4. 6 - Ολοκλήρωση upload Joomla 2.5 | 68 |
| Εικόνα 4. 7 - Αποσυμπίεση Joomla 2.5.14 | 68 |

| | |
|--|----|
| Εικόνα 4. 8 - Απεικόνιση φακέλου μετά την αποσυμπίεση | 69 |
| Εικόνα 4. 9 - Περιεχόμενα γονικού φακέλου Joomla | 70 |
| Εικόνα 4. 10 - Επιλογή γλώσσας εγκατάστασης | 71 |
| Εικόνα 4. 11 - Προληπτικός έλεγχος | 71 |
| Εικόνα 4. 12 - Άδεια χρήσης..... | 72 |
| Εικόνα 4. 13 - Ρυθμίσεις βάσης δεδομένων | 73 |
| Εικόνα 4. 14 - Ρυθμίσεις File Transfer Pro | 73 |
| Εικόνα 4. 15 - Ρυθμίσεις..... | 74 |
| Εικόνα 4. 16 - Ολοκλήρωση εγκατάστασης Joomla | 75 |
| Εικόνα 4. 17 - Φόρμα εισόδου χρήστη στη περιοχή διαχείρισης..... | 75 |
| Εικόνα 4. 18 - Περιοχή διαχείρισης σελίδας..... | 76 |
| Εικόνα 4. 19 - Πακέτο ελληνικής γλώσσας | 77 |
| Εικόνα 4. 20 - Εγκατάσταση ελληνικής γλώσσα | 78 |
| Εικόνα 4. 21 - Language Manager | 78 |
| Εικόνα 4. 22 - Ελληνική γλώσσα στην ιστοσελίδα..... | 79 |
| Εικόνα 4. 23 - Ελληνική γλώσσα στην περιοχή..... | 79 |
| Εικόνα 4. 24 - Λήψη λογισμικού VirtueMart | 80 |
| Εικόνα 4. 25 - Φόρμα για είσοδο στην περιοχή διαχείρισης του Joomla | 81 |
| Εικόνα 4. 26 - Επιλογή Extension Manager από το control panel του Joomla | 81 |
| Εικόνα 4. 27 - Εγκατάσταση VirtueMart 2.0.2 1 | 82 |
| Εικόνα 4. 28 - Επιτυχής ολοκλήρωση εγκατάστασης | 82 |
| Εικόνα 4. 29 - Εμφάνιση ιστοσελίδας www.multibooks.gr | 87 |
| | |
| Εικόνα 5. 1 - Αποτελέσματα αναζήτησης «βιβλία ψυχολογίας»..... | 91 |

Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη του Διαδικτύου έχει καταστήσει απαραίτητη τη χρήση του σε όλους τους τομείς της καθημερινής ζωής του ανθρώπου. Μια από αυτές είναι οι συναλλαγές και το εμπόριο. Όπως ήταν φυσικό δημιουργήθηκαν νέες ανάγκες στους καταναλωτές και αυξήθηκαν οι απαιτήσεις τους. Διάφορες εφαρμογές αναπτύχθηκαν με σκοπό να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις των χρηστών. Οι περισσότερες εφαρμογές παρουσιάζονται με απλό και κατανοητό τρόπο στο χρήστη ωστόσο χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα στη δημιουργία τους. Μια από τις εφαρμογές του διαδικτύου είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο που προωθεί προϊόντα και υπηρεσίες μέσα από το Internet. Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι ένα είδος ιστοσελίδας που δημιουργήθηκε για να προωθήσει προϊόντα και υπηρεσίες στους χρήστες του διαδικτύου. Ο πωλητής δε χρειάζεται να έχει προσωπική επικοινωνία με τον αγοραστή, ούτε να βρίσκεται στην ίδια περιοχή. Αντιλαμβανόμαστε ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο δίνει νέα δυναμική και διευκολύνει σημαντικά τις συναλλαγές.

Οι στόχοι της πτυχιακής εργασίας είναι :

- Κατανόηση και επιλογή κατάλληλου CMS για ανάπτυξη συστήματος e-shop για βιβλιοπωλείο.
- Κατανόηση του μοντέλου λειτουργίας βιβλιοπωλείου.
- Ανάπτυξη πλατφόρμας για δημιουργία ενός συστήματος e-shop.
- Με χρήση της πλατφόρμας CMS, ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής e-shop.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος για βιβλιοπωλείο. Αρχικά, μελετήσαμε και χρησιμοποιήσαμε ένα από τα πιο δημοφιλή λογισμικά ανοιχτού κώδικα για τη διαχείριση περιεχομένου σε ιστοσελίδα. Πρόκειται για το Σύστημα Διαχείρισης

Περιεχομένου (CMS-Content Management System) Joomla. Το Joomla έχει τη δυνατότητα επέκτασης ανάλογα με την εφαρμογή που θέλουμε να δημιουργήσουμε. Έτσι, για την περίπτωση του ηλεκτρονικού καταστήματος μελετήσαμε και κάναμε εγκατάσταση του component ανοιχτού κώδικα VirtueMart. Είναι ένα δωρεάν extension (επέκταση) του Joomla που μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε και να διαχειριστούμε κατηγορίες, προϊόντα, παραγγελίες, πελάτες κτλ. σε μια ιστοσελίδα.

Η δομή της πτυχιακής εργασίας έχει ως εξής:

Κεφάλαιο 1:

Γνωρίζουμε το Διαδίκτυο, τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιεί, τις δυνατότητες που προσφέρει, τις γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιεί σε περιβάλλον πελάτη και σε περιβάλλον διακομιστή και τις δυνατότητές του.

Κάνουμε αναφορά στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο που αναπτύσσεται μέσω του Διαδικτύου, στους τύπους του και τον οικονομικό του αντίκτυπο στην παγκόσμια αγορά.

Μαθαίνουμε για τα Ηλεκτρονικά Καταστήματα που είναι και το κύριο μέσο εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και να αναφερόμαστε στη σημασία της ασφάλειας των On-line συναλλαγών.

Κεφάλαιο 2:

Αναφερόμαστε στον επιστημονικό τομέα της Μηχανικής Ιστού, τα γνωρίσματα, τους τομείς και την αναγκαιότητα εκμετάλλευσής της για τη δημιουργία ποιοτικού online λογισμικού, και τα χαρακτηριστικά των web-based online συστημάτων.

Γνωρίζουμε την Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) και αναλύουμε τις απαιτήσεις εφαρμογών Ιστού.

Κεφάλαιο 3:

Περιγράφουμε τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems). Αναλύουμε τις δυνατότητές τους και τους τρόπους με τους οποίους γίνονται η δημιουργία περιεχομένου, η διαχείριση περιεχομένου, η δημοσίευση και η παρουσίαση του περιεχομένου.

Παρουσιάζουμε τα πλεονεκτήματα χρήσης ενός CMS, και αναφερόμαστε στις κατηγορίες τους όσον αφορά την διάθεση του κώδικά τους (CMS κλειστού κώδικα, CMS ανοιχτού κώδικα).

Στο επόμενο κομμάτι του κεφαλαίου αναπτύσσουμε τα κυριότερα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου που χρησιμοποιούνται σήμερα (Joomla, WordPress και Drupal) με σκοπό να τα συγκρίνουμε μεταξύ τους και να επιλέξουμε εκείνο που θα χρησιμοποιήσουμε στην εφαρμογή του ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου μας, το οποίο τελικά είναι το Joomla με το πρόσθετο ηλεκτρονικού εμπορίου VirtueMart.

Κεφάλαιο 4:

Προχωράμε στην εγκατάσταση του Joomla και την βασική του παραμετροποίηση. Αρχικά οργανώνουμε τη Βάση Δεδομένων μας, επιλέγουμε την γλώσσα, ελέγχουμε, ρυθμίζουμε την FTP πρόσβαση και ολοκληρώνουμε την βασική εγκατάσταση με το πρόσθετο ηλεκτρονικού εμπορίου VirtueMart.

Στη συνέχεια επιλέγουμε το πρότυπο που θα χρησιμοποιήσουμε στη σελίδα μας, το εγκαθιστούμε και ξεκινούμε με την επεξεργασία του.

Κεφάλαιο 5:

Γνωρίζουμε τις βασικές αρχές του SEO – Search Engine Optimization ώστε να μπορέσουμε να κατατάξουμε το ηλεκτρονικό μας βιβλιοπωλείο στις πρώτες θέσεις των αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης.

Κεφάλαιο 1

Διαδίκτυο και Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Εισαγωγή

Από τις απαρχές δημιουργίας της έννοιας του Διαδικτύου την περίοδο του Ψυχρού Πολέμου στις ΗΠΑ και ταχυτήτων των 50 kbps, μέχρι σήμερα στην εποχή των φορητών συσκευών που επιτρέπουν την αγορά προϊόντων και υπηρεσιών ανά πάσα στιγμή, έχουν σημειωθεί σημαντικές αλλαγές στον τρόπο που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι το Internet.

1.1 Η ανάπτυξη του Διαδικτύου

Το Διαδίκτυο είναι παγκόσμιο σύστημα διασυνδεδεμένων δικτύων υπολογιστών, οι οποίοι χρησιμοποιούν καθιερωμένη ομάδα πρωτοκόλλων, η οποία συχνά αποκαλείται "TCP/IP" (αν και αυτή δεν χρησιμοποιείται από όλες τις υπηρεσίες του Διαδικτύου) για να εξυπηρετεί εκατομμύρια χρηστών καθημερινά σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι διασυνδεδεμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ανά τον κόσμο, οι οποίοι βρίσκονται σε ένα κοινό δίκτυο επικοινωνίας, ανταλλάσσουν μηνύματα (πακέτα) με τη χρήση διαφόρων πρωτοκόλλων (τυποποιημένοι κανόνες επικοινωνίας), τα οποία υλοποιούνται σε επίπεδο υλικού και λογισμικού.

Ως νέο μέσο το Διαδίκτυο επηρέασε αναμφισβήτητα την επικοινωνία. Η επικοινωνία μέσω του διαδικτύου καθίσταται άμεση και αμφίδρομη. Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή συνδεδεμένου στο Διαδίκτυο, να πληροφορηθεί αλλά και να πληροφορήσει ανταλλάσσοντας απόψεις

μέσω ενός πιο συμμετοχικού και λιγότερο ελεγχόμενου διαύλου επικοινωνίας. Οι χρήστες αποκτούν ολοένα και περισσότερο την ιδιότητα του παγκοσμίου πολίτη. Η τεχνολογία του είναι κυρίως βασισμένη στην διασύνδεση επιμέρους δικτύων ανά τον κόσμο και πολυάριθμα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Στην πιο εξειδικευμένη και περισσότερο χρησιμοποιούμενη μορφή του, με τον όρο Διαδίκτυο, περιγράφεται το παγκόσμιο πλέγμα διασυνδεδεμένων υπολογιστών και των υπηρεσιών και πληροφοριών που παρέχει στους χρήστες του. Το Διαδίκτυο χρησιμοποιεί (μεταγωγή πακέτων) και τη (στοίβα πρωτοκόλλων).

1.2 Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης TCP/IP

Το **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol = Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης και πρωτόκολλο του Internet)** είναι μια συλλογή πρωτοκόλλων επικοινωνίας στα οποία βασίζεται το Διαδίκτυο αλλά και μεγάλο ποσοστό των εμπορικών δικτύων. Η ονομασία TCP/IP προέρχεται από τις συντομογραφίες των δυο κυριότερων πρωτοκόλλων που περιέχει το TCP ή Transmission Control Protocol (*Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης*) και το IP ή Internet Protocol (*Πρωτόκολλο Διαδικτύου*).

Αυτή η συλλογή πρωτοκόλλων, όπως και πολλές άλλες άλλωστε, είναι οργανωμένη σε στρώματα ή επίπεδα (layers). Το καθένα τους απαντά σε συγκεκριμένα προβλήματα μεταφοράς δεδομένων και παρέχει μια καθορισμένη υπηρεσία στα υψηλότερα στρώματα. Τα ανώτερα επίπεδα είναι πιο κοντά στη λογική του χρήστη και εξετάζουν πιο αφηρημένα δεδομένα, στηριζόμενα σε πρωτόκολλα χαμηλότερων στρωμάτων για να μεταφράσουν δεδομένα σε μορφές που μπορούν να διαβιβαστούν με φυσικά μέσα.

1.3 Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένου HTTP

Το **Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένου** (HyperText Transfer Protocol, HTTP) είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας. Αποτελεί το κύριο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στους φυλλομετρητές του Παγκοσμίου Ιστού για να μεταφέρει δεδομένα ανάμεσα σε έναν διακομιστή (server) και έναν πελάτη (client).

Η διαδικασία που ακολουθούσε το αρχικό πρωτόκολλο ήταν η εξής:

- Σύνδεση στον εξυπηρετητή
- Ερώτηση προς τον εξυπηρετητή
- Απάντηση από τον εξυπηρετητή
- Αποσύνδεση

Σήμερα χρησιμοποιεί πολύ περισσότερα χαρακτηριστικά τα οποία παρέχουν ακόμα και τη δυνατότητα στο πρόγραμμα-πελάτη να στέλνει δεδομένα στον εξυπηρετητή.

1.4 HTML

Η HTML (HyperText Markup Language - Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου) είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, και τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων.

Η HTML γράφεται υπό μορφή στοιχείων HTML τα οποία αποτελούνται από ετικέτες (tags), οι οποίες περικλείονται μέσα σε σύμβολα «μεγαλύτερο από» και «μικρότερο από» (για παράδειγμα <html>), μέσα στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Οι ετικέτες HTML συνήθως λειτουργούν ανά ζεύγη (για παράδειγμα <h1> και </h1>), με την πρώτη να ονομάζεται ετικέτα έναρξης και τη δεύτερη ετικέτα λήξης (ή σε άλλες περιπτώσεις ετικέτα ανοίγματος και ετικέτα κλεισίματος αντίστοιχα). Ανάμεσα στις ετικέτες, οι σχεδιαστές ιστοσελίδων μπορούν να τοποθετήσουν κείμενο, πίνακες, εικόνες κλπ.

Ο σκοπός ενός web browser είναι να διαβάσει τα έγγραφα HTML και τα συνθέσει σε σελίδες που μπορεί κανείς να διαβάσει ή να ακούσει. Ο browser δεν εμφανίζει

τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας.

Τα στοιχεία της HTML χρησιμοποιούνται για να κτίσουν όλους του ιστότοπους. Η HTML επιτρέπει την ενσωμάτωση εικόνων και άλλων αντικειμένων μέσα στη σελίδα, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμφανίσει διαδραστικές φόρμες. Παρέχει τις μεθόδους δημιουργίας δομημένων εγγράφων (δηλαδή εγγράφων που αποτελούνται από το περιεχόμενο που μεταφέρουν και από τον κώδικα μορφοποίησης του περιεχομένου) καθορίζοντας δομικά σημαντικά στοιχεία για το κείμενο, όπως κεφαλίδες, παραγράφους, λίστες, συνδέσμους, παραθέσεις και άλλα. Μπορούν επίσης να ενσωματώνονται σενάρια εντολών σε γλώσσες όπως η JavaScript, τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των ιστοσελίδων HTML.

Οι Web browsers μπορούν επίσης να αναφέρονται σε στυλ μορφοποίησης CSS για να ορίζουν την εμφάνιση και τη διάταξη του κειμένου και του υπόλοιπου υλικού.

1.5 JavaScript

Η JavaScript (JS) είναι διερμηνευμένη γλώσσα προγραμματισμού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αρχικά αποτέλεσε μέρος της υλοποίησης των φυλλομετρητών Ιστού, ώστε τα σενάρια από την πλευρά του πελάτη (client-side scripts) να μπορούν να επικοινωνούν με τον χρήστη, να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να αλλάζουν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται.

Η αρχική έκδοση της Javascript βασίστηκε στη σύνταξη στη γλώσσα προγραμματισμού C, αν και έχει εξελιχθεί, ενσωματώνοντας πια χαρακτηριστικά από νεότερες γλώσσες.

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για προγραμματισμό από την πλευρά του πελάτη (client), που ήταν ο φυλλομετρητής (browser) του χρήστη, και χαρακτηρίστηκε σαν client-side γλώσσα προγραμματισμού. Αυτό σημαίνει ότι η επεξεργασία του κώδικα Javascript και η παραγωγή του τελικού περιεχομένου HTML δεν

πραγματοποιείται στο διακομιστή, αλλά στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών, ενώ μπορεί να ενσωματωθεί σε στατικές σελίδες HTML. Αντίθετα, άλλες γλώσσες όπως η PHP εκτελούνται στο διακομιστή (server-side γλώσσες προγραμματισμού).

1.6 PHP

Η **PHP** είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία σελίδων web με δυναμικό περιεχόμενο. Μια σελίδα PHP περνά από επεξεργασία από ένα συμβατό διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. Apache), ώστε να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο το τελικό περιεχόμενο, που θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML.

1.7 Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Ως Ηλεκτρονικό Εμπόριο ή ευρέως γνωστό ως e-commerce, eCommerce ή e-comm, ορίζεται το εμπόριο παροχής αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιείται εξ αποστάσεως με ηλεκτρονικά μέσα, βασιζόμενο δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων, χωρίς να καθίσταται αναγκαία η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, πωλητή-αγοραστή. Περιλαμβάνει το σύνολο των διαδικτυακών διαδικασιών: ανάπτυξης, προώθησης, πώλησης, παράδοσης, εξυπηρέτησης και πληρωμής για προϊόντα και υπηρεσίες. Το εύρος των ανταλλαγών που διεξάγονται ηλεκτρονικά, έχει αυξηθεί ασυνήθιστα με την ευρεία χρήση του Διαδικτύου. Η χρήση του εμπορίου διεξάγεται κατ'αυτόν τον τρόπο, παρακινώντας και απορροφώντας καινοτομίες στην ηλεκτρονική μεταφορά χρηματικών πόρων, στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management), στο διαδικτυακό μάρκετινγκ (Internet marketing), στη διεκπεραίωση διαδικτυακών διαδικασιών (online transaction processing), στην ανταλλαγή

ηλεκτρονικών δεδομένων (electronic data interchange, EDI), στην καταγραφή συστημάτων διοίκησης (inventory management) και στην αυτοματοποίηση συστημάτων συγκέντρωσης δεδομένων.

Αρχικά, το ηλεκτρονικό εμπόριο αναγνωρίστηκε ως η διευκόλυνση ηλεκτρονικών εμπορικών συναλλαγών, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες όπως η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων και η ηλεκτρονική μεταφορά χρημάτων. Αυτές εισήχθησαν στα τέλη του 1970 επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να στέλνουν εμπορικά φυλλάδια όπως, παραγγελίες αγοράς ή ηλεκτρονική έκδοση τιμολογίων. Η ανάπτυξη και αποδοχή των πιστωτικών καρτών των αυτόματων τραπεζικών μηχανών και τηλεφωνικών καταθέσεων τη δεκαετία του 1980 είναι επίσης μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου. Μία ακόμα μορφή του ήταν το σύστημα αεροπορικών κρατήσεων που τυποποιήθηκε από την εταιρία Sabre στις ΗΠΑ και την Travicom στο Ηνωμένο Βασίλειο. Από το 1990 και έπειτα, το ηλεκτρονικό εμπόριο περιείχε επιπρόσθετα το σύστημα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (ERP), την αναζήτηση και την αποθήκευση δεδομένων. Στις μέρες μας, το ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνει τα πάντα, από την παραγγελία ψηφιακού περιεχομένου για άμεση διαδικτυακή κατανάλωση έως και την παραγγελία συμβατικών αγαθών και υπηρεσιών, αλλά και τις υπηρεσίες που διευκολύνουν άλλες μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου. Σε ερευνητικό επίπεδο, μεγάλες εταιρίες και οικονομικά ιδρύματα χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για να ανταλλάξουν χρηματοοικονομικά δεδομένα που υποβοηθούν εγχώριες και διεθνείς εταιρίες. Η ακεραιότητα και η ασφάλεια των δεδομένων αποτελούν κρίσιμα ζητήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου.

1.7.1 Τύποι Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Αρχικά το ηλεκτρονικό εμπόριο ανάλογα των συμβαλλομένων μερών διακρίνεται στους ακόλουθους τύπους:

- **B2B.** Προφέρεται μπι-του-μπι, ή μπράβο-του-μπράβο. Πρόκειται για ευφυές αρκτικόλεξο του αγγλικού όρου «business to business» και αφορά ηλεκτρονικό εμπόριο που διενεργείται μεταξύ επιχειρήσεων. Αυτό μπορεί να είναι ανοιχτό σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (ανταλλαγή εμπορευμάτων) ή περιορισμένο σε

συγκεκριμένους προκαθορισμένους συμμετέχοντες (ιδιωτική ηλεκτρονική αγορά).

- **B2C.** Προφέρεται μπι-του-σί, ή μπράβο-του-τσάρλι. Πρόκειται ομοίως σε χρήση αρκτικόλεξο του αγγλικού όρου «business to consumer» που αφορά ηλεκτρονικό εμπόριο που διενεργείται μεταξύ επιχειρήσεων (προμηθευτών, ή παροχής υπηρεσιών) και καταναλωτών αυτών. Αυτός ο τύπος ηλεκτρονικού εμπορίου διεξάγεται από εταιρίες όπως η amazon.com. Η ηλεκτρονική αγορά αποτελεί μία μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου στην οποία ο αγοραστής συνδέεται απευθείας με τον υπολογιστή του πωλητή συνήθως μέσω internet. Δεν εμπλέκεται καμία ενδιάμεση υπηρεσία. Οι συναλλαγές, αγορά ή πώληση, ολοκληρώνονται ηλεκτρονικά και διαδραστικά σε πραγματικό χρόνο, όπως γίνεται με την amazon.com για τα νέα βιβλία. Παρόλα αυτά σε κάποιες περιπτώσεις ένας μεσάζοντας μπορεί να είναι παρών σε μία συναλλαγή, όπως γίνεται με τις συναλλαγές στο eBay.
- **Mobile E-commerce:** Αυτό αφορά το επιχειρούμενο ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω κινητών τηλεφώνων και άλλων φορητών μέσων με σύνδεση στο διαδίκτυο.

1.7.2 Οικονομικός αντίκτυπος

Οι οικονομολόγοι που στοχάζονταν σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το εμπόριο αυτό οφείλει να οδηγήσει σε έντονο ανταγωνισμό τιμών, καθώς αυξάνει την ικανότητα των καταναλωτών στη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με προϊόντα και τιμές. Η έρευνα τεσσάρων οικονομολόγων από το πανεπιστήμιο του Σικάγο, έδειξε ότι η αύξηση των διαδικτυακών αγορών έχει επηρεάσει επίσης, την οργανωτική δομή των βιομηχανιών σε δύο κλάδους, που έχει παρατηρηθεί σπουδαία αύξηση του ηλεκτρονικού εμπορίου και αυτοί οι κλάδοι είναι τα βιβλιοπωλεία και τα ταξιδιωτικά πρακτορεία. Γενικά, οι μεγάλες εταιρίες έχουν την τάση να αναπτύσσονται εις βάρος των μικρότερων, καθώς είναι σε θέση να χρησιμοποιούν οικονομίες κλίμακος (economies of scale) και να

προσφέρουν χαμηλότερες τιμές. Η μόνη προσδοκία του συγκεκριμένου υποδείγματος, είναι η πολύ μικρή κατηγορία βιβλιοπωλών, μαγαζιά με έναν έως τέσσερις υπαλλήλους, που φαίνεται ότι έχουν αντισταθεί στην τάση.

1.8 Ηλεκτρονικό Κατάστημα – E-shop

Ηλεκτρονικό κατάστημα ή e-shop είναι μέρος του ηλεκτρονικού επιχειρείν. Ηλεκτρονικό επιχειρείν, ή e-business, είναι η εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την εφαρμογή των επιχειρήσεων μέσω του Διαδικτύου. Το Διαδίκτυο και οι νέες τεχνολογίες είναι απαραίτητα για τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να εξελιχθούν σύμφωνα με τα πρότυπα, τις τάσεις και τις συνήθειες την νέας εποχής. Ο όρος "e-business" επινοήθηκε από την IBM και από ομάδες Διαδικτύου το 1996. Για το σκοπό αυτό, οι δυνατότητες που προσφέρονται από το διαδίκτυο λαμβάνονται πλήρως υπόψη ως πλεονέκτημα, όπως μετρήσεις που αφορούν τη ζήτηση για τα προϊόντα ή ακόμη και βάσεις δεδομένων με πληροφορίες σχετικά με πραγματικές επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις στο διαδίκτυο και τα προϊόντα και τις τεχνικές εξόρυξης δεδομένων. Χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο, το Internet, τα intranets, τα extranets, το σύνολο της αλυσίδας λαμβάνεται υπόψη από την ηλεκτρονική αγορά και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας μέχρι την επεξεργασία των παραγγελιών, την εξυπηρέτηση πελατών και τη συνεργασία με τους εταίρους.

Στο ηλεκτρονικό εμπόριο, οι πόροι μεταφέρονται μέσω δικτύων Internet και κινητών συστημάτων, οι συναλλαγές επεξεργάζονται σε απευθείας σύνδεση με τον ίδιο τρόπο όπως γίνονται με το συμβατικό εμπόριο.

Online αγορές ή σε απευθείας σύνδεση λιανικό εμπόριο είναι μια μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου, το οποίο μας επιτρέπει να αγοράζουμε απευθείας αγαθά ή υπηρεσίες, χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα περιήγησης στο web, από την ιστοσελίδα ή την εφαρμογή μιας ιστοσελίδας με ηλεκτρονικό κατάστημα.

Ορισμένες από τις μεγαλύτερες εικονικές εταιρείες λιανικού εμπορίου είναι η Amazon.com και η eBay που έχουν αναπτύξει ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά καταστήματα σε απευθείας σύνδεση για τους καταναλωτές.

Η Επανάσταση της Πληροφορικής άλλαξε σημαντικά τον τρόπο ζωής των πολιτών, επιφέροντας μια σειρά αλλαγών, που επηρεάζουν και τις εμπορικές επιχειρήσεις. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό όπλο στα χέρια των επιχειρήσεων που θέλουν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις ενός νέου περιβάλλοντος που χαρακτηρίζεται από συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες, διεθνοποίηση και εντατικοποίηση του ανταγωνισμού, κ.α. Οι επιχειρήσεις που θα "επιβιώσουν" στον ανταγωνισμό είναι αυτές που στον παρόντα χρόνο θα κάνουν τις στρατηγικές επιλογές για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στις πρακτικές τους. Παλαιότερα, η ενσωμάτωση αυτή περιλάμβανε μόνο την ηλεκτρονική παρουσίαση των καταστημάτων, όχι όμως και όλων των ειδών τους και, πολύ περισσότερο, δεν υπήρχε δυνατότητα άμεσης παραγγελίας κάποιου είδους.

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν (E-Business) αναφέρεται στην πραγματοποίηση επιχειρηματικών συναλλαγών μέσω του Internet και είναι η προσαρμογή του κλασικού επιχειρηματικού μοντέλου στην νέα ηλεκτρονική πραγματικότητα ή την ανάπτυξη νέου επιχειρηματικού μοντέλου με αντικείμενο μόνο το Διαδίκτυο.

Όπως χαρακτηριστικά έχει πει ο Μπιλ Γκέιτς: "Το Διαδίκτυο δεν είναι απλώς άλλο ένα κανάλι πωλήσεων. Θα μετασχηματίσει την επιχείρησή σας. Η μελλοντική επιχείρηση θα λειτουργεί με ένα ψηφιακό νευρικό σύστημα". Με λίγα λόγια: Πωλήσεις σε οποιονδήποτε, οπουδήποτε, οποτεδήποτε.

1.8.1 Ασφάλεια συναλλαγών

Τα προβλήματα που αρχικά ανέκυψαν από την παρεμβολή κακόβουλων χρηστών και τις υποκλοπές στοιχείων πιστωτικών καρτών έχουν, στο μεγαλύτερο βαθμό, επιλυθεί και έτσι η συναλλαγή μέσω Διαδικτύου έχει γίνει κατά πολύ ασφαλέστερη σε σχέση με το παρελθόν. Σήμερα οι δύο τύποι αξιόπιστων τεχνολογιών ασφάλειας που είναι διαθέσιμα για ηλεκτρονικές αγορές είναι το SSL (Secure Socket Layer) και το SET (Secure Electronic Transaction).

- Όταν πραγματοποιούνται συναλλαγές με ηλεκτρονικά καταστήματα μπορεί να χρησιμοποιηθεί το SSL για να προστατευτεί η μυστικότητα των συναλλαγών. Παρέχεται μυστικότητα κρυπτογράφησης του «καναλιού» της συναλλαγής μεταξύ πελάτη και εμπόρου. Όταν η συναλλαγή είναι πράγματι εμπιστευτική θα πρέπει να εμφανιστεί το ανάλογο λογότυπο προστασίας πχ κλειδαριά στο πλαίσιο του φυλλομετρητή και η διεύθυνση (URL) να έχει αλλάξει από `http://διαδρομή...` σε `https://διαδρομή...`. Το HTTPS είναι μια ασφαλής μορφή του γνωστού πρωτοκόλλου μεταφοράς υπερκειμένου HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), ώστε να είναι εξασφαλισμένη η ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα στον φυλλομετρητή και τον Web server.
- Η τεχνολογία SET αναπτύχθηκε για την εξακρίβωση και γνησιότητας ταυτότητας μεταξύ εμπόρων και καταναλωτών πριν από μία ηλεκτρονική συναλλαγή. Συγκεκριμένα παρέχει εμπιστευτικότητα και ακεραιότητα των κρίσιμων μεταδιδόμενων πληροφοριών αλλά και πιστοποίηση ότι ο έμπορος μπορεί να δέχεται συναλλαγές με πιστωτική κάρτα μέσω συνεργασίας από κάποιο οικονομικό οργανισμό αλλά και πιστοποίηση ότι ο κάτοχος της κάρτας είναι πραγματικά ο νόμιμος και γνήσιος χρήστης του λογαριασμού. Το SET δημιουργήθηκε από τη Visa και τη MasterCard.

Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό παρακολουθήσαμε την εξέλιξη του Διαδικτύου και αναλύσαμε συνοπτικά τις τεχνολογίες που χρησιμοποιεί, τα πρωτόκολλα (TCP/IP, HTTP), την γλώσσα σήμανσης HTML, την JavaScript και την PHP.

Αναπτύξαμε τις έννοιες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, τους λόγους εμφάνισής του, τους τύπους eCommerce Και τον οικονομικό αντίκτυπο που έχει στην αγορά.

Τέλος, αναφερθήκαμε στο κύριο μέσο επίτευξης του ηλεκτρονικού εμπορίου, τα ηλεκτρονικά καταστήματα και τη σημασία επίτευξης ασφαλών συναλλαγών μέσω αυτών.

Στο επόμενο κεφάλαιο κάνουμε μια εισαγωγή στην Μηχανική Ιστού, η οποία στοχεύει στην βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης ενός λογισμικού Ιστού, όπως είναι τα ηλεκτρονικά καταστήματα.

Κεφάλαιο 2

Μηχανική Ιστού (Web Engineering)

Το διαδίκτυο επηρεάζει τη ζωή μας καθημερινά σε τομείς όπως η οικονομία, η βιομηχανία, η εκπαίδευση, η υγειονομική περίθαλψη, η δημόσια διοίκηση, η ψυχαγωγία, η διασκέδαση και οι αγορές. Σύγχρονες εφαρμογές Web είναι πολύπλοκα συστήματα λογισμικού, και προκειμένου να είναι επιτυχής η ανάπτυξή τους πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά και συστηματικά.

2.1 Εισαγωγή στην Μηχανική Ιστού

Ο όρος Μηχανική Ιστού (Web Engineering) αναφέρεται στην υλοποίηση λύσεων στα πλαίσια του Παγκόσμιου Ιστού (WWW-World Wide Web), εφαρμογές και την εξέλιξή τους. Αφορά δηλαδή προσεγγίσεις, μεθόδους, μοντέλα, αρχές και εργαλεία που βασίζονται στις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας του Διαδικτύου.

Το Διαδίκτυο αποτελεί μια τεράστια πλατφόρμα διανομής σύνθετων και εξειδικευμένων εφαρμογών για κάθε είδους επιχείρηση. Οι web εφαρμογές χαρακτηρίζονται από τη λειτουργικότητά τους, την απόδοση, την ασφάλεια που παρέχουν και την ικανότητα να μπορούν να αναπτύσσονται και να εξελίσσονται. Δυστυχώς, οι περισσότερες εφαρμογές τέτοιου τύπου αναπτύσσονται κατά μη δομημένο τρόπο (ad hoc), με συνέπεια να παρουσιάζονται προβλήματα στη χρηστικότητα των εφαρμογών, τη συντήρηση, την ποιότητα και την αξιοπιστία τους στους πελάτες.

Τα τελευταία χρόνια η Μηχανική Ιστού προωθεί ενεργά συστηματικές, πλήρως καθορισμένες ποσοτικές προσεγγίσεις με σκοπό την ανάπτυξη web-based συστημάτων και εφαρμογών υψηλής ποιότητας και καθολικής χρήσης. Πιο συγκεκριμένα, η Μηχανική Ιστού επικεντρώνεται στις μεθοδολογίες, τις τεχνικές και τα εργαλεία που αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη εφαρμογών του Διαδικτύου και υποστηρίζουν το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την εξέλιξη και την αξιολόγησή τους. Η ανάπτυξη εφαρμογών του διαδικτύου έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που την κάνουν να διαφέρει από το παραδοσιακό λογισμικό, ένα σύστημα πληροφοριών ή την ανάπτυξη εφαρμογών για υπολογιστή.

Ως επιστήμη, η Μηχανική Ιστού δέχεται συνεισφορές από διάφορους επιστημονικούς τομείς: την ανάλυση και σχεδιασμό συστημάτων, τη μηχανική λογισμικού, τη μηχανική υπερμέσων/υπερκειμένων, τη μηχανική απαιτήσεων, την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή, τη διεπαφή χρήστη, την τεχνολογία πληροφοριών, την εύρεση και ανάκτηση πληροφοριών, τον έλεγχο, τη

μοντελοποίηση και την προσομοίωση, την διαχείριση έργου, το σχεδιασμό γραφικών και την αναπαράστασή τους. Η Μηχανική Ιστού δεν αποτελεί υποσύνολο της Μηχανικής Λογισμικού, παρόλο που και οι δύο περιλαμβάνουν προγραμματισμό και ανάπτυξη λογισμικού. Αν και η Μηχανική Ιστού χρησιμοποιεί τις βασικές αρχές της Μηχανικής Λογισμικού, ωστόσο περιλαμβάνει πολλές νέες προσεγγίσεις, μεθοδολογίες, εργαλεία και τεχνικές ώστε να ανταποκριθεί στις ιδιαίτερες απαιτήσεις των web-based εφαρμογών.

Το 1998 διοργανώθηκε στην Αυστραλία η πρώτη ημερίδα με θέμα τη Μηχανική Ιστού (Workshop on Web Engineering) σε συνεργασία με το συνέδριο Διαδικτύου (World Wide Web Conference). Το 1999, οι San Murugesan, Yogesh Deshpande, Steve Hansen και Athula Ginige από το Πανεπιστήμιο του Δυτικού Σύδνεϋ, της Αυστραλίας προώθησαν τη μηχανική ιστού στο πρώτο συνέδριο ICSE (International Conference on Web Engineering) για τη Μηχανική Ιστού. Έκτοτε έχουν δημοσιεύσει μια σειρά από άρθρα σε αρκετά συνέδρια και επιστημονικά περιοδικά ώστε να προωθήσουν τη Μηχανική Ιστού σαν ένα νέο διαφορετικό τομέα. Σημαντικά επιχειρήματα προς αυτή την κατεύθυνση είναι:

- Στα Web-based Πληροφοριακά Συστήματα (WIS) η διαδικασία ανάπτυξης είναι διαφορετική και μοναδική.
- Η Μηχανική Ιστού δανείζεται στοιχεία από πολλούς επιστημονικούς τομείς. Δεν είναι εφικτό μόνο ένας τομέας να παρέχει στη Μηχανική Ιστού όλη τη θεωρία, την πλήρη γνώση και τους τρόπους για την WIS ανάπτυξη.
- Τα Web-based πληροφοριακά συστήματα και οι εφαρμογές είναι μη τετριμμένα. Το Διαδίκτυο είναι μια πλατφόρμα που θα συνεχίσει να αυξάνεται και να αναπτύσσεται στο μέλλον, επομένως είναι σημαντικό οι παραπάνω εφαρμογές να αντιμετωπίζονται με πιο δομημένο τρόπο.

Με δυσκολία κάποιοι επιστημονικοί κλάδοι αποδέχτηκαν τη Μηχανική Ιστού σαν ένα νέο επιστημονικό πεδίο. Τα προβλήματα και τα θέματα που παρουσιάστηκαν αφορούσαν κυρίως την αμφισβήτηση της διαφορετικότητας και της ανεξαρτησίας της Μηχανικής Ιστού συγκρινόμενη με άλλους κλάδους.

2.2 Τομείς της Μηχανικής Ιστού

Αναλυτικά οι κύριοι τομείς με τους οποίους ασχολείται η Μηχανική Ιστού είναι:

Μοντελοποίηση απαιτήσεων διαδικτύου

- Επιχειρηματικές διαδικασίες για εφαρμογές στο διαδίκτυο.
- Μοντελοποίηση διαδικασίας για εφαρμογές διαδικτύου.
- Μηχανική απαιτήσεων για εφαρμογές διαδικτύου.
- B2B εφαρμογές.

Σχεδιασμός συστήματος διαδικτύου, Εργαλεία και Μέθοδοι

- UML και διαδίκτυο.
- Εννοιολογική μοντελοποίηση των εφαρμογών του διαδικτύου.
- Προτυποποίηση μεθόδων και εργαλείων.
- Μέθοδοι σχεδιασμού διαδικτύου.
- CASE tools για εφαρμογές διαδικτύου.
- Σχεδιασμός διεπαφής διαδικτύου.
- Μοντέλα Δεδομένων για Πληροφοριακά Συστήματα διαδικτύου.

Υλοποίηση συστήματος διαδικτύου

- Ολοκληρωμένα Περιβάλλοντα Ανάπτυξης Εφαρμογών διαδικτύου.
- Δημιουργία κώδικα για εφαρμογές διαδικτύου.
- Εργοστάσια Λογισμικού για το διαδίκτυο.
- Web 2.0, AJAX, E4X, ASP.NET, PHP και άλλες νέες τεχνολογίες.

- Ανάπτυξη υπηρεσιών διαδικτύου.
- Εμπειρική Μηχανική Ιστού.

Έλεγχος συστήματος διαδικτύου

- Δοκιμές και αξιολόγηση των συστημάτων παγκόσμιου ιστού και των εφαρμογών.
- Μέθοδοι και εργαλεία αυτοματισμού ελέγχου.

Κατηγορίες εφαρμογών διαδικτύου

- Εφαρμογές Σηματολογικού Ιστού.
- Mobile εφαρμογές διαδικτύου.
- Διεθνοποίηση των εφαρμογών διαδικτύου.

2.3 Χαρακτηριστικά των web-based συστημάτων και εφαρμογών

Κάποια από τα χαρακτηριστικά των web-based συστημάτων και εφαρμογών είναι:

Χαρακτηριστικά Ποιότητας Διαδικτύου

- Μονάδες μέτρησης, εκτίμηση κόστους και μετρήσεις.
- Εξατομίκευση και προσαρμογή των εφαρμογών διαδικτύου.
- Ποιότητα διαδικτύου.
- Λειτουργικότητα των εφαρμογών διαδικτύου.
- Πρόσβαση στον Παγκόσμιο Ιστό.
- Απόδοση των Web-based εφαρμογών.

Περιεχόμενα

- Διαχείριση Περιεχομένου Διαδικτύου.

- Συγγραφικά εργαλεία πολυμέσων και λογισμικό.

Η Μηχανική Λογισμικού Ιστού είναι μια μελέτη, η οποία έχει μεγάλη σημασία τόσο για την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και για τη βιομηχανία. Αυτή η μελέτη είναι σχετική με την ανάγκη για ανάπτυξη, τη συντήρηση και τον έλεγχο των web εφαρμογών, με ή χωρίς τη βοήθεια του λογισμικού.

Οι νέες σύνθετες εφαρμογές που αφορούν πολλές διαφορετικές περιοχές του web υλοποιούνται με γρήγορους ρυθμούς στις μέρες μας.

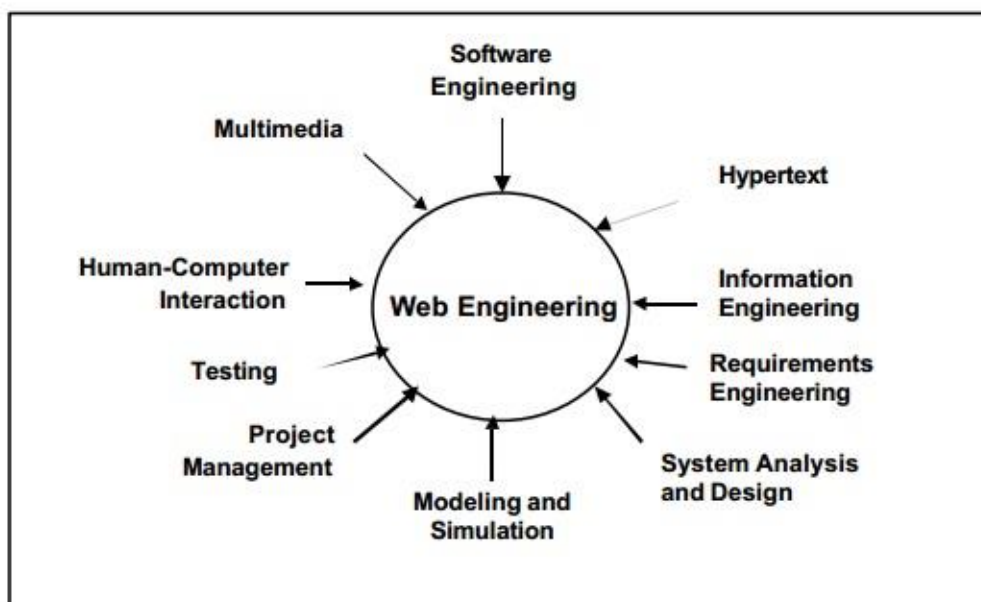
Αυτές οι εφαρμογές web παρουσιάζουν έλλειψη σε διαλειτουργικότητα με άλλες εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί ανεξάρτητα για ένα και μόνο σκοπό. Οι εφαρμογές αυτές τείνουν να είναι Ad-hoc, οπότε δεν λαμβάνουν υπόψη την υφιστάμενη ανάπτυξη του δικτύου με αποτέλεσμα την δυσκολία στην χρησιμότητα, ακόμα και την έλλειψη αποδοτικότητας και ασφάλειας. Επιπλέον, αυτή η γρήγορη ανάπτυξη του ιστού εμποδίζει την πλήρη ανάπτυξη των δυνατοτήτων.

Σε μια προσπάθεια να επιτευχθεί αυτός ο στόχος μέθοδοι και τεχνικές από συναφείς τομείς συμβάλλουν, όπως η διαχείριση περιεχομένου, η μηχανική χρησιμότητας, η συγγραφή hypertext και η αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Μηχανής.

Πρακτικές από άλλους κλάδους που σχετίζονται με την οργανωμένη ανάπτυξη των εφαρμογών και το διαδίκτυο σε γενικές γραμμές δεν έχουν άμεση εφαρμογή στα Web-based Πληροφοριακά Συστήματα (WIS) καθώς η αναπτυξιακή διαδικασία απαιτεί των τελευταίων απαιτεί περαιτέρω προσαρμογή, η οποία έχει μόλις πρόσφατα αρχίσει να αναπτύσσεται.

Μεταξύ των υπόλοιπων θεμάτων των συνεδρίων που αφορούν την Μηχανική Ιστού υπάρχουν διαφορές και αντιθέσεις ανάμεσα σε μοντέρνες και παλαιότερες εφαρμογές, σχετικά με τη θεωρία της ανάπτυξης ιστοσελίδων και την συντήρηση των συστημάτων πληροφοριών.

Ωστόσο, σημαντικά ζητήματα των ICSE διασκέψεων σήμερα μπορεί να είναι η διάρθρωση των επιχειρήσεων και η διαδικασία μοντελοποίησης και Μηχανικής των εφαρμογών web, οι ειδικότητες και τα εργαλεία σχεδιασμού όπως η Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML – Unified Modeling Language), τα εργαλεία CASE, τα μοντέλα δεδομένων, το Web Design Interface, το Localization και η διεθνοποίηση των εφαρμογών Web, οι δοκιμές και η αξιολόγηση των συστημάτων Παγκόσμιου Ιστού και οι Εφαρμογές, καθώς και οι μετρικές ιστού, η εκτίμηση κόστους και των μετρήσεων και τέλος οι σημασιολογικές εφαρμογές ιστού και οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων.



Εικόνα 2. 1 - Μηχανική Ιστού

2.4 UML – Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης

Η UML ξεκίνησε ως μια γλώσσα ενοποίησης στο μοντέλο υπολογιστή.

Οι Jim Rumbaugh, Ivar Jacobson και Grady Booch, ήταν οι αρχικοί συγγραφείς αν και είχαν ήδη τις δικές τους γλώσσες, OMT, oose και Booch.

Η UML έχει γίνει μια τυπική γλώσσα μοντελοποίησης και είναι η γλώσσα που χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό σε J2EE καθώς και σε .NET εφαρμογές.

Το CASE (Computer-Aided Software Engineering) είναι η εφαρμογή των εργαλείων και μεθόδων για ένα σύστημα λογισμικού που το βοηθά να διατηρεί την υψηλή ποιότητα και να βοηθά στην συντήρηση των προϊόντων λογισμικού. Μελετά επίσης τις μεθόδους για τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού των πληροφοριακών συστημάτων. Οι περιοχές που αποτελείται το CASE είναι τα διαγραμματικά Εργαλεία (Diagrammatic Tools), η πηγή πληροφοριών (Information Repository), οι γεννήτριες διεπαφής (Interface Generator) και τα εργαλεία διαχείρισης (Management Tools).

Η Δομή Επιχείρησης του Web έχει να κάνει κυρίως με το να είσαι σε θέση να δημιουργήσεις μια επιχείρηση, μέσω του διαδικτύου, με όλα όσα χρειάζονται για να αναπτυχθεί, καθώς και να τρέξει και να προωθηθεί.

Η μηχανική διασύνδεσης ιστού είναι ο σχεδιασμός των ιστοσελίδων, προκειμένου να είναι φιλικό προς το χρήστη και ευχάριστο. Η αλληλεπίδραση του χρήστη με το διαδίκτυο πρέπει να είναι απλή και αποτελεσματική για να έχει νόημα και να παρέχει όλα τα εργαλεία και με σαφή τρόπο για τους χρήστες ώστε να ολοκληρώνουν με επιτυχία την πλοήγησή τους. Ο γραφικός σχεδιασμός μπορεί να υποστηρίξει τις ανάγκες διασύνδεσης ιστού, ακόμη κι αν έχει να κάνει με το σχεδιασμό του λογισμικού, την έρευνα χρήστη, τον σχεδιασμό ιστού, ή το βιομηχανικό σχέδιο.

Τα έργα ιστού μπορούν να αξιολογηθούν με τη βοήθεια των μετρήσεων ιστού. Παραδείγματα αυτών των μετρήσεων για μια ιστοσελίδα μπορεί να είναι το κόστος της διατήρησης της ιστοσελίδας, τα προϊόντα που πωλούνται, οι επισκέψεις στην ιστοσελίδα και οι αναφορές που έχει σε άλλους δικτυακούς τόπους. Η πρόκληση είναι να είναι σε θέση να εξισορροπήσει την λειτουργικότητα μεταξύ των Επιχειρήσεων και του Ταμείου σε συνδυασμό με την ικανοποίηση του πελάτη από τη χρήση, την γρήγορη πλοήγηση και την συνολική καλή εμπειρία χρήστη στην ιστοσελίδα.

Ο Σημαιολογικός Ιστός είναι μια προσπάθεια για να συνδέονται οι πληροφορίες στο διαδίκτυο, προκειμένου οι εφαρμογές να είναι σε θέση να εκτελεί καθήκοντα

για λογαριασμό μας. Η λέξη «σημασιολογικός» σημαίνει νόημα ή και κατανόηση. Ιδιαίτερα σε μεγάλες εταιρείες μπορεί να θεωρηθεί ένα μεγάλο μέρος της διαχείρισης δεδομένων.

Τα θεμελιώδη τρία πρότυπα για το Σημασιολογικό Ιστό είναι το RDF (Resource Description Network) Πλαίσιο Περιγραφής Πόρων, που είναι η γλώσσα μοντελοποίησης δεδομένων για το Σημασιολογικό Ιστό, το SPARQL πρωτόκολλο και το RDF Query Language, καθώς και η Γλώσσα Οντολογίας Ιστού, η οποία μας δίνει τη δυνατότητα να καθορίσει τις έννοιες για να επαναχρησιμοποιούνται όσο και όσο το δυνατόν συχνότερα.

Όσον αφορά την διαχείριση των δεδομένων, οι διάφορες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων που εφαρμόζονται για την εξαγωγή πολύτιμων πληροφοριών από τα αποθηκευμένα δεδομένα στο διαδίκτυο ονομάζονται με τον όρο εξόρυξη δεδομένων. Οι επισκέψεις του χρήστη σε μια σελίδα, η σύνδεση των ιστοσελίδων, οι προτιμήσεις των χρηστών, τα προϊόντα που πωλούνται και όλα τα υπόλοιπα των μετρικών εισάγονται σε αλγορίθμους προκειμένου να μοντελοποιηθούν οι πληροφορίες δεδομένων.

2.5 Απαιτήσεις εφαρμογών Ιστού

Οι απαιτήσεις των web-based εφαρμογών στον τομέα της μηχανικής ιστού συναντώνται με μια ποικιλία εργαλείων και μεθόδων, όπως είπαμε:

Συστήματα ανάλυσης και σχεδιασμού, μηχανικών λογισμικού, υπερμέσων/υπερκειμένων μηχανικής, μηχανικών απαιτήσεων, αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή, διεπαφή χρήστη, τεχνολογία των πληροφοριών, ευρετηρίαση και ανάκτηση πληροφοριών, έλεγχος, μοντελοποίηση και προσομοίωση, διαχείριση έργου, γραφιστική και παρουσίαση είναι οι δυνάμεις που μπορούμε να ενώσουμε προς αυτή την κατεύθυνση. Η Μηχανική Ιστού δεν είναι ένα προϊόν της αντιγραφής της ανάπτυξης ενός παρόμοιου μοντέλο, καθώς δεν υπάρχει τέτοιο. Θα μπορούσαμε να πούμε η εξέλιξη του διαδικτύου και οι

εφαρμογές της προέρχονται κοινωνικά ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των χρηστών που διαμορφώνονται συνεχώς και αυτό είναι ένα μοναδικό κομμάτι που εξελίσσεται κάθε στιγμή. Στην αρχή οι αρχές της μηχανικής λογισμικού αφορούσαν εφαρμογές web, αλλά σύντομα κατέστη σαφές ότι οι νέες προσεγγίσεις, οι μεθοδολογίες, τα εργαλεία, οι τεχνικές και οι κατευθυντήριες γραμμές θα πρέπει να καθοριστούν εκ νέου.

Στο πρώτο Εργαστήριο Μηχανικής Ιστού στο Brisbane της Αυστραλίας, το 1998 η Μηχανική Ιστού καθιερώθηκε ως ένας νέος κλάδος. Από τότε, μια σειρά από συνέδρια, επιστημονικά περιοδικά και διατριβές συνέβαλαν στην περαιτέρω ανάπτυξη του θέματος.

Ωστόσο, το γεγονός ήταν αμφιλεγόμενη, ειδικά για κάποιους ανθρώπους σε άλλους παραδοσιακούς κλάδους όπως η μηχανική λογισμικού, για να αναγνωρίσουν τη Μηχανική Ιστού ως ένα νέο πεδίο. Το θέμα είναι κατά πόσο διαφέρει και είναι ανεξάρτητη η Μηχανική Ιστού, σε σύγκριση με άλλους κλάδους.

Η δυσκολία στον τομέα της μηχανικής ιστού είναι ότι στερείται συχνά σε συστηματική προσέγγιση και αξιολόγηση της ποιότητας των διαδικασιών και ως αποτέλεσμα να τίθεται υπό αμφισβήτηση το αν μια σειρά από προτάσεις και απαιτήσεις για το Web, ώστε να αναπτυχθεί ως ένα ισχυρό και ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού είναι οι σωστές.

Ωστόσο, οι ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ της ανάπτυξης των παραδοσιακών συστημάτων λογισμικού και των Web-based μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κατευθυντήρια γραμμή για τις προοπτικές της μηχανικής ιστού.

Το Internet, τα Intranets, τα Extranets, και το World Wide Web έχουν ήδη ένα σημαντικό αντίκτυπο στις επιχειρήσεις, το εμπόριο, τη βιομηχανία, της τράπεζες, την εκπαίδευση, τη διακυβέρνηση και την ψυχαγωγία όσο και στην προσωπική και επαγγελματική ζωή του καθενός από εμάς. Πολλές πληροφορίες για τα συστήματα βάσεων δεδομένων είναι προσαρμοσμένες στο Web. Το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω του Διαδικτύου είναι ταχέως αναπτυσσόμενο, και προορίζεται για μέρη πέρα από τα εθνικά σύνορα.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω του Διαδικτύου είναι ταχέως αναπτυσσόμενο. Ένα ευρύ φάσμα νέων, σύνθετων εφαρμογών αναδύεται στο περιβάλλον του διαδικτύου. Όλα τα παραπάνω εργαλεία και το Διαδίκτυο από μόνο του μπορεί να είναι τα πιο σημαντικά περιουσιακά στοιχεία στην προσπάθεια για την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού γνήσιου Ιστού και την προοπτική της συντήρησης που μπορεί να ενσωματώσει νέες εφαρμογές γρήγορα, χωρίς την πολυπλοκότητα ή απώλεια πληροφοριών και λειτουργικότητας.

Χρησιμοποιώντας τα παραπάνω εργαλεία μπορούν να εκτελεστούν τακτικοί έλεγχοι των Web-based συστημάτων, και περαιτέρω τεκμηρίωση προκειμένου να επιτευχθεί «διατήρηση και αναβάθμιση» του συστήματος, καθώς και αξιολόγηση των μετρικών Ιστού.

Σημαντική γνώση και πληροφορία δομής από άλλες παρόμοιες δομές θα μπορούσαν εύκολα να προσαρμοστούν στο περιβάλλον web πάρα πολύ καλά, για παράδειγμα, διάφορες δομές των επιχειρήσεων ανάλογα με τα προϊόντα που μπορούν να προωθηθούν μέσω του Διαδικτύου.

Επίσης, Web-based εφαρμογές πραγματικού χρόνου πρέπει να προωθηθεί και να προταθούν ως πρότυπα για άλλες εφαρμογές. Νέα ενημερωμένα μοντέλα και ομάδες μπορούν να αναπτυχθούν εστιάζοντας σε μια συγκεκριμένη λειτουργία ή ένα εργαλείο. Τέλος, η εκπαίδευση και η κατάρτιση των Μηχανικών Ιστού θα πρέπει να οργανωθεί και να γίνει πραγματικότητα.

Επίλογος

Στο παραπάνω κεφάλαιο γνωρίσαμε τα κύρια χαρακτηριστικά της Μηχανικής Ιστού, αναφέραμε τους κύριους τομείς με τους οποίους ασχολείται σύμφωνα με την μοντελοποίηση απαιτήσεων διαδικτύου, τον Σχεδιασμός συστήματος

διαδικτύου, εργαλεία και μεθόδους, την υλοποίηση συστήματος διαδικτύου, τον έλεγχο συστήματος διαδικτύου και τις κατηγορίες εφαρμογών διαδικτύου καθώς και τα χαρακτηριστικά των συστημάτων και εφαρμογών ιστού.

Αναφερθήκαμε, επίσης, στην Ενοποιημένη Γλώσσα μοντελοποίησης – UML η οποία αποτυπώνει με σχεδιαστικά πρότυπα και μεθόδους τις οδηγίες υλοποίησης μιας εφαρμογής προσδίδοντας μοναδικά οφέλη για τον συντονισμό του σχεδιασμού και της αποφυγής άστοχων ενεργειών προγραμματισμού.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα γνωρίσουμε τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου και πώς αυτά μπορούν να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες μας για δημιουργία και ανάπτυξη ενός βιώσιμου λογισμικού ηλεκτρονικού εμπορίου με βάση την αρθρωτή σχεδίαση.

Κεφάλαιο 3

Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου - (CMS-Content Management System)

Όπου αναλούμε τα κύρια χαρακτηριστικά των σύγχρονων Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου και πώς αυτά μπορούν να αποτελούν την βάση ανάπτυξης της online εμπορικής εφαρμογής μας για βιβλιοπωλείο.

3.1 Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS-Content Management Systems)

Ο όρος Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS-Content Management System) αναφέρεται στις εφαρμογές που επιτρέπουν σε ένα χρήστη να διαχειρίζεται το διαδικτυακό του περιεχόμενο (κείμενα, εικόνες, βίντεο, πίνακες κλπ) με εύκολο τρόπο. Τέτοιου είδους εφαρμογές επιτρέπουν την εισαγωγή, την τροποποίηση και τη διαγραφή δεδομένων σε μια ιστοσελίδα χωρίς να είναι απαραίτητες εξειδικευμένες γνώσεις που σχετίζονται με τη δημιουργία ιστοσελίδων ή γραφικών. Για παράδειγμα, στις εφαρμογές αυτές τα κείμενα γράφονται μέσω online html κειμενογράφων, που μορφοποιούν τα κείμενα παρόμοια με τον κειμενογράφο του Microsoft Word.

Οι τροποποιήσεις σε μια ιστοσελίδα μπορούν να γίνουν από οποιονδήποτε εξουσιοδοτημένο χρήστη έχει υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο, χωρίς να απαιτείται να έχει εγκατεστημένο ειδικό λογισμικό επεξεργασίας ιστοσελίδων, γραφικών κλπ. Μέσω ενός απλού φυλλομετρητή ιστοσελίδων (browser), ο χρήστης μπορεί εύκολα να συντάξει ένα κείμενο και να ενημερώσει άμεσα το δικτυακό του τόπο.

Παλιότερα, υπήρχαν διάφορες εταιρείες που η καθεμία ανέπτυξε το δικό της σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) και στη συνέχεια αναλάμβανε για λογαριασμό των πελατών της να ενημερώνει το δικτυακό τους περιεχόμενο ανάλογα με τις ανάγκες τους και φυσικά με χρέωση. Τα τελευταία χρόνια αυτό έχει

αλλάξει καθώς πολλά συστήματα διαχείρισης περιεχομένου έχουν απελευθερωθεί και μάλιστα πολλά από αυτά διατίθενται δωρεάν, επιτρέποντας σε απλούς χρήστες να διαχειρίζονται ιστοσελίδες, blogs, forums, e-shops κτλ. εξοικονομώντας χρόνο και χρήματα.

Το δυναμικό περιεχόμενο ενός δικτυακού χώρου αναφέρεται στα δεδομένα που προβάλλονται σε αυτόν και μπορούν να μεταβληθούν από το διαχειριστή. Στο παρελθόν ήταν πολύ διαδεδομένες οι στατικές ιστοσελίδες, στις οποίες το περιεχόμενο ήταν σταθερό και δεν μπορούσε να αλλάξει εύκολα από τον εξουσιοδοτημένο χρήστη. Σήμερα χρησιμοποιούνται συνήθως δυναμικές ιστοσελίδες στις οποίες τα δεδομένα είναι εγγραφές σε πίνακες βάσεων δεδομένων. Κάθε φορά που κάνουμε επεξεργασία στα δεδομένα μιας ιστοσελίδας, στην πραγματικότητα γίνεται εισαγωγή, επεξεργασία ή διαγραφή στις εγγραφές αυτών των πινάκων.

Οι δυναμικές ιστοσελίδες είναι αρκετά ευέλικτες και προσαρμόζονται εύκολα ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Για παράδειγμα, έστω ότι έχουμε ένα διαδικτυακό οδηγό (portal) που ενημερώνεται καθημερινά με τα νέα μιας πόλης. Αν δεν χρησιμοποιείται κάποιο CMS τότε θα πρέπει να συνεργάζονται πολλά άτομα για μια απλή καθημερινή ενημέρωση: ο web designer θα ασχοληθεί με τα γραφικά και γενικότερα το περιβάλλον των σελίδων, ο web developer θα ασχοληθεί με τον προγραμματισμό και συγκεκριμένα θα στήσει από την αρχή τον οδηγό καθώς έχουν αλλάξει οι θέσεις των δεδομένων και τα περιεχόμενα στις σελίδες, ο υπεύθυνος ύλης θα φροντίσει το περιεχόμενο να καταχωρηθεί σωστά και να ενημερωθούν οι σύνδεσμοι ώστε να δείχνουν στις νέες αλλαγές. Αντιλαμβανόμαστε ότι μια τέτοια διαδικασία που απαιτεί συχνή ενημέρωση και ανανέωση του περιεχομένου στην ουσία θα μπορούσε να έχει απλοποιηθεί σημαντικά με την χρήση ενός CMS.

Αν στο παραπάνω παράδειγμα χρησιμοποιήσουμε κάποιο CMS, τότε η διαχείριση του portal γίνεται πιο εύκολη. Ο διαχειριστής του CMS μπορεί να κάνει εισαγωγή, επεξεργασία ή διαγραφή ενός άρθρου κάθε φορά που μια αλλαγή συμβαίνει και ο διαδικτυακός οδηγός ενημερώνεται αυτόματα. Μια τέτοια

δυνατότητα παρέχει ευκολία χρήσης, εξοικονόμηση χρόνου, μικρότερα έξοδα λειτουργίας, λιγότερη πολυπλοκότητα.

Τα πλεονεκτήματα που δημιουργούνται από τη χρήση ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) είναι πολλά και εξαιρετικά σημαντικά:

- εξοικονόμηση χρόνου κατά δημιουργία μιας νέας ιστοσελίδας ή επεξεργασία μιας ήδη υπάρχουσας
- δυνατότητα επέκτασης της ιστοσελίδας κατά τρόπο που να καλύπτει κάθε ανάγκη που προκύπτει
- καλύτερη περιήγηση στην ιστοσελίδα
- αυξημένη ασφάλεια
- μείωση της επανάληψης της πληροφορίας (η πληροφορία υπάρχει μια φορά και στη συνέχεια την εμφανίζουμε όπου και όσες φορές χρειαστεί)
- αυξημένη ευελιξία
- μειωμένο κόστος συντήρησης
- δυνατότητα διαχείρισης από χρήστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις πληροφορικής

Η λειτουργικότητα ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου μπορεί να αναλυθεί στις εξής βασικές κατηγορίες:

3.1.1 Δημιουργία περιεχομένου

Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου χρησιμοποιούν ένα εύχρηστο περιβάλλον δημιουργίας κειμένων, σχεδιασμένο να λειτουργεί κατά ανάλογο τρόπο με το Microsoft Word. Αυτό προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας νέων ιστοσελίδων ή ανανέωσης περιεχομένου σε ήδη υπάρχουσες χωρίς να είναι απαραίτητη η γνώση HTML. Επίσης, επιτρέπει την οργάνωση μιας ιστοσελίδας, δηλαδή τον τρόπο που προβάλλονται οι σελίδες και πώς συνδέονται μεταξύ τους. Σημαντικό στοιχείο είναι να προβάλουμε τα δεδομένα της ιστοσελίδας με τρόπο που να αναδεικνύουν το περιεχόμενο, κάνοντας χρήση κατάλληλων εργαλείων

(components, modules, plugins, templates, languages). Σχεδόν όλα τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου προσφέρουν τη δυνατότητα ανανέωσης του περιεχομένου από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο (PC, laptop, smartphones, netbook, PDA κλπ) χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση ειδικών προγραμμάτων επεξεργασίας ιστοσελίδων. Η είσοδος στη περιοχή διαχείρισης με σκοπό την ανανέωση του διαδικτυακού περιεχομένου πραγματοποιείται μέσα από έναν απλό φυλλομετρητή ιστοσελίδων (Web Browser).

3.1.2 Διαχείριση περιεχομένου

Κάθε φορά που δημιουργείται μια ιστοσελίδα, τα δεδομένα καταχωρούνται στους πίνακες βάσεων δεδομένων. Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας υφίσταται επεξεργασία μέσα από την περιοχή διαχείρισης (administrator area). Στη συγκεκριμένη περιοχή έχουν πρόσβαση μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες και έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν διάφορες λειτουργίες όπως:

1) Οι τροποποιήσεις που εφαρμόζονται στο διαδικτυακό περιεχόμενο καταγράφονται. Ανά πάσα στιγμή κάθε χρήστης με δικαιώματα πρόσβασης στην περιοχή διαχείρισης μπορεί να δει ποιός χρήστης τροποποίησε ποιά δεδομένα και σε ποιά χρονική στιγμή (χρήση metadata).

2) Οι χρήστες έχουν διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης στην ιστοσελίδα. Έτσι, ο διαχειριστής έχει πλήρη δικαιώματα και είναι σε θέση να δημιουργεί νέους χρήστες και να καθορίζει τα δικαιώματά τους. Οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να εισέλθουν στην περιοχή διαχείρισης και να τροποποιήσουν δεδομένα ανάλογα με τα δικαιώματα που έχουν. Για παράδειγμα, κάποιοι χρήστες μπορούν μόνο να αναρτούν πληροφορίες ενώ άλλοι έχουν τη δυνατότητα να διαγράφουν δεδομένα και να αλλάζουν τη δομή της ιστοσελίδας. Τέλος, οι επισκέπτες της ιστοσελίδας έχουν τη δυνατότητα απλά να περιηγηθούν σε αυτή. Τα διαφορετικά δικαιώματα εξασφαλίζουν ότι κάθε χρήστης λειτουργεί ανάλογα με την αρμοδιότητά του.

Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα της διαχείρισης περιεχομένου είναι ότι τα CMS προσφέρουν τη δυνατότητα ροής των δεδομένων σε διαφορετικές ομάδες χρηστών. Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος τα προϊόντα αναρτώνται σε κατηγορίες από ένα χρήστη που έχει δικαιώματα εισαγωγής δεδομένων (κείμενα). Οι φωτογραφίες των προϊόντων εισάγονται από έναν δεύτερο χρήστη που έχει μόνο αυτή την αρμοδιότητα. Οι δύο χρήστες εργάζονται συμπληρωματικά. Την ίδια χρονική στιγμή στην περιοχή διαχείρισης είναι συνδεδεμένος ο διαχειριστής της ιστοσελίδας (administrator) που έχει άμεση εποπτεία των δεδομένων και των φωτογραφιών που μόλις καταχωρήθηκαν και φυσικά έχει τη δυνατότητα επέμβασης και διόρθωσης αν χρειαστεί. Με αυτό τον τρόπο διάφορες ομάδες χρηστών μπορούν να λειτουργήσουν ταυτόχρονα και να υπάρξει έλεγχος της πληροφορίας που αναρτάται.

3.1.3 Δημοσίευση

Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας που οργανώνεται μέσα από την περιοχή διαχείρισης αφού πάρει την τελική του μορφή μπορεί να δημοσιευτεί στο Διαδίκτυο. Οι πληροφορίες που δεν θέλουμε να προβάλλονται στην ιστοσελίδα μπορούν να διατηρηθούν στο σύστημα (μη δημοσιευμένα δεδομένα).

3.1.4 Παρουσίαση

Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου προσφέρουν μια ποικιλία χαρακτηριστικών που ενισχύουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της ιστοσελίδας. Τα δεδομένα προβάλλονται σύμφωνα με τον τρόπο που έχει καθοριστεί στην περιοχή διαχείρισης. Μάλιστα διαφορετικές κατηγορίες χρηστών μπορούν ταυτόχρονα να έχουν πρόσβαση σε διαφορετικά δεδομένα. Για παράδειγμα, σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα οι χρήστες που είναι εγγεγραμμένοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε περισσότερες ευκαιρίες ή να ενημερώνονται τακτικά σχετικά με τα νέα προϊόντα σε σχέση με τους απλούς επισκέπτες που δεν έχουν αυτή τη δυνατότητα. Γενικά, οι πληροφορίες πρέπει να προβάλλονται με

απλό και έξυπνο τρόπο ώστε να ικανοποιούν τους επισκέπτες του διαδικτυακού χώρου.

Η αυξανόμενη ανάγκη για χρήση του Διαδικτύου ώστε να προβάλλονται προϊόντα και υπηρεσίες που ολοένα εξελίσσονται εξαιτίας της καταναλωτικής συνήθειας των σύγχρονων κοινωνιών κάνει τη χρήση των CMS απαραίτητη. Οι πληροφορίες ανανεώνονται τακτικά μέσα από τα CMS με εύκολο και γρήγορο τρόπο.

Γενικά, τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) βρίσκουν εφαρμογές σε:

- Ειδήσεις (εφημερίδες, περιοδικά, πρακτορεία ειδήσεων κλπ.)
- Παρουσιάσεις εταιρειών και προσωπικού
- Καταλόγους προϊόντων
- Παρουσιάσεις προϊόντων
- Ηλεκτρονικά καταστήματα
- Online υποστήριξη
- Αγγελίες και ανακοινώσεις
- Παρουσιάσεις και προβολή γεωγραφικών περιοχών
- Διαφημίσεις
- Δελτία Τύπου
- Χάρτες, κατευθύνσεις, οδηγίες
- Image Galleries
- Blogs
- Forum

3.1.5 Πλεονεκτήματα και χαρακτηριστικά ενός CMS

Ένα ολοκληρωμένο CMS πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται όλες τις δυναμικές πληροφορίες του site και να προσφέρει υπηρεσίες που εξυπηρετούν πλήρως τις ανάγκες των διαχειριστών του. Επιγραμματικά, μερικά από τα **πλεονεκτήματα** και τα **χαρακτηριστικά** ενός ολοκληρωμένου CMS είναι:

- Γρήγορη ενημέρωση, διαχείριση και αρχειοθέτηση του περιεχομένου του δικτυακού τόπου. Παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης της δομής του ιστότοπου, της εμφάνισης των δημοσιευμένων σελίδων καθώς και της πλοήγησης σε αυτές.
- Ενημέρωση του περιεχομένου από οπουδήποτε. Οι αλλαγές μπορούν να γίνουν οποιαδήποτε στιγμή απαιτηθούν. Αυτό είναι πολύ σημαντικό πλεονέκτημα γιατί μια επιχείρηση μπορεί έτσι να βασίζεται και να έχει την ιστοσελίδα της ως ένα σημαντικό δίαυλο επικοινωνίας με τους πελάτες της.
- Ταυτόχρονη ενημέρωση από πολλούς χρήστες και διαφορετικούς υπολογιστές. Όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες τις χειρίζεται το ίδιο το σύστημα, επιτρέποντας έτσι οποιονδήποτε να διαχειριστεί και να ενημερώνει τον ιστότοπο.
- Να μην απαιτούνται ειδικές τεχνικές γνώσεις από τους διαχειριστές. Παρέχει τη δυνατότητα της διαχείρισης – συντήρησης ενός ιστότοπου από απλούς χειριστές χωρίς την απαίτηση για εμπλοκή ειδικού τεχνικού προσωπικού.
- Εύκολη χρήση και άμεση γνώση του τελικού αποτελέσματος, όπως γίνεται με τους γνωστούς κειμενογράφους. Παρέχει απλά εργαλεία (επεξεργαστές σαν το Word) για τη δημιουργία του περιεχομένου.
- Μεγαλύτερη ομοιομορφία και συνοχή.
- Δυνατότητα αναζήτησης του περιεχομένου που καταχωρείται και αυτόματη δημιουργία αρχείου.
- Ασφάλεια και προστασία του σχεδιασμού του site από λανθασμένες ενέργειες, που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην εμφάνισή του.
- Διαχωρισμός του περιεχομένου από το σχεδιασμό και την πλοήγηση (navigation) του δικτυακού τόπου.
- Αλλαγή σχεδιασμού ή τρόπου πλοήγησης χωρίς να είναι απαραίτητη η ενημέρωση όλων των σελίδων από τον ίδιο το χρήστη.
- Αυξημένη ικανότητα ανάπτυξης.
- Αυτόματη δημιουργία των συνδέσμων μεταξύ των σελίδων και αποφυγή προβλημάτων ανύπαρκτων σελίδων (404 error pages).

- Αυτοματοποίηση εργασιών ρουτίνας π.χ. εφαρμόζει την ίδια μορφοποίηση (layout) σε όλες τις ιστοσελίδες. Οι επιλογές (menus) και γενικότερα η πλοήγηση αναπαράγεται επίσης αυτόματα.
- Αυξημένη ευελιξία.
- Μικρότερος φόρτος στον εξυπηρετητή (server) και χρήση λιγότερου χώρου, αφού δεν υπάρχουν πολλές επαναλαμβανόμενες στατικές σελίδες, από τη στιγμή που η ανάπτυξη των σελίδων γίνεται δυναμικά.
- Όλο το περιεχόμενο καταχωρείται στην/στις βάσεις δεδομένων, τις οποίες μπορούμε πιο εύκολα και γρήγορα να τις προστατεύσουμε τηρώντας αντίγραφα ασφαλείας.
- Μειωμένη επανάληψη ίδιας πληροφορίας.
- Μειωμένα έξοδα συντήρησης – διαχείρισης.
- Υποστήριξη επιχειρηματικών στόχων και στρατηγικών π.χ. ένα CMS μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση – αύξηση των πωλήσεων, στην αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη ή στο να βοηθήσει στην επικοινωνία με το κοινό.

Βέβαια υπάρχουν και άλλα χαρακτηριστικά και πρόσθετες υπηρεσίες, ανάλογα με το CMS, όπως:

- Εφαρμογή διαχείρισης και προβολής διαφημιστικών banners, δημοσκοπήσεων και παραμετροποίησης (personalisation).
- Δυνατότητα παρουσίασης του περιεχομένου σε συνεργαζόμενα sites (syndication).
- Στατιστικά.
- Διαχείριση μελών.
- Newsletters.
- Forum.

3.2 Κατηγορίες CMS

Τα CMS χωρίζονται στις εξής κατηγορίες με βάση τον κώδικά τους:

- Κλειστού Κώδικα CMS
- CMS Ανοιχτού Κώδικα
- Παραμετροποιημένα CMS βασισμένα σε πλαίσια ανοιχτού κώδικα

3.2.1 CMS Κλειστού Κώδικα

Πλεονεκτήματα CMS Κλειστού Κώδικα

- Εμπορική Υποστήριξη – Σαφώς προσδιορισμένες υπηρεσίες
- Ετοιμοπαράδοτο (συνήθως)
- Καλύτερη τεκμηρίωση και εκπαίδευση
- Ασφάλεια

Μειονεκτήματα CMS Κλειστού Κώδικα

- Βασικό κόστος
- Κόστος παραμετροποίησης
- Κόστος ολοκλήρωσης με υπάρχοντα εταιρικά συστήματα

Δημοφιλή CMS Κλειστού Κώδικα

- ❖ Vignette Content Management
- ❖ IBM Workplace Web Content Management
- ❖ Jalius JCMS
- ❖ Powerfront CMS

3.2.2 CMS Ανοιχτού Κώδικα

Οι εφαρμογές Ανοιχτού Κώδικα:

- Επιτρέπουν την πρόσβαση και την αλλαγή του πηγαίου κώδικα.
- Δεν έχουν κόστος.

- Τυπικά απαιτούν τουλάχιστον κάποιες τεχνικές γνώσεις για να στηθούν και να λειτουργήσουν.
- Υποστηρίζονται από μία κοινότητα χρηστών και προγραμματιστών.
- Συχνά, συνοδεύονται από αρκετά “plug-ins” τα οποία δημιουργεί και προσφέρει η κοινότητα.

Πλεονεκτήματα CMS Ανοιχτού Κώδικα

- Χαμηλό κόστος.
- Πληρώνεις για την υπηρεσία/υποστήριξη και όχι για το λογισμικό.
- Ευκολία παραμετροποίησης.
- Ευκολία ολοκλήρωσης με υπάρχοντα λογισμικά.
- Υποστήριξη από την Κοινότητα
- Δοκιμή πριν αγοράσετε.
- Ταχεία διόρθωση σφαλμάτων.
- Μελλοντική εξασφάλιση συνέχειας.

Μειονεκτήματα CMS Ανοιχτού Κώδικα

- «Ελεύθερο Λογισμικό» δεν συνεπάγεται και λογισμικό χωρίς κόστος.
- Έλλειψη εμπορικής υποστήριξης.
- Όχι τόσο ώριμο.
- Φτωχή χρηστικότητα. Εστιάζεται περισσότερο στην τεχνική αρχιτεκτονική και στο σύνολο των χαρακτηριστικών παρά στην εμπειρία του χρήστη.
- Έλλειψη τεκμηρίωσης.
- Όχι για επίπεδο επιχειρήσεων μεγάλου βεληνεκούς.

Δημοφιλή CMS Ανοιχτού Κώδικα

- ❖ Joomla
- ❖ Drupal
- ❖ WordPress
- ❖ TYPO3

❖ Xoops

3.3 Επιλογή καταλληλότερου CMS για τις ανάγκες μας

Στην προσπάθειά μας να αξιολογήσουμε το καταλληλότερο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου για την εφαρμογή του ηλεκτρονικού μας καταστήματος δεν θα πρέπει να ξεχνάμε πως το κάθε CMS έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, τα δικά του πλεονεκτήματα και πλεονεκτήματα κι εμείς αναζητούμε τη μεγαλύτερη δυνατή αρμονία τους για τις ανάγκες μας.

Εντοπίσαμε μετά από έρευνα και δοκιμή τα ισχυρότερα, πιο διαδεδομένα και πιο υποστηριζόμενα συστήματα και τα παρουσιάζουμε.

3.3.1 Joomla

Είναι ένα πλήρες σύστημα διαχείρισης περιεχομένου γεμάτο δυνατότητες αλλά και ταυτόχρονα εξαιρετικά ευέλικτο και φιλικό. Προτείνεται για πιο σύνθετα sites και μπορεί να καλύψει ακόμα και τις πιο δύσκολες απαιτήσεις. Προσφέρεται για την δημιουργία portal και απευθύνεται συνήθως σε πιο έμπειρους χρήστες που απαιτούν μία πιο ιδιαίτερη σχεδίαση στην ιστοσελίδα τους και αναζητούν κάτι περισσότερο από μια απλή ιστοσελίδα. Είναι προσαρμόσιμο σε περιβάλλοντα επιχειρηματικής κλίμακας όπως τα intranets μεγάλων επιχειρήσεων ή οργανισμών. Οι δυνατότητες επέκτασής του είναι πρακτικά απεριόριστες.

Υπάρχουν στο διαδίκτυο χιλιάδες modules, plugins αλλά και templates τα οποία μπορούν να εγκατασταθούν αρκετά εύκολα και γρήγορα, να το μετατρέψουν σε ένα πολύ δυνατό σύστημα διαχείρισης και παρουσίασης του περιεχομένου και να το μεταμορφώσουν από blog μέχρι eshop και από forum και newportal μέχρι videoblog ή photogallery.

Προσφέρει δυναμική διαχείριση του πρωτοσέλιδου, του περιεχομένου καθώς και της διαμόρφωσης των πλευρικών στηλών με τα μενού και τα modules. Υστερεί, ίσως, έναντι του Wordpress στο ότι δεν έχει κάποιο ενσωματωμένο σύστημα για σχολιασμό των άρθρων (*commenting system*) και απαιτείται για αυτό κάποιο πρόσθετο *plugin*. Το Joomla είναι και αυτό φιλικό με τις μηχανές αναζήτησης (*Search Engine Friendly*) με ενεργοποίηση μιας ρύθμισης από τον πίνακα διαχείρισης ή με την προσθήκη κάποιου *plugin* όπως το OpenSEF. Είναι ένα ελεύθερο λογισμικό ανοιχτού κώδικα.

Το Joomla έχει πολλές δυνατότητες που το κάνουν να ξεχωρίζει. Μπορούμε να προσθέσουμε περιεχόμενο στον ιστότοπο από οποιονδήποτε υπολογιστή διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο. Μπορούμε να πληκτρολογήσουμε κείμενο, να ανεβάσουμε φωτογραφίες, να δημοσιεύσουμε άρθρα. Μπορούμε να κάνουμε αναζητήσεις περιεχομένου και να τις αρχειοθετήσουμε. Η εφαρμογή υποστηρίζει επίσης διαφημιστικά banners, forum, photo galleries, βιβλιοθήκες αρχείων, βιβλία επισκεπτών και φόρμες επικοινωνίας.

Το Joomla χρησιμοποιείται σε:

1. Εταιρικές ιστοσελίδες ή portals
2. Εταιρικά intranets και extranets
3. On line περιοδικά, εφημερίδες και εκδόσεις
4. E-commerce και online κρατήσεις
5. Κρατικές εφαρμογές
6. Ιστοσελίδες μικρών επιχειρήσεων
7. Ιστοσελίδες μη Κερδοσκοπικού Χαρακτήρα και άλλων οργανισμών
8. Community-based portals
9. Προσωπικές ιστοσελίδες

Το Joomla πλεονεκτεί σε πάρα πολλά σημεία σε σχέση με το ανταγωνιστικό του CMS WordPress και ιδιαίτερα όταν πρόκειται για σύνθετους σχεδιασμούς

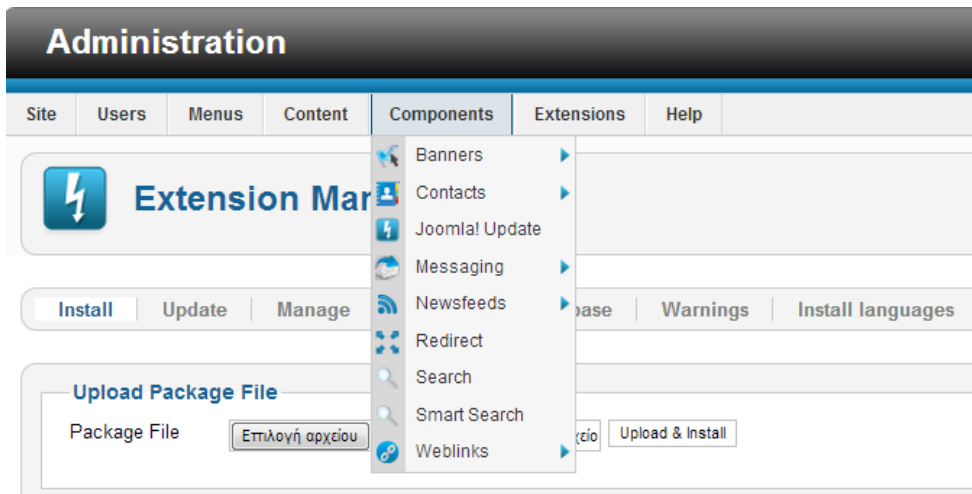
ιστοσελίδων. Από την άλλη μεριά το Wordpress κρίνεται απαραίτητο να εγκατασταθεί, όταν οι απαιτήσεις στον σχεδιασμό της ιστοσελίδας είναι περιορισμένες και ο χρήστης είναι σχετικά άπειρος.

Το περιβάλλον του αναπτύσσεται σε γλώσσα PHP και τα δεδομένα της ιστοσελίδας αποθηκεύονται σε πίνακες βάσεων δεδομένων MySQL.

Το CMS Joomla έχει τη δυνατότητα επέκτασης, γεγονός που βοηθά σημαντικά τους χρήστες να προσαρμόζουν το διαδικτυακό περιεχόμενο με τρόπο που να εξυπηρετεί τις ανάγκες τους. Έτσι, υπάρχουν πέντε τύποι επεκτάσεων (extensions) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κάνουν την ιστοσελίδα πιο λειτουργική: Components, Modules, Plugins, Templates και Languages. Καθεμία από αυτές τις επεκτάσεις προσθέτουν συγκεκριμένη λειτουργικότητα στις σελίδες.

Components:

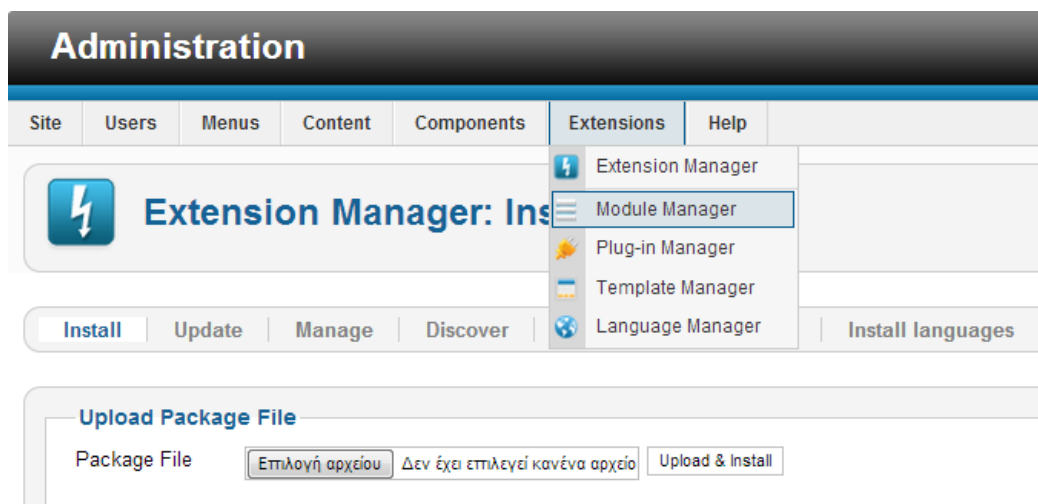
Είναι εφαρμογές που ουσιαστικά επεκτείνουν τις δυνατότητες του Joomla. Ένα component προσδίδει λειτουργικότητα στην ιστοσελίδα. Τα components μπορούν να ποικίλουν από μηχανές αναζήτησης μέχρι καλάθι αγορών (στην περίπτωση του ηλεκτρονικού καταστήματος). Κάθε component έχει δύο μέρη: ένα back-end που επιτρέπει τη ρύθμιση παραμέτρων και τη διαχείριση του περιεχόμενου του (αφορά τους χρήστες που έχουν δικαιώματα διαχείρισης στην ιστοσελίδα) (Εικόνα 2.1) και ένα front-end που εμφανίζει τα δεδομένα στην ιστοσελίδα με επιλεγμένο τρόπο (αφορά τους επισκέπτες της ιστοσελίδας). Κάποια component είναι εμπορικά και άλλα διατίθενται δωρεάν. Μερικές από τις εφαρμογές τους είναι για e-shop (όπως το VirtueMart), για gallery φωτογραφιών, για e-learning κτλ.



Εικόνα 3.1 - 1 Components

Modules:

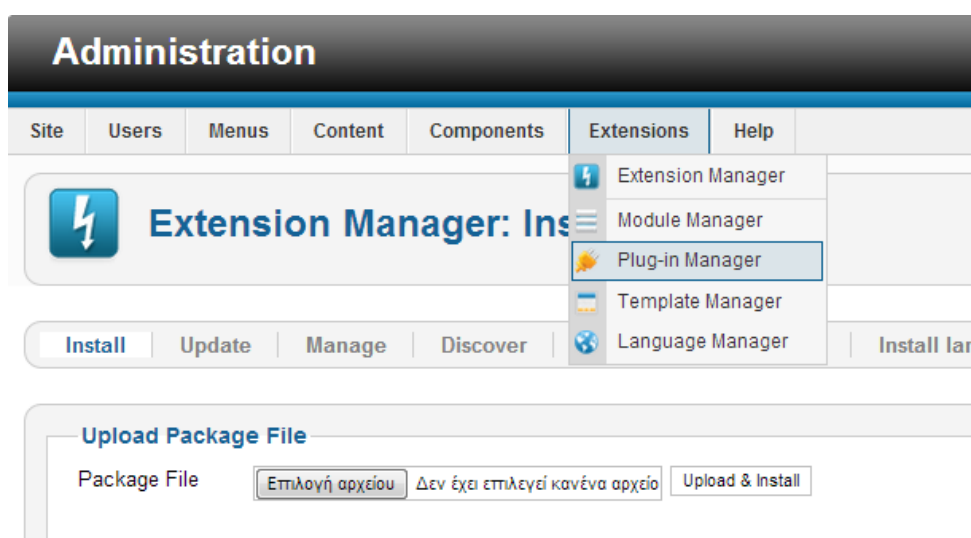
Είναι επεκτάσεις που εμφανίζουν δεδομένα στην ιστοσελίδα. Έχουν τη δυνατότητα να επισυνάπτονται σε component ανάλογα με τη λειτουργία που θέλουμε να επιτελέσουν (για παράδειγμα το Popular module επισυνάπτεται σε ένα component και δείχνει τα πιο δημοφιλή άρθρα σε μια ιστοσελίδα). Τα modules μπορούν να εμφανίζουν πληροφορίες ακόμα κι αν δεν είναι συνημμένα σε ένα component. Μπορούν να περιλαμβάνουν κώδικα HTML και να παρουσιάζουν τα δεδομένα με ένα συγκεκριμένο τρόπο στην ιστοσελίδα (πχ. σε μορφή πίνακα με ή χωρίς περιγράμματα). Για να ρυθμίσουμε ένα module ακολουθούμε τη διαδρομή Extensions → Module Manager στη περιοχή διαχείρισης του Joomla (Εικόνα 2.2).



Εικόνα 3. 2 - Module Manager

Plug-ins:

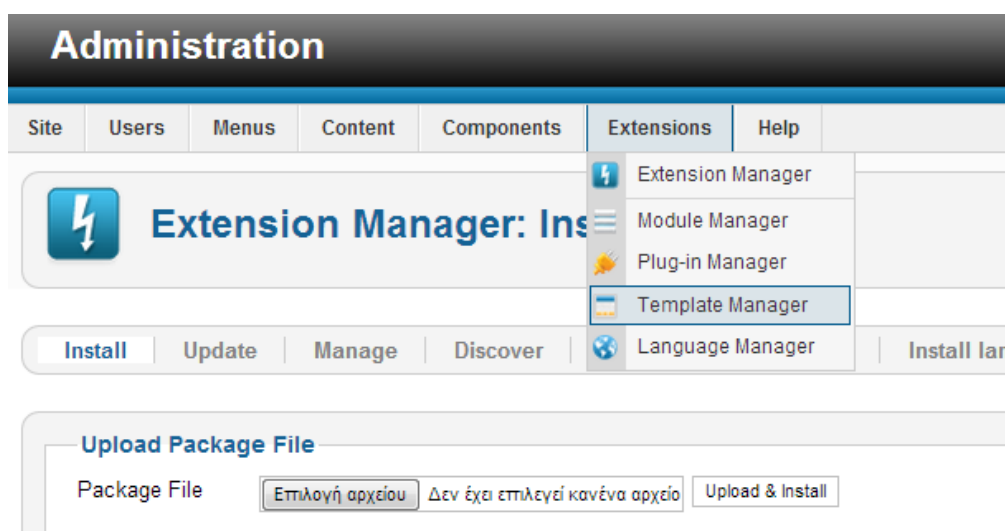
Συνήθως χρησιμοποιούνται για να προσθέσουν περαιτέρω λειτουργικότητα στην ιστοσελίδα. Πρόκειται για σύνθετες επεκτάσεις που χειρίζονται διαφορετικά γεγονότα. Για παράδειγμα, τα plugins μπορούν να ενσωματώσουν βίντεο στα άρθρα, να δείξουν tooltips και πολλούς άλλους διαφορετικούς τύπους λειτουργιών. Μπορούμε να διαχειριστούμε τα plugins πηγαίνοντας στο Extensions → Plugin Manager στη περιοχή διαχείρισης του Joomla (Εικόνα 2.3).



Εικόνα 3. 3 - Plug-in Manager

Templates:

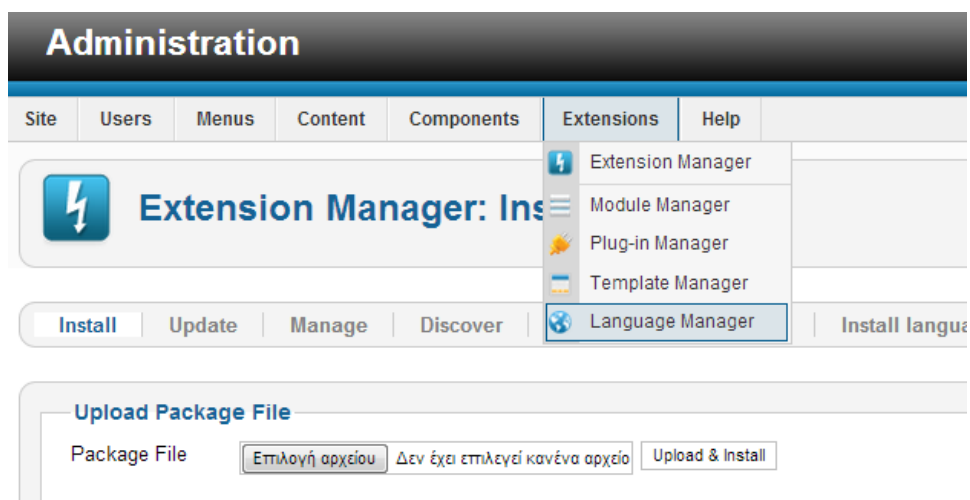
Καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο εμφανίζονται τα δεδομένα στην ιστοσελίδα. Πιο συγκεκριμένα, ορίζουν το φόντο της ιστοσελίδας, τη μορφή των μενού, τα χρώματα που χρησιμοποιούνται, τη μορφοποίηση των γραμμάτων (είδος γραμματοσειράς, μέγεθος, κτλ.), τα σημεία της ιστοσελίδας που εμφανίζονται οι θέσεις για την προβολή δεδομένων. Μπορούμε να αλλάξουμε το προεπιλεγμένο πρότυπο της ιστοσελίδας έτσι ώστε να προσαρμόζεται καλύτερα στις ανάγκες μας και στο θέμα που έχουμε επιλέξει για να προβάλλεται στην ιστοσελίδα. Αυτό γίνεται πηγαίνοντας στο Extensions → Template Manager στη περιοχή διαχείρισης του Joomla (Εικόνα 3.4).



Εικόνα 3. 4 - Template Manager

Languages:

Είναι βασικά πακέτα γλωσσών που μεταφράζουν ολόκληρη τη περιοχή διαχείρισης (administrator panel) και το front-end της ιστοσελίδας. Μπορούμε να διαχειριστούμε τις ήδη εγκατεστημένες γλώσσες στη Joomla πηγαίνοντας από Extensions → Language Manager (Εικόνα 2.5). Γενικά μπορούμε να εγκαταστήσουμε διάφορες γλώσσες σε μια ιστοσελίδα Joomla ανάλογα με τις ανάγκες της εφαρμογής μας.



Εικόνα 3. 5 - Language Manager

3.3.1.1 VirtueMart

Το VirtueMart είναι ένα δωρεάν λογισμικό ανοιχτού κώδικα που επεκτείνει το CMS Joomla. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κυρίως για την κατασκευή ηλεκτρονικού καταστήματος αλλά και για την παρουσίαση καταλόγου προϊόντων. Για τη χρήση του θεωρείται απαραίτητη η εγκατάσταση του Joomla, αφού το VirtueMart θεωρείται ως επέκταση του Joomla. Το VirtueMart αναπτύσσεται σε PHP. Μπορεί να δημιουργήσει κατηγορίες προϊόντων, παραγγελίες, πελάτες, καλάθι αγορών κτλ (Εικόνα 3.6).



Εικόνα 3. 6 - Παράδειγμα εφαρμογής VirtueMart

Στην περίπτωση του ηλεκτρονικού καταστήματος, το VirtueMart βοηθά το χρήστη να οργανώσει τα προϊόντα του σε κατηγορίες και να προβάλει για το καθένα από αυτά τα χαρακτηριστικά που ενδιαφέρουν τους πελάτες στους οποίους απευθύνεται (Εικόνα 3.7). Κάθε εφαρμογή είναι διαφορετική και προσανατολίζεται ανάλογα με τις απαιτήσεις του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προβάλλεται. Κάποια από τα χαρακτηριστικά που εντοπίζονται στα περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα και αφορούν τα προϊόντα (ή υπηρεσίες) είναι:

- φωτογραφία του προϊόντος
- δυνατότητα μεγέθυνσης φωτογραφίας ή προβολή φωτογραφιών από διαφορετικές οπτικές γωνίες ώστε ο πελάτης να έχει μια ολοκληρωμένη εικόνα για το προϊόν

- μικρό κείμενο που περιγράφει εν συντομία το προϊόν
- αξιολόγηση του προϊόντος
- τιμή πώλησης
- τιμή με ΦΠΑ
- διαστάσεις, χρώμα, υλικά κατασκευής και γενικότερα χαρακτηριστικά στοιχεία του προϊόντος
- κατασκευαστής
- δυνατότητα προσθήκης σε καλάθι αγορών (ενός ή περισσότερων προϊόντων)
- δυνατότητα αφαίρεσης από το καλάθι σε περίπτωση λάθους
- ενημέρωση σχετικά με την ημερομηνία παράδοσης
- δυνατότητα υποβολής ερωτήσεων σχετικά με το προϊόν
- δυνατότητα εκτύπωσης ή αποστολής σε λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- δυνατότητα πλοήγησης στα προηγούμενα ή επόμενα προϊόντα της κατηγορίας
- εκτεταμένη περιγραφή του προϊόντος και ανάλυση των προδιαγραφών του
- δυνατότητα σύνδεσης με μέσα κοινωνικής δικτύωσης
- δυνατότητα ανάγνωσης σχολίων από άλλους χρήστες (όνομα, ημερομηνία, σχόλιο, αξιολόγηση)
- δυνατότητα εγγραφής σχολίου και αξιολόγησης προϊόντος για χρήστες που είναι εγγεγραμμένοι στην ιστοσελίδα

- δυνατότητα επιστροφής στην αρχική σελίδα
- δυνατότητα εγγραφής χρήστη ή αποστολή κωδικού σε περίπτωση απώλειας κωδικού πρόσβασης



Εικόνα 3. 7 - Παράδειγμα προβολής χαρακτηριστικών προϊόντων VirtueMart

3.3.2 WordPress

Το **WordPress** είναι ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λογισμικό ιστολογίου και πλατφόρμα δημοσιεύσεων, γραμμένο σε PHP και MySQL. Συχνά τροποποιείται για χρήση ως Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου. Έχει πολλές δυνατότητες, συμπεριλαμβανομένων μιας αρχιτεκτονικής για πρόσθετες λειτουργίες, και ενός συστήματος προτύπων.

Το WordPress έχει ένα σύστημα προτύπων ιστού το οποίο χρησιμοποιεί έναν επεξεργαστή προτύπων. Οι χρήστες του μπορούν να αλλάζουν τη θέση διαφόρων στοιχείων του γραφικού περιβάλλοντος χωρίς να χρειάζεται να επεξεργάζονται κώδικα PHP ή HTML. Μπορούν επίσης να εγκαθιστούν και να αλλάζουν μεταξύ διαφόρων οπτικών θεμάτων. Μπορούν ακόμα να επεξεργαστούν τον κώδικα PHP και HTML στα οπτικά θέματα, προκειμένου να επιτύχουν προχωρημένες τροποποιήσεις. Το WordPress έχει επίσης δυνατότητα ενσωματωμένης διαχείρισης συνδέσμων, μόνιμους συνδέσμους οι οποίοι είναι φιλικοί προς τις μηχανές αναζήτησης, δυνατότητα ανάθεσης πολλαπλών κατηγοριών και υποκατηγοριών στα άρθρα, και υποστήριξη για ετικέτες στα άρθρα και τις σελίδες. Συμπεριλαμβάνονται επίσης αυτόματα φίλτρα, τα οποία παρέχουν προτυποποιημένη μορφοποίηση του κειμένου (για παράδειγμα μετατροπή των διπλών εισαγωγικών σε «έξυπνα» εισαγωγικά (δηλαδή " " σε " "). Το WordPress υποστηρίζει επίσης τα πρότυπα Trackback και Pingback για προβολή συνδέσμων προς άλλους ιστότοπους, οι οποίοι με τη σειρά τους έχουν συνδέσμους προς μια δημοσίευση ή άρθρο. Τέλος, το WordPress έχει μια πλούσια αρχιτεκτονική πρόσθετων λειτουργιών, η οποία επιτρέπει στους χρήστες και στους προγραμματιστές να επεκτείνουν τη λειτουργικότητά του πέρα από τις δυνατότητες οι οποίες αποτελούν μέρος της βασικής εγκατάστασης.

Διατίθενται εγγενείς εφαρμογές για το Android, το iPhone/iPod Touch, το iPad, το Windows Phone 7 και το BlackBerry οι οποίες παρέχουν πρόσβαση σε μερικές από τις δυνατότητες του πίνακα διαχείρισης του WordPress, και λειτουργούν με ιστολόγια στο WordPress.com και με πολλά σε WordPress.org.

Όπως και στο Joomla το WordPress μπορεί να επεκταθεί με ποικίλα modules, plugins, themes και widgets.

3.3.2.1 WooCommerce

Το WooCommerce είναι το πιο διαδεδομένο πρόσθετο ηλεκτρονικού εμπορίου για το WordPress. Είναι μια δωρεάν εφαρμογή ανοιχτού κώδικα που εμπιστεύονται τα περισσότερα eCommerce themes του WordPress και υλοποιούν τις διεργασίες τους σε συνεργασία μαζί του.

Το WooCommerce εγκαθίσταται ως ένα ακόμα απλό πρόσθετο του WordPress, ενώ στην πραγματικότητα χαρίσει μια πλήρως εκτεταμένη εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου η οποία δίνει τη δυνατότητα για πραγματοποίηση παραγγελιών, δημιουργία προφίλ πελάτη ή επισκέπτη, υπολογισμό εξόδων αποστολής, πολλαπλούς τρόπους πληρωμής και παραμετροποίησης αυτών, διαχείριση καλαθιού, διαχείριση αποθεμάτων, μαζική επεξεργασία προϊόντων, προγραμματισμένη έκπτωση σε κατηγορίες προϊόντων και πολλά άλλα.

Το αρνητικό στοιχείο όσον αφορά τη διαχείριση των προϊόντων είναι πως πολλές φορές, ανάλογα τις απαιτήσεις του συστήματος, απαιτείται έρευνα για κατάλληλα modules που θα επεκτείνουν τη λειτουργικότητα του ηλεκτρονικού καταστήματος και πολλές φορές αυτά τα πρόσθετα κοστίζουν. Ταυτόχρονα κάποια εμπορικά πρόσθετα κλειστού κώδικα δεν εγγυώνται τη συνεχή τους αναβάθμιση και υποστήριξη σε νεότερες εκδόσεις του WooCommerce ή και του WordPress, καθώς για κάθε αναβάθμιση του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου και των βασικών προσθέτων του (όπως είναι το WooCommerce) θα πρέπει να συμβαδίζουν οι εκδόσεις και των νέων εγκατεστημένων modules.

3.3.3 Drupal

Το **Drupal** είναι ένα αρθρωτό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) ανοικτού/ελεύθερου λογισμικού, γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού PHP. Το Drupal, όπως πολλά σύγχρονα CMS, επιτρέπει στο διαχειριστή συστήματος να οργανώνει το περιεχόμενο, να προσαρμόζει την παρουσίαση, να αυτοματοποιεί διαχειριστικές εργασίες και να διαχειρίζεται τους επισκέπτες του ιστοτόπου και αυτούς που συνεισφέρουν. Παρόλο που υπάρχει μια πολύπλοκη προγραμματιστική διεπαφή, οι περισσότερες εργασίες μπορούν να γίνουν με λίγο ή και καθόλου προγραμματισμό. Το Drupal ορισμένες φορές περιγράφεται ως «υποδομή για εφαρμογές ιστού», καθώς οι δυνατότητές του προχωρούν παραπέρα από τη διαχείριση περιεχομένου, επιτρέποντας ένα μεγάλο εύρος υπηρεσιών και συναλλαγών.

Το Drupal μπορεί να εκτελεστεί σε διάφορες πλατφόρμες, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών συστημάτων Windows, Mac OS X, Linux ή οποιασδήποτε πλατφόρμας που υποστηρίζει είτε το διακομιστή ιστοσελίδων Apache HTTP Server (έκδοση 1.3+), είτε το Internet Information Services (έκδοση IIS5+), καθώς επίσης και τη γλώσσα προγραμματισμού PHP (έκδοση 4.3.3+). Το Drupal απαιτεί μια βάση δεδομένων όπως η MySQL και η PostgreSQL για την αποθήκευση του περιεχομένου και των ρυθμίσεών του.

Ο πυρήνας του Drupal έχει σχεδιαστεί βάση ενός συστήματος από hook, ή callback που επιτρέπει στις γραμμένες από την κοινότητα μονάδες να εισάγουν συναρτήσεις στο μονοπάτι εκτέλεσης του Drupal.

Οι μονάδες που περιέχονται στον πυρήνα του Drupal παρέχουν στους χρήστες τη δυνατότητα να:

- υποβάλλουν, αναθεωρούν και να κατηγοριοποιούν την ύλη
- εκτελούν αναζητήσεις
- υποβάλλουν σχόλια
- λαμβάνουν μέρος σε φόρουμ συζητήσεων
- ψηφίζουν σε ψηφοφορίες
- δουλεύουν σε συνεργατικά συγγραφικά έργα

- τροποποιούν και να βλέπουν προσωπικά προφίλ
- επικοινωνούν μεταξύ τους ή και με τους διαχειριστές του ιστοτόπου
- αλλάζουν την εμφάνιση του ιστοτόπου με έτοιμες ή φτιαγμένες με το χέρι θεματικές παραλλαγές
- δημιουργούν μενού με πολλαπλά επίπεδα
- βλέπουν τη γραφική διεπαφή και τα μηνύματα στην μητρική τους γλώσσα
- παρέχουν ροές RSS
- συλλέγουν περιεχόμενο από ροές RSS άλλων ιστοτόπων
- εγγράφονται ως χρήστες και να διαχειρίζονται τους λογαριασμούς τους
- καθορίζουν ρόλους χρηστών, με τον ορισμό αδειών (permissions) στους χρήστες για τη χρησιμοποίηση επιλεγμένων χαρακτηριστικών του ιστοτόπου
- χρησιμοποιούν κανόνες πρόσβασης για την άρνηση πρόσβασης στον ιστοτόπο σε συγκεκριμένα ονόματα χρηστών, διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και διευθύνσεις IP
- λαμβάνουν στατιστικά και αναφορές για τους διαχειριστές
- χειρίζονται θέματα λανθάνουσας μνήμης και απόπνιξης ώστε να βελτιώσουν την απόδοση του ιστοτόπου σε περιόδους μεγάλης κίνησης
- δημιουργούν και καθορίζουν διάφορα φίλτρα εισόδου και μορφότυπους ύλης
- δημιουργούν φιλικές στο χρήστη, εύκολες προς απομνημόνευση, διευθύνσεις URL (πχ. "www.mysite.com/products" αντί για "www.mysite.com/?q=node/432")

Επιπρόσθετα, ο ιστοτόπος του Drupal παρέχει εκατοντάδες δωρεάν μονάδες γραμμένες από την κοινότητα του Drupal, που παρέχουν:

- δυνατότητες συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce)
- χαρακτηριστικά ροής εργασιών
- γκαλερί φωτογραφιών
- σελίδες ομάδων ατόμων (οργανικά γκρουπ)
- χάρτες ιστοτόπου για το Google

- αντικείμενα Amazon
- διαχείριση λιστών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- ένα σύστημα διαχείρισης των συστατικών στοιχείων σχέσεων (Customer relationship management, CRM), το CiviCRM
- ενσωμάτωση με ένα "Concurrent Versions System" (CVS).

Ορισμένοι χρήστες θεωρούν το Drupal δυσκολότερο στην εκμάθηση και στην εγκατάσταση συγκρινόμενο με άλλες δημοφιλείς εφαρμογές διαχείρισης περιεχομένου. Συγκεκριμένα, η πολυπλοκότητα των επιλογών των ρυθμίσεων και η σπαρτιάτικη εμφάνιση ενός ιστοτόπου του οποίου μόλις ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση συχνά έρχονται σε αντιπαράθεση με την απλότητα εργαλείων όπως το WordPress και του Joomla.

3.4 Τελική Επιλογή Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των ανωτέρω CMS που συγκρίθηκαν μεταξύ τους θεωρητικά και πρακτικά επιλέξαμε το Joomla ως το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου που ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες για την ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου. Συνυπολογίζοντας βασικές παραμέτρους όπως τη διαθεσιμότητα σε στήριξη από την on-line κοινότητα του κάθε συστήματος, η δυνατότητα επεκτασιμότητας σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις που θα ανακύψουν αναπόφευκτα στην πορεία, την τεκμηρίωση τόσο της κύριας εφαρμογής όσο και των προσθέτων της που θα χρησιμοποιήσουμε (VirtueMart), επιλέξαμε το Joomla.

Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό ενημερωθήκαμε για τα χαρακτηριστικά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου. Ερευνώντας τα πλεονεκτήματά τους αναγνωρίσαμε την αναγκαιότητα και προσφορά τους στην ανάπτυξη της εφαρμογής ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου.

Στη συνέχεια επιλέξαμε τα τρία κυριότερα και πιο διαδεδομένα CMS που χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα (Joomla, WordPress και Drupal) και τα θέσαμε προς σύγκριση για την τελική επιλογή εκείνου που θα χρησιμοποιήσουμε.

Σύμφωνα με την έρευνα και τον έλεγχο που εκπονήσαμε οδηγηθήκαμε στην επιλογή του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου Joomla για την υλοποίηση της εφαρμογής μας.

Στο επόμενο κεφάλαιο ασχολούμαστε με την αρχική υλοποίηση και παραμετροποίηση της εφαρμογής μας.

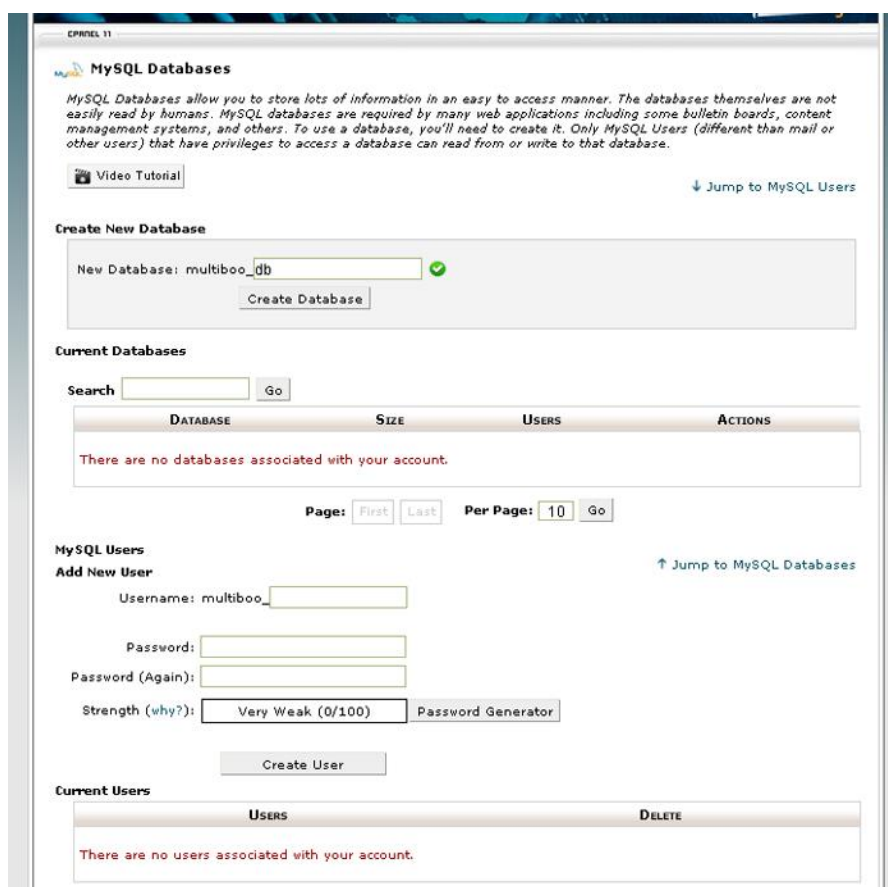
Κεφάλαιο 4

Εγκατάσταση CMS Joomla

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύσσουμε την εφαρμογή του ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου μας δημιουργώντας την Βάση Δεδομένων, εγκαθιστώντας το Joomla και παραμετροποιώντας τις λειτουργίες του σύμφωνα με την επιθυμητή χρηστικότητα.

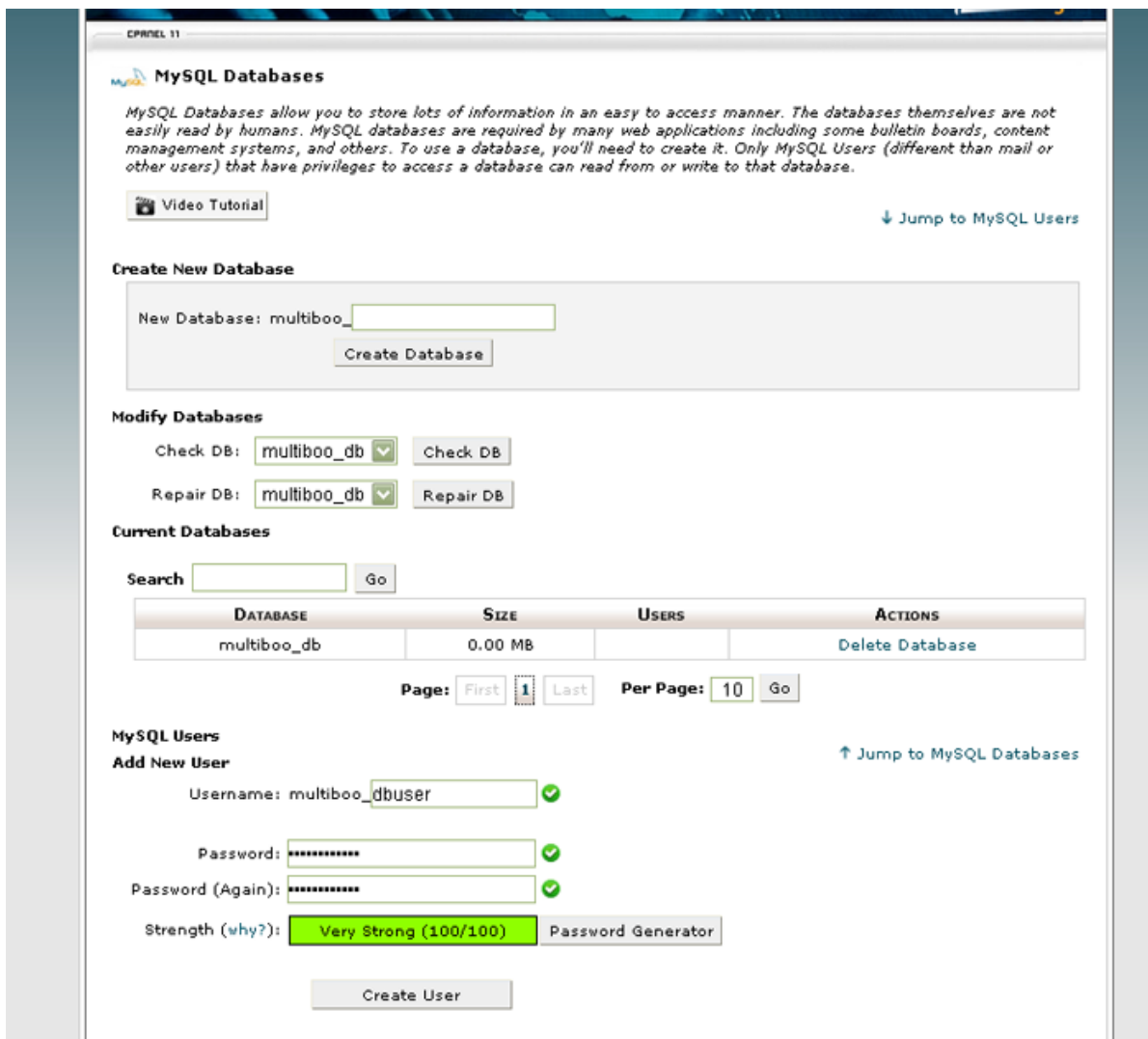
Για τη συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιούμε τον πίνακα διαχείρισης της φιλοξενίας της ιστοσελίδας μας cPanel ώστε να δημιουργήσουμε την My SQL Βάση Δεδομένων μας.

4.1 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων MySQL



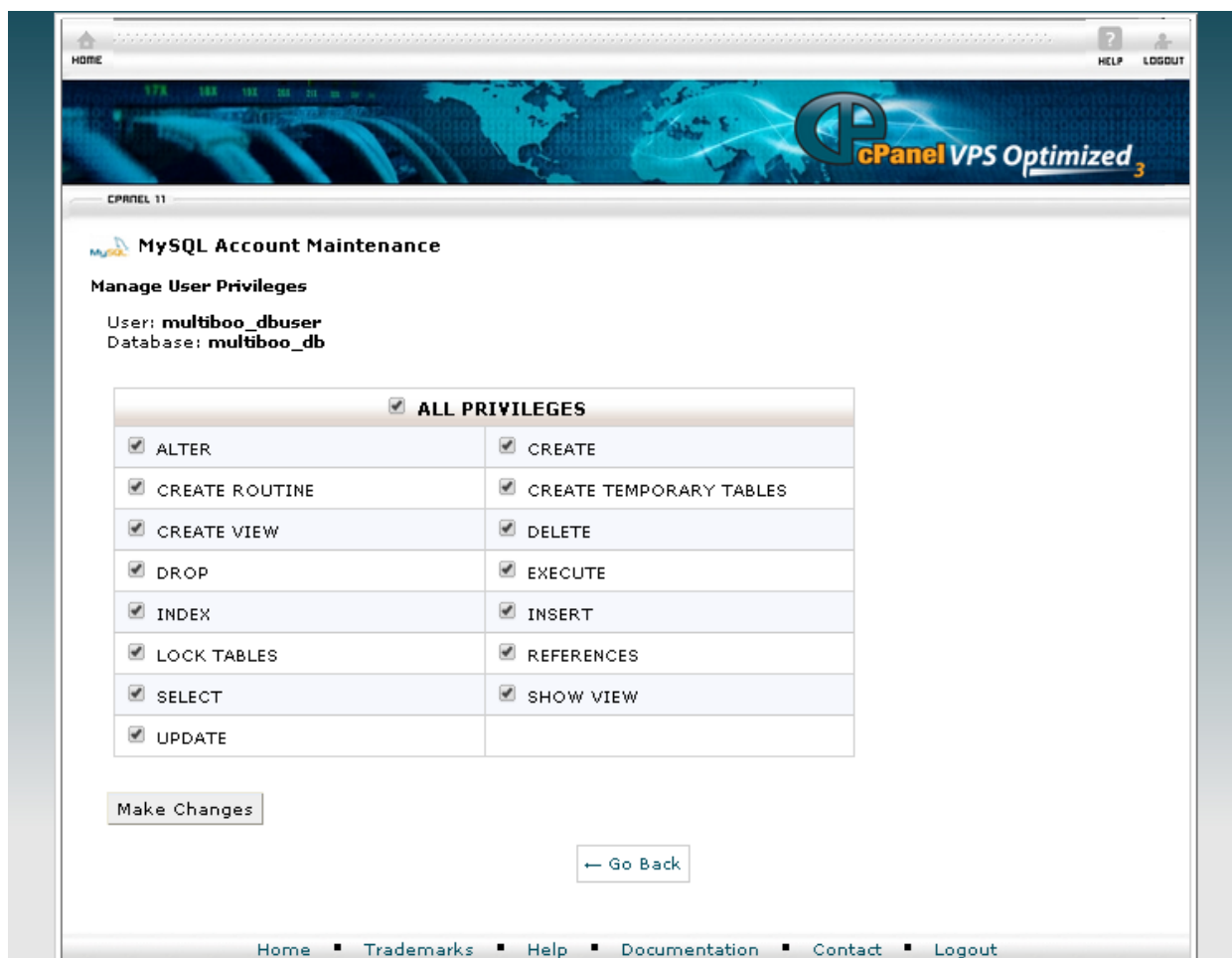
Εικόνα 4. 1 - Δημιουργία βάσης δεδομένων

Για να δημιουργήσουμε μια MySQL βάση δεδομένων αρχικά πληκτρολογούμε στο αντίστοιχο πεδίο το όνομα της βάσης (db) και επιλέγουμε “Create Database” (Εικόνα 4.1). Μετά τη δημιουργία της παρατηρούμε ότι η βάση δεδομένων προστίθεται στη λίστα με τις υπάρχουσες βάσεις δεδομένων του συστήματος. Στη συνέχεια προσθέτουμε ένα νέο χρήστη που διαχειρίζεται τη βάση δεδομένων (dbuser) (Εικόνα 4.2). Πληκτρολογούμε τον κωδικό του χρήστη και επιλέγουμε “Create User”. Παρατηρούμε ότι ο κωδικός του χρήστη ελέγχεται αν ανιχνεύεται εύκολα ή όχι (very weak ή very strong password). Εναλλακτικά υπάρχει η δυνατότητα το σύστημα να παράγει ένα τυχαίο κωδικό που δύσκολα ανιχνεύεται (Password Generator).



Εικόνα 4. 2 - Δημιουργία χρήστη βάσης δεδομένων

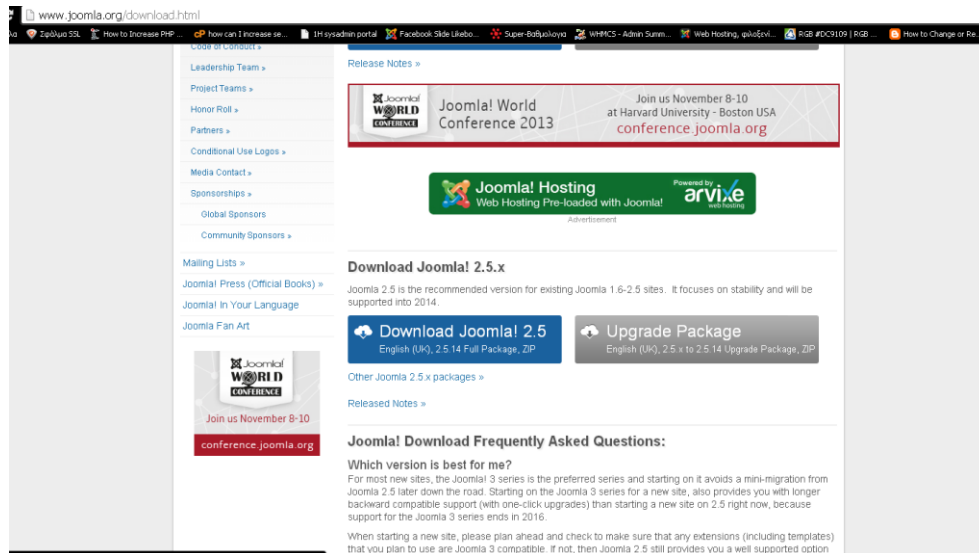
Η επόμενη ενέργειά μας είναι να καθορίσουμε δικαιώματα στο χρήστη της βάσης δεδομένων. Επιλέγουμε πλήρη δικαιώματα (Εικόνα 4.3).



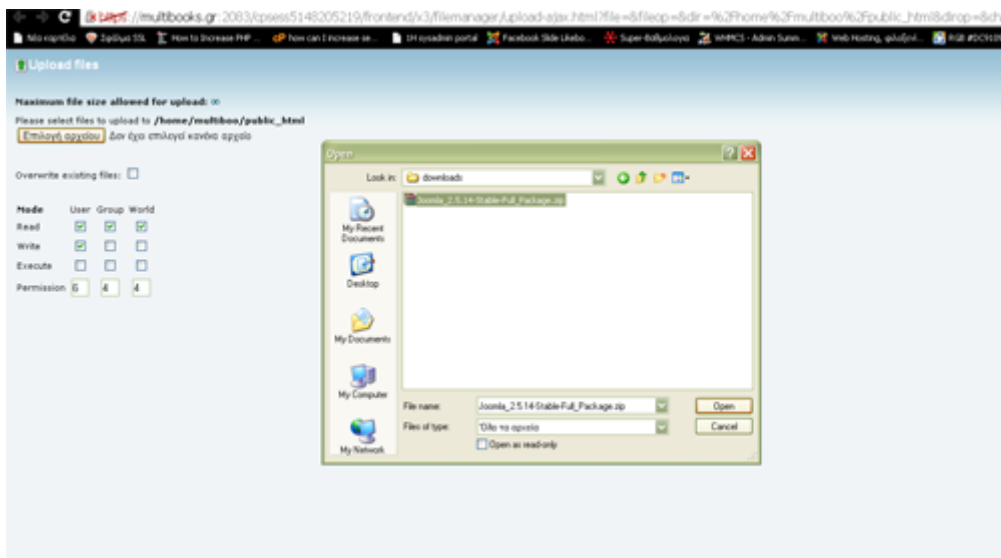
Εικόνα 4. 3 - Καθορισμός δικαιωμάτων χρήστη

4.2 Εγκατάσταση Joomla

Στη σελίδα <http://www.joomla.org/> υπάρχει το πλήρες πακέτο της έκδοσης Joomla 2.5.14 σε συμπιεσμένη μορφή (Εικόνα 4.4). Το κατεβάζουμε και το αποθηκεύουμε τοπικά στον υπολογιστή μας.



Εικόνα 4. 4 - Λήψη πακέτου Joomla 2.5.14

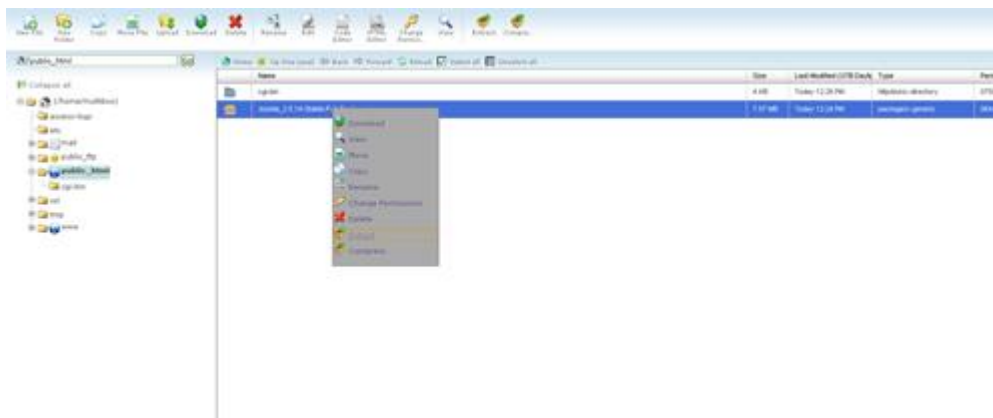


Εικόνα 4. 5 - Upload Joomla 2.5.14

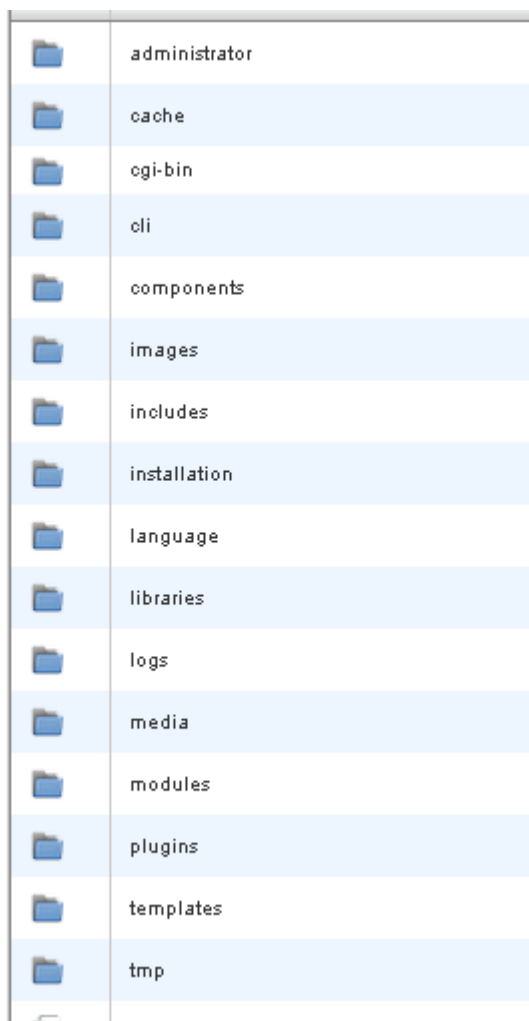


Εικόνα 4. 6 - Ολοκλήρωση upload Joomla 2.5

Στη συνέχεια αφού πρώτα έχει δημιουργηθεί η βάση δεδομένων, κάνουμε αποσυμπίεση το φάκελο του Joomla (Εικόνα 4.7).



Εικόνα 4. 7 - Αποσυμπίεση Joomla 2.5.14

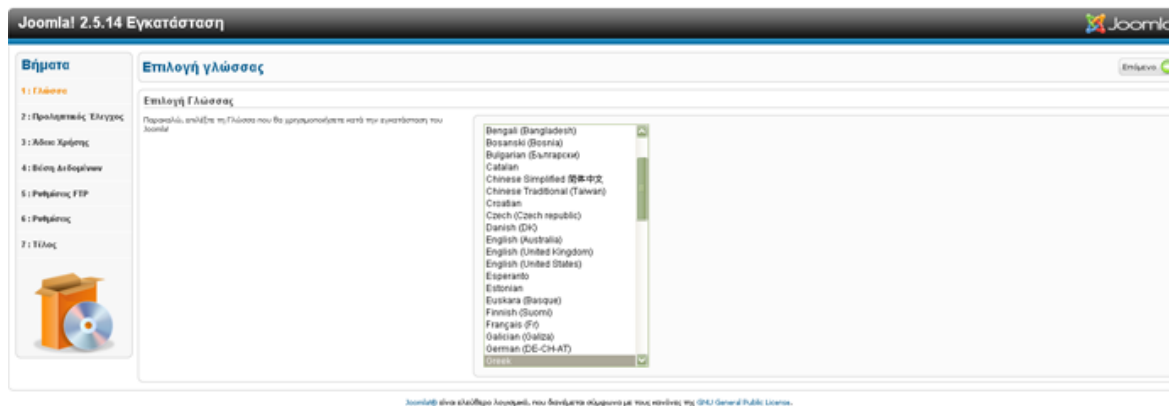


Εικόνα 4.9 - Περιεχόμενα γονικού φακέλου Joomla

Πληκτρολογούμε σε έναν browser τη διεύθυνση localhost και εμφανίζεται στην οθόνη η πρώτη σελίδα της εγκατάστασης (Εικόνα 4.10).

Βήμα 1 : Γλώσσα

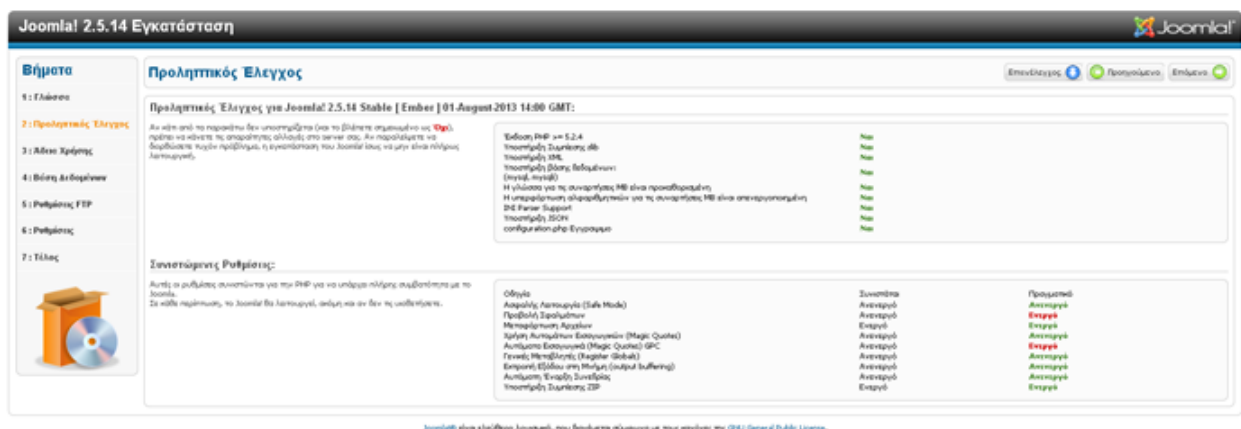
Εμφανίζονται οι διαθέσιμες γλώσσες εγκατάστασης. Επιλέγουμε, εάν δεν είναι προεπιλεγμένη, την ελληνική γλώσσα. Κάνουμε κλικ στο κουμπί *Επόμενο*.



Εικόνα 4. 10 - Επιλογή γλώσσας εγκατάστασης

Βήμα 2 : Προληπτικός Έλεγχος

Στη δεύτερη οθόνη γίνεται ένας πρώτος έλεγχος του συστήματος. Προχωράμε στο επόμενο βήμα κάνοντας κλικ στο κουμπί *Επόμενο* (Εικόνα 4.11).



Εικόνα 4. 11 - Προληπτικός έλεγχος

Βήμα 3 : Άδεια Χρήσης

Στην επόμενη οθόνη εμφανίζεται η άδεια χρήσης GNU/GPL με βάση την οποία διατίθεται το Joomla (Εικόνα 4.12). Κάνουμε κλικ στο κουμπί *Επόμενο*.



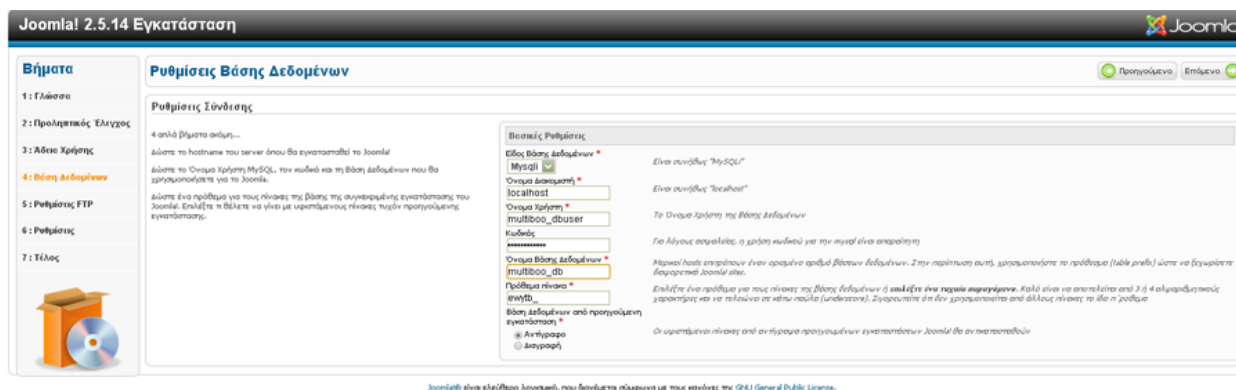
Εικόνα 4. 12 - Άδεια χρήσης.

Βήμα 4 : Βάση Δεδομένων

Στην καρτέλα αυτή απαιτούνται τα στοιχεία για τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων που δημιουργήσαμε. Πρέπει να εισάγουμε τα στοιχεία της βάσης δεδομένων με την οποία θα συνεργάζεται το Joomla!. Στην περιοχή «Ρυθμίσεις Βάσης δεδομένων» εισάγουμε τα αντίστοιχα δεδομένα στα πλαίσια κειμένου (Εικόνα 4.13).

- Στην αναδιπλούμενη λίστα «Είδος Βάσης δεδομένων» αφήνουμε την προεπιλεγμένη mysql.
- Στο πλαίσιο κειμένου «Όνομα διακομιστή» εισάγουμε, συνήθως, το όνομα localhost.
- Στο πλαίσιο κειμένου «Όνομα Χρήστη» εισάγουμε το όνομα του χρήστη που έχουμε ορίσει στη βάση δεδομένων (multiboo_dbuser).
- Στο πλαίσιο κειμένου «Κωδικός» εισάγουμε τον κωδικό του χρήστη που έχουμε ορίσει στη βάση δεδομένων.
- Στο πλαίσιο κειμένου «Όνομα Βάσης δεδομένων» εισάγουμε το όνομα της βάσης δεδομένων που έχουμε δημιουργήσει (multiboo_db).

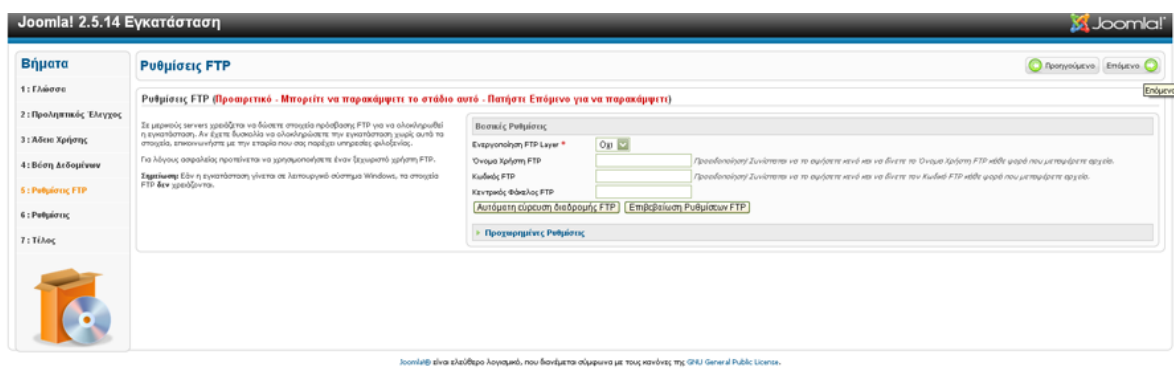
Όταν ολοκληρώσουμε την εισαγωγή δεδομένων, κάνουμε κλικ στο κουμπί **Επόμενο**.



Εικόνα 4. 13 - Ρυθμίσεις βάσης δεδομένων

Βήμα 5 : Ρυθμίσεις FTP

Για λόγους ασφαλείας και προστασίας των αρχείων που χρησιμοποιεί το Joomla εδώ μας δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας ενός FTP (File Transfer Protocol) λογαριασμού (Εικόνα 4.14). Θα το προσπεράσουμε κάνοντας κλικ στο κουμπί **Επόμενο**.

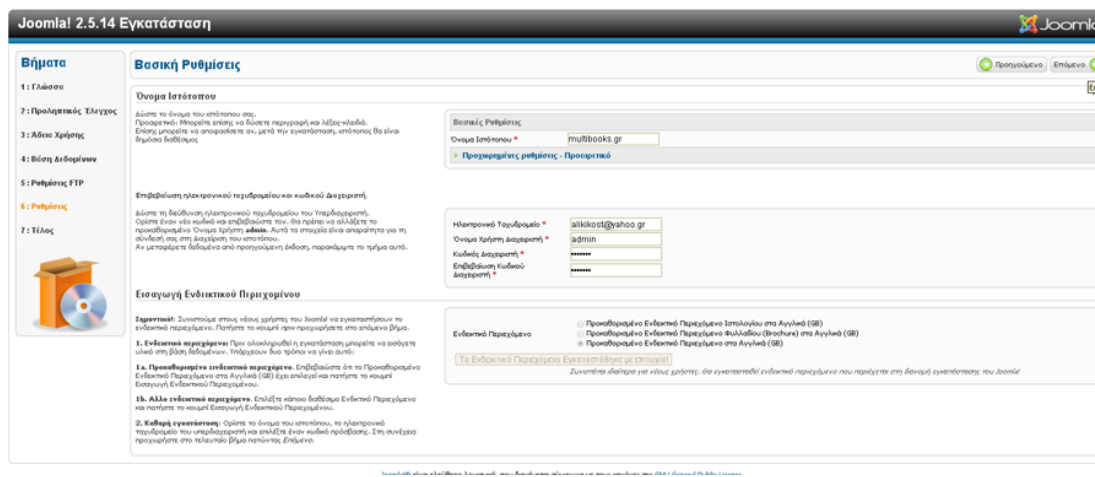


Εικόνα 4. 14 - Ρυθμίσεις File Transfer Pro

Βήμα 6 : Ρυθμίσεις

Στην περιοχή «Βασικές Ρυθμίσεις» εισάγουμε στα πλαίσια κειμένου τα αντίστοιχα δεδομένα (Εικόνα 4.15).

- Στο πλαίσιο κειμένου «Όνομα Ιστότοπου» εισάγουμε το όνομα της ιστοσελίδας που θα δημιουργήσουμε.
- Στο πλαίσιο κειμένου «διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου» εισάγουμε το e-mail του διαχειριστή της ιστοσελίδας το οποίο θα χρησιμεύσει στη μετέπειτα επικοινωνία με τους χρήστες.
- Στο πλαίσιο κειμένου «Κωδικός διαχειριστή» εισάγουμε τον κωδικό για να μπορούμε να συνδεόμαστε στην Περιοχή διαχείρισης.
- Στο πλαίσιο κειμένου «Επιβεβαίωση Κωδικού διαχειριστή» επαναλαμβάνουμε τον ίδιο κωδικό. Η «Εισαγωγή Ενδεικτικού Περιεχομένου» συνιστάται σε αρχάριους χρήστες, ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν ευκολότερα τη λειτουργία του Joomla. Κάνουμε κλικ στο κουμπί *Επόμενο*.

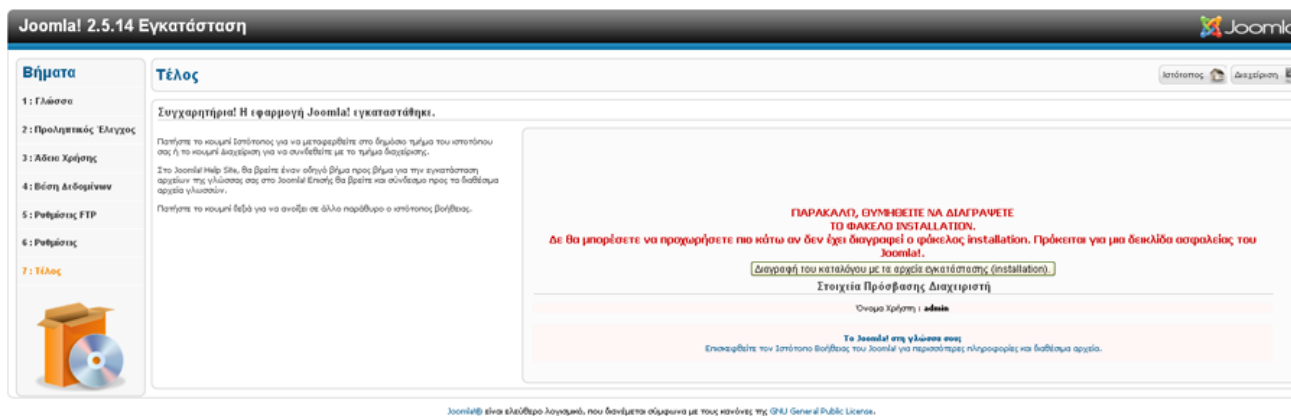


Εικόνα 4. 15 - Ρυθμίσεις

Βήμα 7 : Ολοκλήρωση εγκατάστασης

Στο τελευταίο βήμα το σύστημα μας ενημερώνει ότι η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε με επιτυχία (Εικόνα 4.16).

Για λόγους ασφαλείας, ο διαδικτυακός μας τόπος δεν είναι προσβάσιμος πριν διαγράψουμε το φάκελο installation που βρίσκεται αποθηκευμένος στη θέση: C:\xampp\htdocs\.

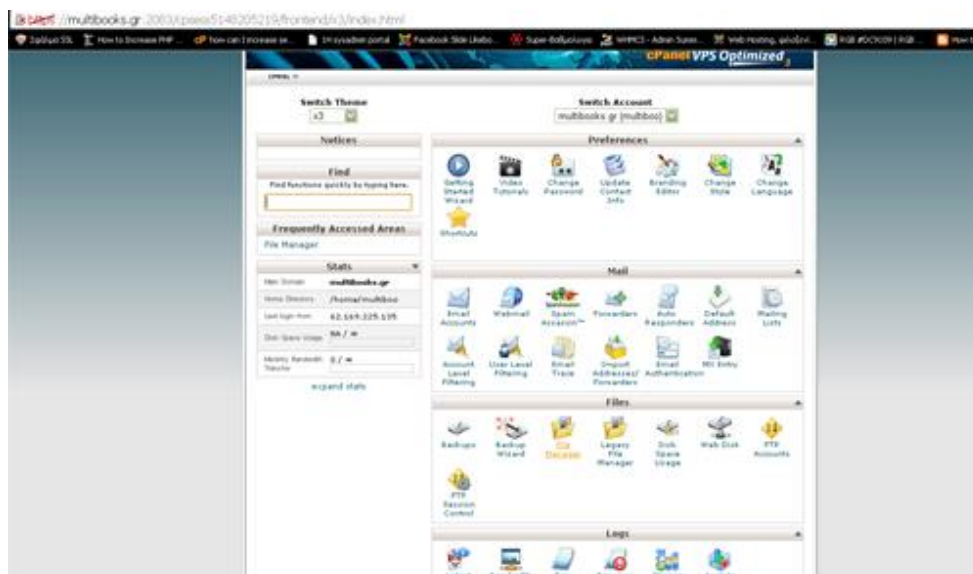


Εικόνα 4. 16 - Ολοκλήρωση εγκατάστασης Joomla



Εικόνα 4. 17 - Φόρμα εισόδου χρήστη στη περιοχή διαχείρισης

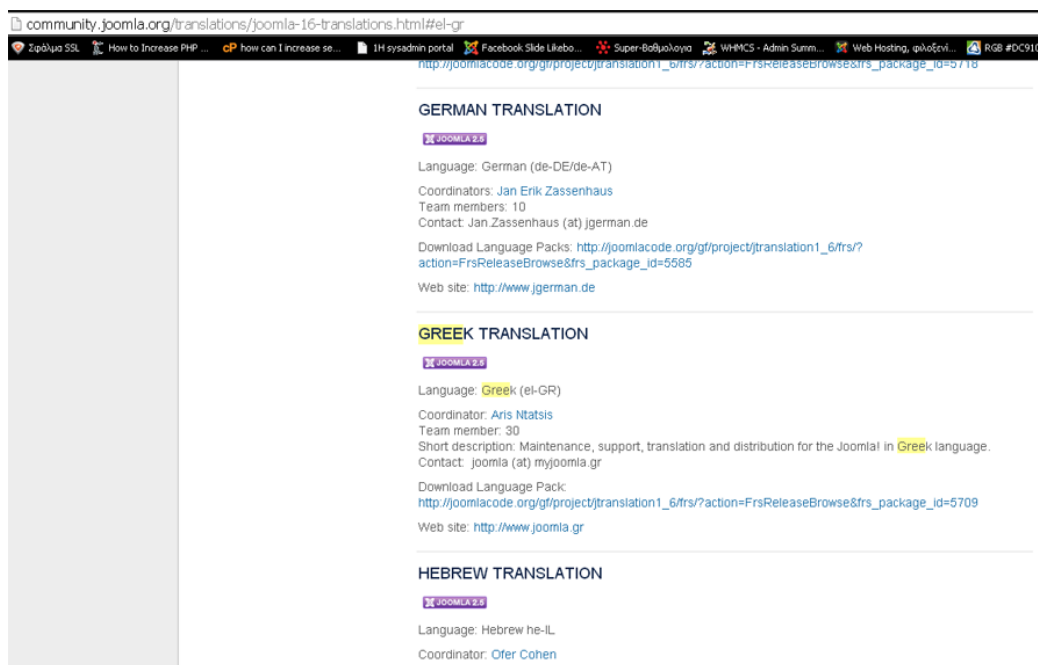
Στη συνέχεια πληκτρολογούμε το Username του χρήστη και το password (Εικόνα 4.17). Εμφανίζεται η περιοχή διαχείρισης της ιστοσελίδας (administration area) (Εικόνα 4.18).



Εικόνα 4. 18 - Περιοχή διαχείρισης σελίδας

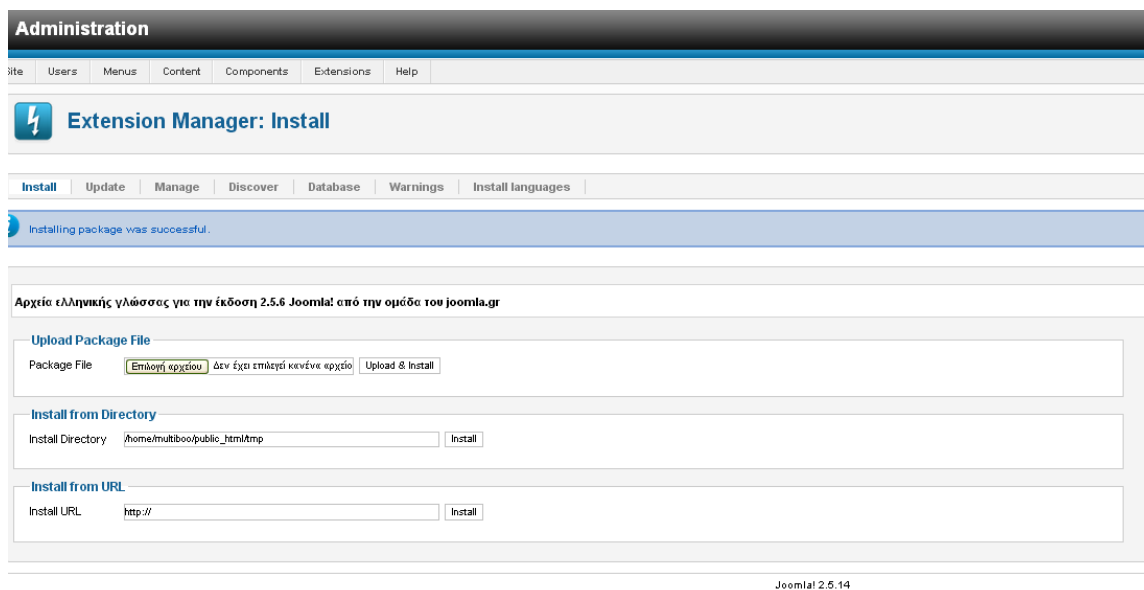
4.3 Εγκατάσταση ελληνικής γλώσσας

Για να εγκαταστήσουμε την ελληνική γλώσσα αρχικά πρέπει να κατεβάσουμε το πακέτο από την επίσημη ιστοσελίδα της Joomla (Εικόνα 4.19). Πρόκειται για ένα αρχείο σε συμπιεσμένη μορφή. Το κατεβάζουμε και το αποθηκεύουμε τοπικά στον υπολογιστή μας. Στη συνέχεια συνδεόμαστε στην περιοχή διαχείρισης, όπου ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει τυχόν αλλαγές (προσθήκες, αφαιρέσεις, τροποποιήσεις) στην ιστοσελίδα.



Εικόνα 4. 19 - Πακέτο ελληνικής γλώσσας

Το πακέτο ελληνικής γλώσσας θεωρείται extension (προσθήκη) και εγκαθίσταται στο Joomla όπως κάθε άλλο extension. Αρχικά από το κεντρικό μενού της περιοχής διαχείρισης πηγαίνουμε Extensions->Extension Manager. Πρόκειται για την περιοχή όπου μπορούμε να εισάγουμε νέες προσθήκες στην ιστοσελίδα μας. Επιλέγουμε το συμπιεσμένο αρχείο και πατάμε “Upload & Install” (Εικόνα 4.20).



Εικόνα 4. 20 - Εγκατάσταση ελληνικής γλώσσα

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση της ελληνικής γλώσσας, τότε πηγαίνοντας από το κεντρικό μενού διαχείρισης Extensions->Language Manager παρατηρούμε ότι εμφανίζεται μια λίστα με όλες τις γλώσσες που έχουμε εγκαταστήσει με προεπιλογή την αγγλική γλώσσα (Εικόνα 4.21).

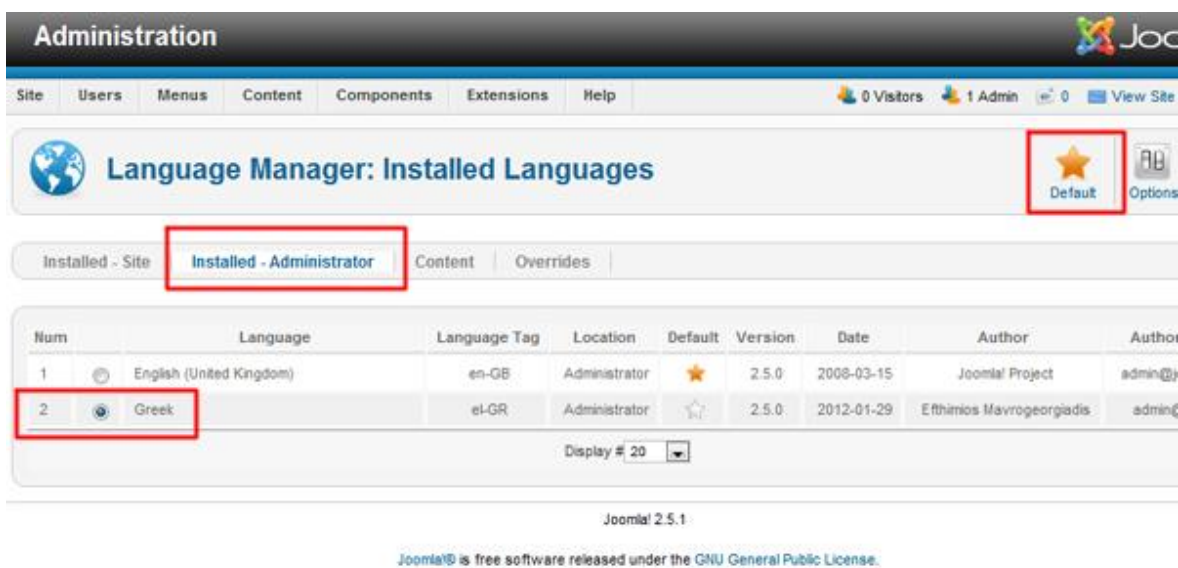


Εικόνα 4. 21 - Language Manager

Θέτοντας ως προεπιλογή (default) την ελληνική γλώσσα, τόσο η ιστοσελίδα (Εικόνα 4.22) όσο και η περιοχή διαχείρισης (Εικόνα 4.23) εμφανίζονται πλέον στα ελληνικά.



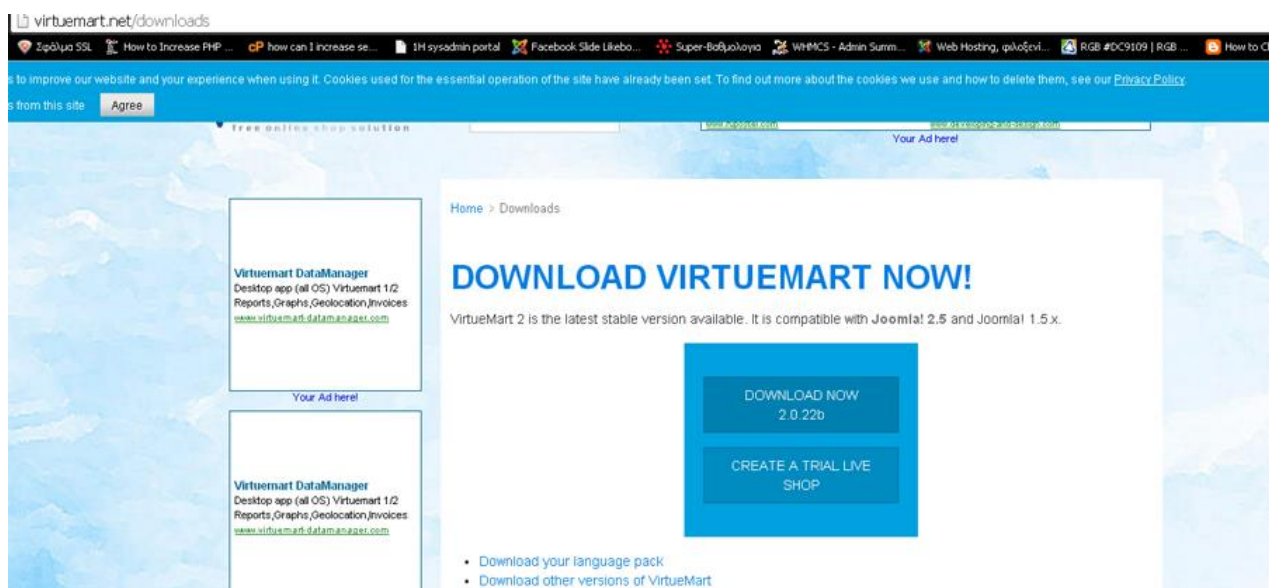
Εικόνα 4. 22 - Ελληνική γλώσσα στην ιστοσελίδα



Εικόνα 4. 23 - Ελληνική γλώσσα στην περιοχή

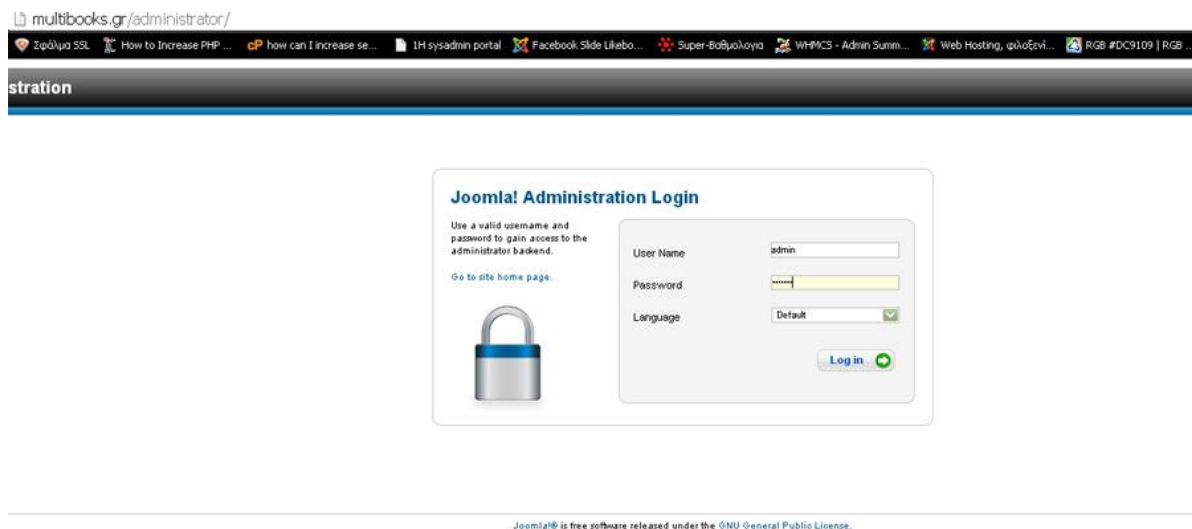
4.4 Εγκατάσταση VirtueMart

Αρχικά κατεβάζουμε την έκδοση VirtueMart 2.0.22b. από την επίσημη σελίδα <http://virtuemart.net/> (Εικόνα 4.24).



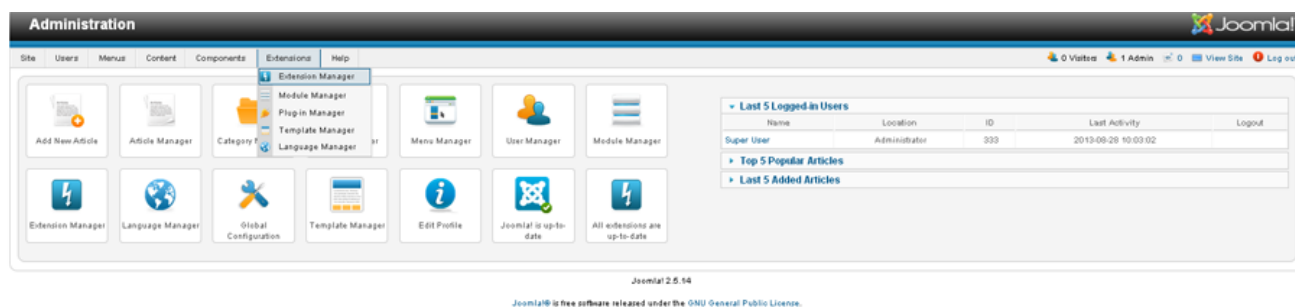
Εικόνα 4. 24 - Λήψη λογισμικού VirtueMart

Αρχικά συνδεόμαστε στη περιοχή διαχείρισης του Joomla. Χρησιμοποιούμε το username και το password του χρήστη για να εισέλθουμε στο σύστημα (Εικόνα 4.25).

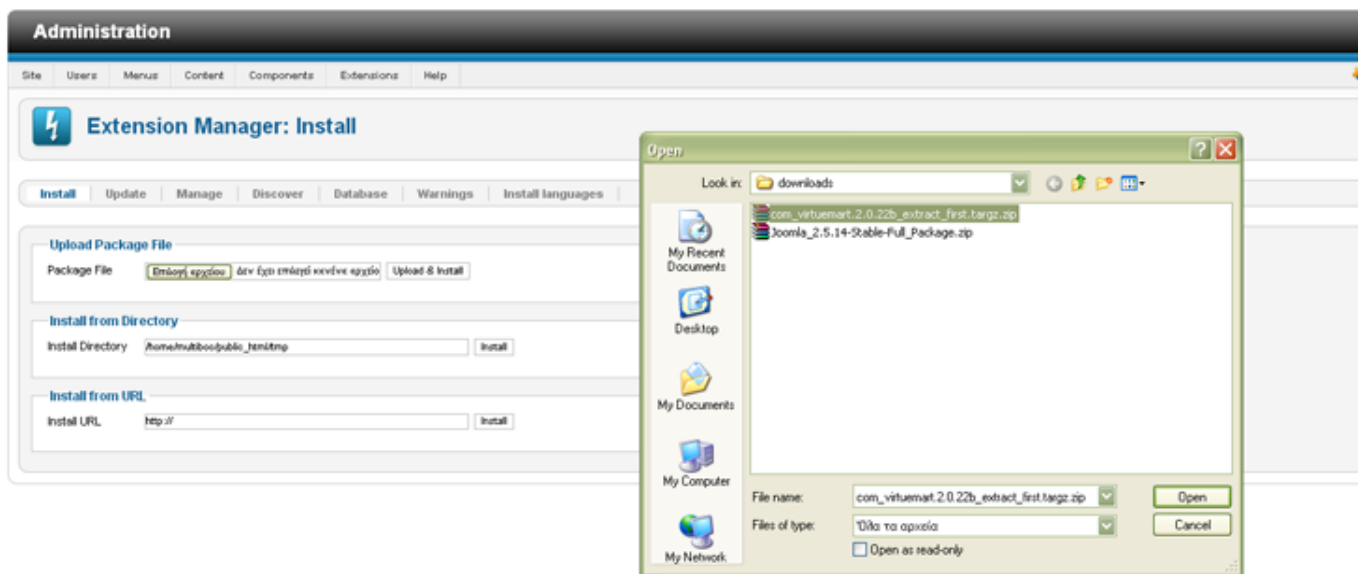


Εικόνα 4. 25 - Φόρμα για είσοδο στην περιοχή διαχείρισης του Joomla

Το VirtueMart θεωρείται ένα πολύ δημοφιλές component του Joomla. Η εγκατάστασή του πραγματοποιείται όπως κάθε άλλο component με τον ακόλουθο τρόπο. Αρχικά εισερχόμαστε στην περιοχή διαχείρισης του Joomla και πηγαίνουμε στο Extension Manager (Εικόνα 4.26). Εκεί εμφανίζεται μια καρτέλα όπου μπορούμε να εισάγουμε ένα νέο extension, δηλαδή component, module ή plugin. Το component VirtueMart που θα εγκαταστήσουμε είναι σε συμπιεσμένη μορφή. Επιλέγουμε το συμπιεσμένο αρχείο και πατάμε “Upload & Install” (Εικόνα 4.27).

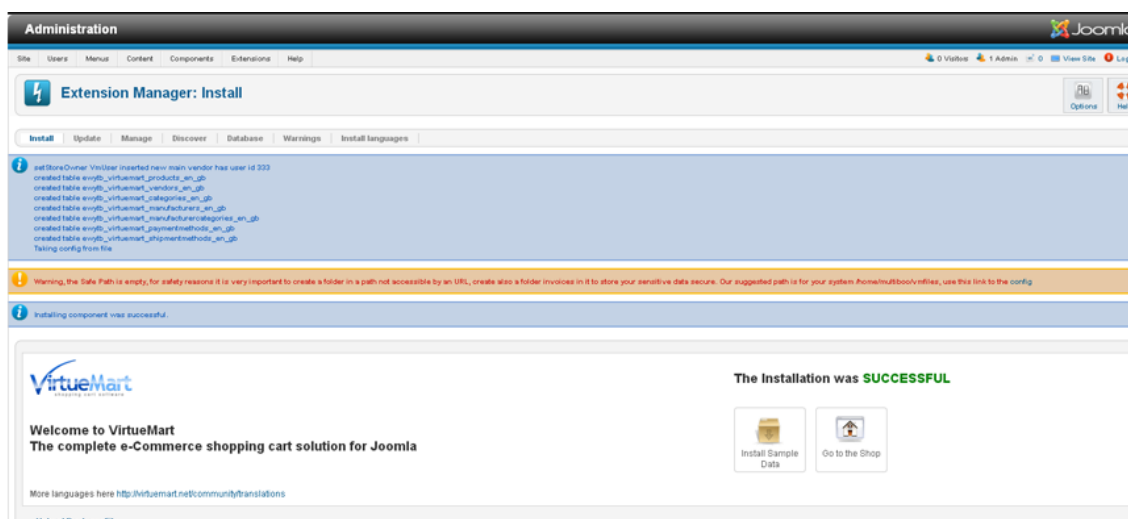


Εικόνα 4. 26 - Επιλογή Extension Manager από το control panel του Joomla



Εικόνα 4. 27 - Εγκατάσταση VirtueMart 2.0.2 1

Αφού ολοκληρωθεί σωστά η εγκατάσταση του VirtueMart εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα (Εικόνα 4.28). Σε περίπτωση που υπάρξει πρόβλημα με την εγκατάσταση, πάλι εμφανίζονται πληροφορίες που ενημερώνουν σχετικά με τη φύση του προβλήματος βοηθώντας έτσι τον χρήστη να διορθώσει το σφάλμα.



Εικόνα 4. 28 - Επιτυχής ολοκλήρωση εγκατάστασης

4.5 Επιλογή θέματος του e-shop

Για να έχουμε την καλύτερη δυνατή εμφάνιση, χρηστικότητα, λειτουργικότητα και μια ομάδα ανθρώπων που θα μεριμνεί για την αναβάθμιση της σελίδας μας, επιλέγουμε ένα δωρεάν πρότυπο (θέμα). Ένα πρότυπο είναι ουσιαστικά ο τύπος του Joomla! που αλλάζει τον τρόπο που φαίνεται το site μας. Υπάρχουν δύο είδη προτύπων: Front-end Πρότυπα και Back-end Πρότυπα.

Μετά από έρευνα καταλήξαμε στον εντοπισμό του καταλληλότερου θέματος από την ιστοσελίδα <http://www.joomlart.com/> η οποία είναι ο μεγαλύτερος και πιο έμπιστος πάροχος θεμάτων για ιστοσελίδες φτιαγμένες με Joomla.

Το θέμα μας ονομάζεται “JA Vintas” και είναι ένα ecommerce Joomla 2.5 πρότυπο. Το πρότυπο αυτό υποστηρίζει το Virtuemart για πραγματοποίηση ηλεκτρονικών αγορών με τη λειτουργία του καλαθιού αγορών και έρχεται με το πακέτο K2, και πολλές άλλες σελίδες μπόνους.

Είναι κομψό και καθαρό πρότυπο σε 4 χρώματα με πολύ καλή διαρρύθμιση. Υποστηρίζει και blog ύφος και στυλ k2. Το πρότυπο μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα για blog και προσωπικούς σκοπούς. Για χρήση με Virtuemart με τον σχεδιασμό που έχει ταιριάζει αρκετά αυτό το πρότυπο.

Λειτουργεί καλά και ταιριάζει σε όλες τις web-enabled συσκευές και τους φορητούς browsers.

4.6 Εγκατάσταση του προτύπου

Για να εγκαταστήσουμε ένα πρότυπο σε συμπιεσμένη μορφή μέσω του πίνακα διαχείρισης του Joomla σε Joomla 2.5 κάνουμε τα εξής:

Πηγαίνουμε στην Διαχείριση του Joomla (εδώ www.multibooks.gr/administrator) -> Επεκτάσεις -> Extension Manager

Στη «Διαχείριση επεκτάσεων» επιλέγουμε την πρώτη επιλογή "Upload Package File"

Κάνουμε κλικ στο κουμπί "Επιλογή ..." για να επιλέξουμε το αρχείο zip από τον υπολογιστή μας

Κάνουμε κλικ στο κουμπί "Μεταφόρτωση & Εγκατάσταση"

Πηγαίνουμε στο Επεκτάσεις -> Πρότυπο Manager

Βρίσκουμε το πρότυπο στη λίστα και να θέτουμε ένα αστέρι δίπλα σε αυτό

Κάνουμε κλικ στο κουμπί "Make Default".

Σε αυτό το σημείο έχει εγκατασταθεί το πρότυπό μας.

Τα πρώτα μας βήματα αφορούν την παραμετροποίηση του θέματος από το μενού Διαχείριση Προτύπων: Επεξεργασία Ύφους, όπως ενημέρωση του logo της σελίδας μας, τη δημιουργία slide για την αρχική σελίδα, όπως ορίζει το πρότυπο, τη δημιουργία του μενού, το πλάτος του προτύπου, τον τύπο του μενού, το γενικό χρώμα του ιστότοπου κτλ. Τα επόμενά μας βήματα αφορούν στην εισαγωγή κατηγοριών των προϊόντων μας (βιβλίων) και το πέρασμα των βιβλίων.

4.6.1 Επεξεργασία παραμέτρων του προτύπου

Μεταβαίνουμε στον Πίνακα Ελέγχου του προσθέτου ηλεκτρονικού εμπορίου VirtueMart. Το κύριο μενού σε αυτό το σημείο αποτελείται από τα στοιχεία:

- Προϊόντα
- Κατηγορίες Προϊόντων
- Παραγγελίες

- Μέθοδοι Πληρωμών
- Αγοραστές
- Ρύθμιση
- Κατάστημα
- Τεκμηρίωση

Αρχικά προσθέτουμε Κατηγορίες Προϊόντων στην ομώνυμη καρτέλα, για παράδειγμα «Ψυχολογία, Φιλοσοφία, Τέχνη». Μπορούμε να δώσουμε και μια περιγραφή της κατηγορίας, και Meta πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων αναζήτησης σχετικού περιεχομένου.

Αφού ολοκληρώσουμε την καταχώρηση όλων των κατηγοριών μπορούμε να τις διατάξουμε κατά σειρά σπουδαιότητας ώστε να εμφανίζονται ιεραρχικά και στον τελικό χρήστη. Επίσης, ορίζουμε πόσα βιβλία να φαίνονται σε μια σελίδα ανά κατηγορία τόσο στο frontend όσο και στο backend της σελίδας μας.

Αναφορικά με τις τιμές, διαμορφώνουμε την τελική τους προβολή συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ και διαλέγουμε προβολή της έκπτωσης στα προϊόντα όταν αυτή ισχύει.

Επίσης, ορίζουμε τις επιλογές που θέλουμε για τον τρόπο που εμφανίζεται το Καλάθι Αγορών και των πεδίων που υπάρχουν στη Σελίδα Προϊόντος.

Από το μενού Κατάστημα συμπληρώνουμε τα στοιχεία του Προμηθευτή, τους Όρους Χρήσης της σελίδας, τις Νομικές Πληροφορίες και τις Meta πληροφορίες.

Επίσης, προσαρμόζουμε τη μορφή που θέλουμε να έχει το Τιμολόγιο που παραλαμβάνει ο πελάτης με την ολοκλήρωση της παραγγελίας του.

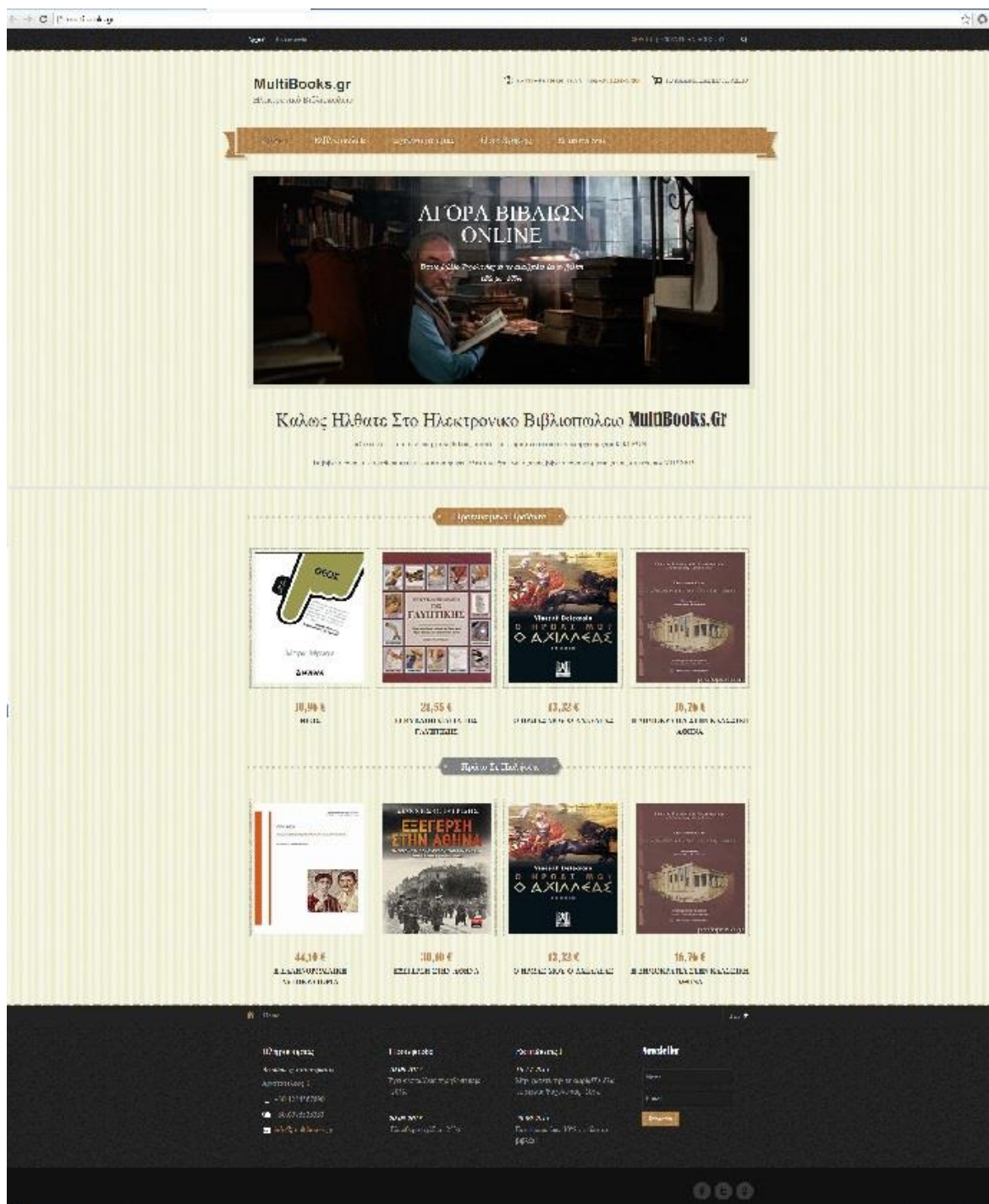
Στην καρτέλα Αρχεία Πολυμέσων βρίσκονται αποθηκευμένες όλες οι εικόνες, τα βίντεο που χρησιμοποιούμε στη σελίδα για τα προϊόντα μας και για τα λοιπά γραφικά στοιχεία που εισάγουμε.

Μεμονωμένα μπορούμε να επεξεργαστούμε κάθε αρχείο προσθέτοντάς του εναλλακτικό τίτλο (alt), λεζάντα, λέξεις κλειδιά κτλ.

Στην καρτέλα Μέθοδοι Αποστολής ορίζουμε ξεχωριστές μεθόδους, με τα δικά τους χαρακτηριστικά (πχ διαφορετική χρέωση για αποστολή με courier και διαφορετική χρέωση για αποστολή μέσω ταχυδρομείου).

Επίσης, στην καρτέλα Μέθοδοι Πληρωμής ορίζουμε τις διαφορετικές μεθόδους πληρωμής που έχει στην δυνατότητά του ο πελάτης της σελίδας μας (PayPal, Κατάθεση σε Τραπεζικό Λογαριασμό και Αντικαταβολή).

Στο σημείο αυτό η εμφάνιση του ηλεκτρονικού μας καταστήματος είναι όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 4. 29 - Εμφάνιση ιστοσελίδας www.multibooks.gr

Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό εγκαταστήσαμε επιτυχώς το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Joomla (κάνοντας ειδικευμένες ρυθμίσεις θόπως π.χ. επιλογή γλώσσας, ρύθμιση βάσης δεδομένων κτλ) και του σημαντικού προσθέτου VirtueMart το οποίο μας δίνει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης της ιστοσελίδας μας ως ηλεκτρονικό κατάστημα βιβλιοπωλείου.

Στην συνέχεια ερευνήσαμε και ανακαλύψαμε το καταλληλότερο πρότυπο που θα χρησιμοποιήσουμε τόσο για την εμφάνιση της σελίδας όσο και για τη λειτουργικότητά της.

Στο επόμενο κεφάλαιο ανακαλύπτουμε τις βασικές αρχές Βελτιστοποίησης της σελίδας στα αποτελέσματα αναζήτησης SEO (search engine optimization) ώστε να υλοποιηθεί στην πραγματικότητα και σύμφωνα με τις σύγχρονες αρχές ένα επιτυχημένο eshop το οποίο θα εμφανίζεται στις πρώτες θέσεις αναζήτησης όταν ο χρήστης αναζητάει ένα συγκεκριμένο βιβλίο.

Κεφάλαιο 5

Ανάπτυξη & SEO Ηλεκτρονικού Βιβλιοπωλείου

Στο κεφάλαιο αυτό μας ενδιαφέρει η έρευνα και εφαρμογή των αρχών λειτουργίας ενός επιτυχημένου ηλεκτρονικού βιβλιοπωλείου σύμφωνα με τα σύγχρονα πρότυπα αλλά και τις προσφερόμενες δυνατότητες του Joomla και του VirtueMart.

Μαθαίνουμε τις βασικές αρχές του SEO και τις υλοποιούμε στη σελίδα μας για την επιτυχία της καλύτερης δυνατής κατάταξης στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης σχετικά με το αντικείμενο που μας ενδιαφέρει, τα βιβλία ψυχολογίας.

5.1 SEO – Search Engine Optimization

SEO (search engine optimization) είναι η διαδικασία βελτίωσης μιας ιστοσελίδας με σκοπό την κατάταξη της σε υψηλότερες θέσεις, κατά την παρουσίαση αποτελεσμάτων έρευνας μέσω μηχανών αναζήτησης.

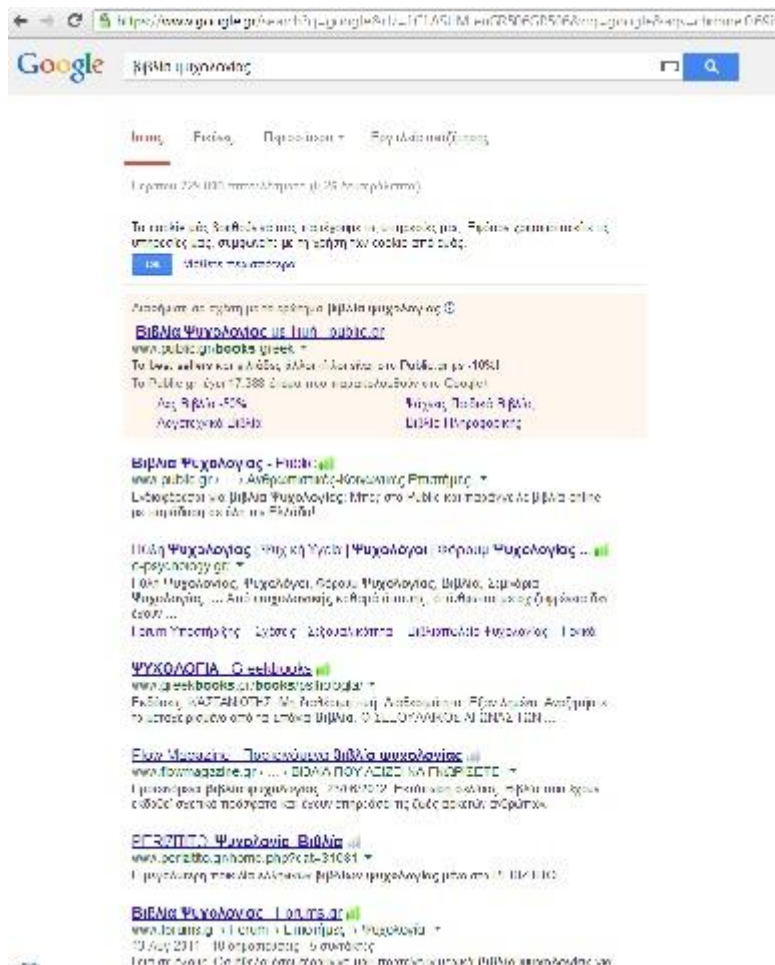
Όταν ένας χρήστης ψάχνει να βρει μέσω μηχανών αναζήτησης (Google, Yahoo, MSN κα) συγκεκριμένες ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας επιλεγμένες λέξεις κλειδιά (keywords). Αυτές μπορεί να είναι, το όνομα μίας εταιρείας, ένα τοπωνύμιο, κάποιο συγκεκριμένο προϊόν η υπηρεσία σχετικές με τα περιεχόμενα της ιστοσελίδας.

Π.χ. βιβλία ψυχολογίας, πώς αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά το άγχος, πως πρέπει να φέρονται οι γονείς στα παιδιά όταν βρίσκονται στην εφηβεία, οι μεγαλύτερες προσφορές σε βιβλία επιστημονικά, πανεπιστημιακά συγγράμματα κ.α.

Τα αποτελέσματα που μας δίνουν οι μηχανές αναζήτησης ποικίλουν από μερικές χιλιάδες μέχρι αρκετά εκατομμύρια ιστοσελίδες σχετικές με την ερώτηση μας.

Διαφοροποιούνται μάλιστα ανάλογα με τον αριθμό και τις λέξεις κάθε αναζήτησης. Στην κορυφή των αποτελεσμάτων θα διαπιστώσετε ότι εμφανίζονται οι ιστοσελίδες με τη μεγαλύτερη σχέση και συνάφεια ως προς τη λέξη κλειδί που επιλέχθηκε στις μπάρες των μηχανών αναζήτησης.

Το “βιβλία ψυχολογίας” θα δώσει πολύ περισσότερα αποτελέσματα από το “βιβλία αυτοβελτίωσης” και αντίστοιχα από το “βιβλίο αυτοβελτίωσης του John Catwick”. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε ομάδες των 10 ανά σελίδα. Ο χρήστης συνήθως διαβάζει την πρώτη και την δεύτερη σελίδα και επιλέγει να επισκεφτεί την ιστοσελίδα βιβλίων που βρίσκεται σε κάποια από αυτές. Άρα η ιστοσελίδα ενός βιβλίου που παρουσιάζεται μέσα στα 1-20 πρώτα αποτελέσματα δέχεται πολύ περισσότερους επισκέπτες από μία άλλη που παρουσιάζεται στις επόμενες θέσεις ή δεν έχει καθόλου παρουσία σε αποτελέσματα μηχανών αναζήτησης.



Εικόνα 5. 1 - Αποτελέσματα αναζήτησης «βιβλία ψυχολογίας»

Ο σκοπός των ενεργειών SEO είναι να εμφανίζεται η ιστοσελίδα ει δυνατόν στην πρώτη σελίδα των αποτελεσμάτων αναζήτησης καθώς έτσι επιτυγχάνεται μεγάλη επισκεψιμότητα, αφού η πλειοψηφία των χρηστών τις περισσότερες φορές επισκέπτονται τις ιστοσελίδες που βρίσκονται στις πρώτες σελίδες των αποτελεσμάτων αναζήτησης.

5.2 Λέξεις Κλειδιά - Keywords

Keywords ή λέξεις – κλειδιά λέγονται οι λέξεις ή φράσεις που χρησιμεύουν για την διαδικασία αυτή. Βάζοντας λοιπόν στην μπάρα αναζήτησης την φράση εφηβικός ψυχισμός π.χ. , η Google χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο Panda για να εμφανίσει στα

πρώτα αποτελέσματα τις πιο “ποιοτικές” (σύμφωνα με την διαδικτυακή τους παρουσία) και σχετικές ιστοσελίδες με το keyword που βάλαμε).

Εντοπισμός Keywords τα οποία πρέπει να στοχεύσουμε μέσω της ιστοσελίδας μας

Αυτό που επιδιώκεται είναι η ιστοσελίδα να εμφανίζεται στα πρώτα αποτελέσματα αναζήτησης για keywords (λέξεις-κλειδιά) που έχουν πολλές αναζητήσεις το μήνα, τότε εξασφαλίζεται μεγάλη και δωρεάν επισκεψιμότητα στην ιστοσελίδα .

Για παράδειγμα, η φράση “βιβλία ψυχολογίας” έχει 22.000 αναζητήσεις το μήνα. Δηλαδή, 22.000 φορές το μήνα μπαίνει η φράση αυτή στην μπάρα αναζήτησης του Google. Εάν λοιπόν η ιστοσελίδα μας εμφανίζεται πρώτη ή έστω στα πρώτα 10 αποτελέσματα, τότε περίπου 100 – 500 επισκέπτες την ημέρα θα καταλήγουν στην ιστοσελίδα μας. Εάν στοχεύουμε σε ένα keyword όμως, όπως το «βιβλία ψυχολογίας για εφήβους» που έχει 590 αναζητήσεις το μήνα, τότε δεν μπορούμε να περιμένουμε πάνω από 10-15 επισκέψεις την ημέρα στην ιστοσελίδα μας. Άρα αυτό που έχει σημασία δεν είναι απλά να βγαίνει η ιστοσελίδα μας στην πρώτη σελίδα του Google για οποιοδήποτε keyword αλλά για Keywords που έχουν πολλές αναζητήσεις το μήνα.

5.2 Εντοπισμός αριθμού αναζητήσεων για διάφορες Λέξεις-Κλειδιά

Για να βρούμε πόσες αναζητήσεις έχει κάθε λέξη ή φράση στην αναζήτηση του Google, επισκεπτόμαστε την σελίδα: <https://adwords.google.com> → **Αναφορά και εργαλεία** → **Εργαλείο λέξεων κλειδιών** (τοποθεσίες όλες – γλώσσες όλες)

Το Google λοιπόν, όταν του δίνουμε εμείς κάποιον όρο στην μπάρα αναζήτησης για να βρούμε κάποιες πληροφορίες γύρω από τον όρο αυτό, χρησιμοποιεί έναν τεράστιο και πολύπλοκο αλγόριθμο με πάρα πολλές μεταβλητές για να

“αποφασίζει” ποιες ιστοσελίδες θα εμφανίσει πρώτες στα αποτελέσματα αναζήτησης για τον όρο που του δώσαμε.

Σε γενικές γραμμές, μπορούμε να πούμε ότι το Google ελέγχει δύο πράγματα. Ποιες ιστοσελίδες είναι σχετικές με την λέξη ή τη φράση αναζητήσαμε και το δεύτερο πράγμα που ελέγχει είναι ποιες ιστοσελίδες έχουν μία καλή διαδικτυακή παρουσία. Έτσι εμφανίζει στα πρώτα αποτελέσματα ιστοσελίδες που είναι πιο σχετικές με τον όρο αυτό (π.χ. εμφανίζουν στο περιεχόμενό τους πολλές φορές τον όρο «βιβλία ψυχολογίας») και από τις πιο σχετικές ιστοσελίδες, θα εμφανιστούν πρώτες αυτές που έχουν την πιο καλή διαδικτυακή παρουσία (π.χ. να υπάρχουν πολλές διαφορετικές ιστοσελίδες που να παραπέμπουν σε αυτήν κτλ.)

Αναλύοντας περισσότερο το παράδειγμα που αναφέραμε, όταν εισάγει κάποιος στην μπάρα αναζήτησης την φράση βιβλία ψυχολογίας, τότε το Google εμφανίζει στα αποτελέσματα αναζήτησης τις σχετικές ιστοσελίδες με το βιβλία ψυχολογίας. Δηλαδή το Google μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου κάνει επισκόπηση τα αποθηκευμένα του αποτελέσματα στις ιστοσελίδες του internet και “βλέπει” σε ποιες από αυτές κυριαρχούν λέξεις ή φράσεις που εμπεριέχεται η έννοια βιβλία ψυχολογίας. Δηλαδή βλέπει τις ιστοσελίδες που μέσα στο domain τους, στα κείμενά τους, τις φωτογραφίες τους κτλ εμφανίζονται πολλές φορές λέξεις ή φράσεις όπως βιβλία ψυχολογίας, εγκυκλοπαίδειες ψυχολογίας κτλ

Έστω ότι το Google εντοπίσει 1000 τέτοιες ιστοσελίδες που είναι σχετικές με το keyword που αναζητήσαμε, δηλαδή το «βιβλία ψυχολογίας». Από αυτές τις χίλιες λοιπόν σχετικές ιστοσελίδες, στα πρώτα αποτελέσματα θα εμφανιστούν αυτές που έχουν την πιο ποιοτική διαδικτυακή παρουσία, δηλαδή αυτές που είναι πιο ποιοτικές ως προς την διαδικτυακή τους παρουσία.

Στην συνέχεια αναλύουμε τις έννοιες “σχετικές” ιστοσελίδες και ιστοσελίδες με “ποιοτική διαδικτυακή παρουσία”

5.3 Πως αποδεικνύεται ότι μία ιστοσελίδα είναι σχετική με ένα keyword;

Το να υπάρχει σε μία ιστοσελίδα μία αναφορά σε κάποιο άρθρο για το βιβλίο ψυχολογίας, δεν αρκεί για την Google ώστε να αποδειχθεί ότι η ιστοσελίδα αυτή είναι πολύ σχετική με το βιβλίο ψυχολογίας. Πρέπει λοιπόν να γίνουν κάποιες ενέργειες μέσα στην ιστοσελίδα που θα αποδεικνύουν ότι η ιστοσελίδα είναι πολύ σχετική με το βιβλίο ψυχολογίας. Όλες οι ενέργειες που γίνονται μέσα στην ιστοσελίδα και έχουν σκοπό να ανέβει η ιστοσελίδα στα αποτελέσματα αναζήτησης για κάποιο συγκεκριμένο keyword λέγονται on-site SEO ενέργειες. Ενδεικτικά κάποιες από αυτές είναι:

Να εμφανίζεται το keyword που έχουμε στοχεύσει:

1. Στον τίτλο της ιστοσελίδας
2. Στην meta-description της ιστοσελίδας δύο φορές (υπάρχει ένα πεδίο που λέγεται meta-description και το διαβάζουν οι μηχανές αναζήτησης για να “καταλάβουν” το περιεχόμενο της ιστοσελίδας
3. Σε πολλά άρθρα μέσα στην ιστοσελίδα. Φυσικά παίζει ρόλο να υπάρχει αρκετό γραπτό περιεχόμενο σχετικό με το keyword.
4. Στους τίτλους των φωτογραφιών και στο alt text (πεδίο που διαβάζουν οι μηχανές αναζήτησης για κάθε φωτογραφία)
5. Στις επικεφαλίδες και στις υποκεφαλίδες των άρθρων (h1,h2,h3 headings)

5.4 Πως αποδεικνύεται ότι μία ιστοσελίδα έχει ποιοτική διαδικτυακή παρουσία;

Για να οριστεί ότι μία σελίδα έχει ποιοτική διαδικτυακή παρουσία, πρέπει να ελεγχθούν πάρα πολλοί παράμετροι που συνιστούν έναν τεράστιο αλγόριθμο. Εν συντομία θα αναφερθούμε σε κάποιους βασικούς παράγοντες που αποδεικνύουν πως μία σελίδα έχει ποιοτική διαδικτυακή παρουσία και άρα έχει πολλές πιθανότητες να εμφανιστεί στην πρώτη σελίδα των αποτελεσμάτων αναζήτησης για το keyword που έχει στοχεύσει

Σημαντικός κανόνας είναι να υπάρχουν αναφορές για την ιστοσελίδα αυτή από άλλες ιστοσελίδες.

Στην περίπτωση αυτή αναφερόμαστε σε διάφορων ειδών ιστοσελίδες που μπορούν να φιλοξενήσουν μια αναφορά στην ιστοσελίδα μας. Για παράδειγμα, στην ιστοσελίδα του in.gr →<http://directory.in.gr/ShowEntities.aspx?deid=1876> θα υπάρχουν links για διάφορες ιστοσελίδες σχετικών με τον εξοπλισμό αυτοκινήτου. Τα links που υπάρχουν σε άλλες ιστοσελίδες λέγονται backlinks. Δηλαδή, όσα περισσότερα backlinks υπάρχουν για μία ιστοσελίδα, τόσο πιο ποιοτική μπορεί να θεωρείται η ιστοσελίδα. Βέβαια, δεν αρκεί όμως να υπάρχουν πολλά backlinks σε οποιαδήποτε τυχαία ιστοσελίδα, το καλύτερο είναι τα Backlinks να υπάρχουν σε ιστοσελίδες που και αυτές θεωρούνται ποιοτικές και σχετικές με το keyword που μας ενδιαφέρει.

Έχει ιδιαίτερη σημασία να υπάρχουν backlinks σε διάφορων ειδών ιστοσελίδες. Ενδεικτικά αναφέρουμε κάποια είδη ιστοσελίδων που μπορούν να φιλοξενήσουν δωρεάν ένα backlink για μια ιστοσελίδα:

Web Directories (π.χ. <http://directory.in.gr>) , Article Directories (π.χ. <http://www.ezinearticles.gr>, <http://www.ezinearticles.com>) , Press Release sites (π.χ. <http://www.pr.com>), Social Bookmarking Sites (π.χ. <http://www.stumbleupon.com>), Social networking sites (Facebook, Twitter) και πολλά άλλα.

Όλες οι ενέργειες που γίνονται έξω από την ιστοσελίδα (σε άλλα sites) με σκοπό την καλύτερη θέση στα αποτελέσματα αναζήτησης μιας ιστοσελίδας ανήκουν στις off-site SEO ενέργειες

5.5 Ο ρόλος του Google Page Rank

Ένας από τους σημαντικούς παράγοντες (αλλά όχι ο μόνος φυσικά) που δείχνει ότι μία ιστοσελίδα έχει ποιοτική διαδικτυακή παρουσία είναι το Google Page Rank. Google page rank (PR) είναι τρόπος τινά, η βαθμολογία που δίνει το Google με

άριστα το 10 για την κάθε ιστοσελίδα (ποιότητα με βάση την διαδικτυακή της παρουσία, όχι με βάση το περιεχόμενό της). Αυτή η βαθμολογία προκύπτει από έναν τεράστιο αλγόριθμο.

Ένα παράδειγμα είναι το εξής: αν βάλουμε την λέξη SEO στην μπάρα αναζήτησης του Google, στα πρώτα αποτελέσματα θα εμφανιστεί η ιστοσελίδα seomoz.org, αυτό γίνεται επειδή η ιστοσελίδα αυτή έχει βαθμολογία 7/10 και φυσικά το περιεχόμενο της ιστοσελίδας είναι απόλυτα σχετικό με την λέξη SEO που βάλαμε στην μπάρα αναζήτησης. Το google page rank για κάθε ιστοσελίδα, μπορούμε να το βλέπουμε από το www.prchecker.info ή το www.alexa.com.

Γενικά, για να θεωρήσει το Google μία ιστοσελίδα σχετική με ένα keyword και ταυτόχρονα ποιοτική ελέγχει πάρα πολλά πράγματα και δίνει διαφορετική βαρύτητα στο καθένα, συνθέτοντας έναν δύσκολο αλγόριθμο. Κάποιοι παράγοντες έχουν σχέση με την ίδια την ιστοσελίδα (on page SEO) και κάποιοι άλλοι παράγοντες έχουν σχέση με τις άλλες ιστοσελίδες που υπάρχουν στο διαδίκτυο (Off page SEO).

Επίλογος

Στο κεφάλαιο αυτό γνωρίσαμε τα κύρια χαρακτηριστικά που χρειάζεται να εφαρμόσουμε στο ηλεκτρονικό μας βιβλιοπωλείο, ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή κατάσταση στα αποτελέσματα αναζήτησης σχετικού περιεχομένου με την σελίδα μας.

Οι αρχές αυτές εμπίπτουν στη φιλοσοφία του SEO – Search Engine Optimization και εφαρμόζονται κάθε στιγμή που καταχωρούμε ένα προϊόν (βιβλίο) από τον τίτλο και την περιγραφή του μέχρι και την αποθήκευση των αντίστοιχων εικόνων και των meta πληροφοριών που τις συνοδεύει.

Συμπεράσματα

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και οι γρήγοροι ρυθμοί της καθημερινής ζωής έχουν δημιουργήσει την ανάγκη διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη ανά πάσα χρονική στιγμή. Μια τέτοιου είδους ανάγκη καλύπτει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα που δραστηριοποιείται στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι χρήστες συνήθως ζητούν μια απλή εφαρμογή που να τους δίνει τη δυνατότητα να αγοράσουν τα προϊόντα που επιθυμούν στις καλύτερες τιμές της αγοράς, με τις καλύτερες προδιαγραφές και μέσα σε λογικό χρονικό διάστημα από τη στιγμή της παραγγελίας. Μια ηλεκτρονική παραγγελία προσφέρει πολλά οφέλη όπως εξοικονόμηση χρημάτων (αγοράζοντας προϊόντα που ανήκουν σε προσφορές), εξοικονόμηση χρόνου, δυνατότητα σύγκρισης χαρακτηριστικών και τιμών, αγορές που δεν επηρεάζονται από ωράριο λειτουργίας καταστήματος αλλά είναι απεριόριστες. Στο ηλεκτρονικό εμπόριο διακρίνονται δύο είδη συναλλαγών:

- Αυτές που συμφωνούνται και εκτελούνται μέσω διαδικτύου (συνήθως μια υπηρεσία). Ένα παράδειγμα είναι η αγορά λογισμικού από ένα ηλεκτρονικό κατάστημα.
- Αυτές που συμφωνούνται ηλεκτρονικά αλλά περιλαμβάνουν υλική παράδοση προϊόντος. Ένα παράδειγμα είναι η αγορά ενός βιβλίου από ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται η υλική παράδοση του βιβλίου μέσω ταχυδρομείου.

Δυστυχώς, είναι αρκετές οι περιπτώσεις εξαπάτησης καταναλωτών μέσα από το διαδίκτυο. Ο καλύτερος τρόπος αποφυγής τέτοιων φαινομένων είναι να προσπαθούμε να ελέγχουμε αν τα στοιχεία που προβάλλονται από μια ιστοσελίδα είναι ακριβή και αληθινά. Να εμπιστευόμαστε έγκυρα ηλεκτρονικά καταστήματα με μεγάλο αριθμό εγγεγραμμένων χρηστών και πάντα να διαβάζουμε τα σχετικά σχόλια που αφορούν το προϊόν ή την υπηρεσία που σκοπεύουμε να αγοράσουμε.

Στη παρούσα πτυχιακή εργασία στόχος μας ήταν η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Αρχικά αναλύσαμε τι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) και ασχοληθήκαμε συγκεκριμένα με το Joomla που είναι ένα από τα CMS που υποστηρίζουν τη δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος. Μελετήσαμε και εγκαταστήσαμε το component VirtueMart που ουσιαστικά υλοποιεί ένα τέτοιο e-shop με τη βοήθεια του Live Linux Server στον υπολογιστή μας. Βασιστήκαμε κυρίως σε ελεύθερο λογισμικό που ωστόσο υποστηρίζεται από μια μεγάλη κοινότητα χρηστών.

Βιβλιογραφία

1. Δουληγέρης, Χ., Κοπανάκη, Ε. & Μαυροπόδη, Ρ. (2004), Τεχνολογίες Διαδικτύου - Αρχές Λειτουργίας και Προγραμματισμός Εφαρμογών στο Διαδίκτυο, Νηρηίδες.
2. Καρακός, Α. (2007), Διαδίκτυο Παγκόσμιος Ιστός & Τεχνικές Προγραμματισμού, Γκιούρδας.
3. Καρανικόλας, Ν. (2006), Τεχνολογίες διαδικτύου και ηλεκτρονικό εμπόριο, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
4. Πασχόπουλος, Α. & Σκαλτσάς, Π. (2006), Ηλεκτρονικό εμπόριο, Κλειδάριθμος.
5. Πετράκης, Μ. (2011), Έρευνα Marketing, Σταμούλη Α.Ε.
6. Ince, D. (2007), Κατανεμημένες εφαρμογές και ηλεκτρονικό εμπόριο, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
7. Rosen, A. (2002), Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Δίαυλος.
8. Welling, L. & Thomson, L. (2005), Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL, 3η Έκδοση, Γκιούρδας.

Σύνδεσμοι

1. <http://www.joomla.org/download.html>
2. <http://virtuemart.net/>
3. http://www.starnet.com/xwin32kb/LIVEServer_Installation_Linux
4. <http://en.wikipedia.org>
5. <http://www.iswe-ev.de/>
6. <http://el.wikipedia.org/wiki/Διαδίκτυο>
7. http://el.wikipedia.org/wiki/Ηλεκτρονικό_Εμπόριο
8. <http://el.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>
9. http://el.wikipedia.org/wiki/Πρωτόκολλο_Μεταφοράς_Υπερκειμένου
10. <http://el.wikipedia.org/wiki/PHP>
11. <http://el.wikipedia.org/wiki/Javascript>
12. http://el.wikipedia.org/wiki/Ηλεκτρονικά_Καταστήματα
13. <http://el.wikipedia.org/wiki/WordPress>
14. <http://el.wikipedia.org/wiki/Drupal>
15. <http://mydrupal.gr/>
16. <http://cpanel.net/>
17. <http://www.joomlart.com/joomla/templates/ja-vintas>
18. <http://www.webmasterslife.gr/search-engine-optimization/34-seo-tutorials>
19. <http://moz.com/>