

Πτυχιακή Εργασία



Εκπόνηση Εργασίας: Σόνια Φωτακοπούλου Α.Μ: 731

Επιβλέπων Καθηγητής: Καλογεράκης Παναγιώτης

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής Ηλεκτρονικού Καταστήματος Παροχέα Ηλεκτρικής Ενέργειας.»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
Καλογεράκης Παναγιώτης

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:
Φωτακοπούλου Διονυσία

Περίληψη

Η παρούσα εργασία με Θέμα: «Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής Ηλεκτρονικού Καταστήματος Παροχέα Ηλεκτρικής Ενέργειας», πραγματεύεται την έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου και τοποθετεί τα θεμέλια για την υλοποίηση Ηλεκτρονικού Καταστήματος Παροχέα Ηλεκτρικής Ενέργειας. Η πτυχιακή αυτή εργασία εκπονήθηκε στο Εργαστήριο Ανάπτυξης Εφαρμογών Πολυμέσων Ι, του τμήματος ΣΤΕΦ-Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων υπό την επίβλεψη του Καθηγητή κ. Καλογεράκη Παναγιώτη.

Σκοπός της εργασίας ήταν ο σχεδιασμός και η κατασκευή μιας δυναμικής σύγχρονης ιστοσελίδας, που θα ενσωμάτωνε όλες τις απαραίτητες λειτουργίες και ευκολίες τόσο για τον απλό χρήστη-επισκέπτη της ιστοσελίδας όσο και για τον ιδιοκτήτη-διαχειριστή του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Για την υλοποίηση του δικτυακού τόπου χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα scripting PHP, το σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων "MySQL", για την διαχείριση των δεδομένων και των πληροφοριών που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία της ιστοσελίδας και το λογισμικό "Apache HTTP server" για τη δημιουργία του διακομιστή (Server) πάνω στον οποίο θα "τρέχει" η ιστοσελίδα.

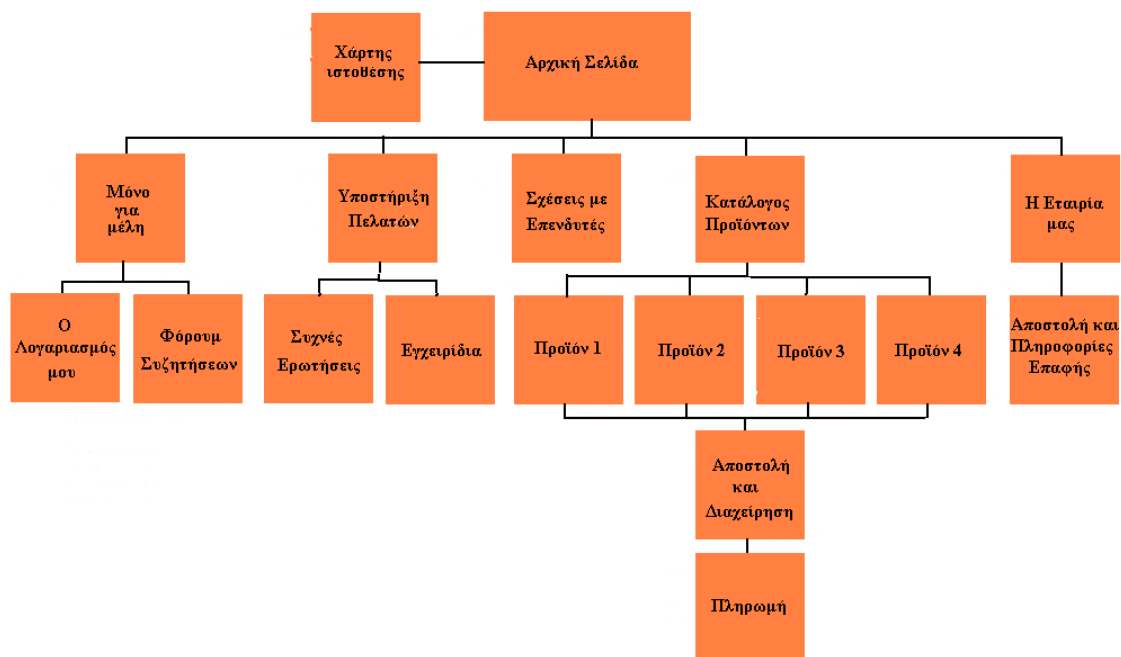
Το αποτέλεσμα ήταν ένα πλήρες και εύχρηστο ηλεκτρονικό κατάστημα με αρκετές δυνατότητες τόσο για τον πελάτη όσο και για τον ιδιοκτήτη-διαχειριστή. Το κατάστημα παρέχει τη δυνατότητα εγγραφής του χρήστη, εύκολης προσπέλασης των προϊόντων, δημιουργία αρχείου κινήσεων για τον κάθε πελάτη, αγορά προϊόντων-υπηρεσιών και παρακολούθηση της πορείας σύνδεσης από την εταιρεία. Η αγορά των προϊόντων γίνεται με ενημέρωση των προσφορών από τον Διαχειριστή της σελίδας και αφού συμπληρωθεί η αντίστοιχη φόρμα με τα στοιχεία του χρήστη μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα πραγματοποιείται η σύνδεση.

Η εργασία μας, στο θεωρητικό μέρος, ξεκινάει αναλύοντας γενικότερες έννοιες σχετικές με το ηλεκτρονικό εμπόριο και την κατασκευή ενός Ηλεκτρονικού Καταστήματος. Καθώς προχωράει γίνεται πιο συγκεκριμένη και πρακτική δίνοντας έμφαση τελικά στην κατασκευή του συγκεκριμένου ηλεκτρονικού καταστήματος και τη λειτουργία του.

Το Θεωρητικό λοιπόν αυτό μέρος της πτυχιακής μας, αποτελείται από ΔΥΟ κεφάλαια στα οποία περιγράφεται ο τρόπος δημιουργίας της εφαρμογής μας, ο τρόπος λειτουργίας της και ο τρόπος με τον οποίο θα μπορούσε ο οποιοσδήποτε χρήστης να την εγκαταστήσει και να την χειριστεί.

Η σχεδίαση της ιστοσελίδας είναι ένα βασικό κομμάτι για την εμφάνιση και τη λειτουργικότητα της ιστοσελίδας. Τα κατάλληλα χρώματα, γραφικά, η εύχρηστη δομή και η εύκολη περιήγηση κάνουν ελκυστική την ιστοσελίδα στους πελάτες.

Η πρώτη απόφαση για τη σχεδίαση είναι η δημιουργία της κατάλληλης δομής. Η συνήθης δομή είναι η ιεραρχική όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα (1).



Σχήμα 1

Συγκεκριμένα λοιπόν το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται σε μια γενική εικόνα για το ηλεκτρονικό εμπόριο, το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών και στις ασφαλείς συναλλαγές μέσω Διαδικτύου, στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του ηλεκτρονικού καταστήματος και γίνεται σύγκριση αυτών για να επιλεγεί το καλύτερο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η ανάλυση των τεχνολογιών ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και εφαρμογή του στο πρότυπο κατάστημα Vodafone.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται ξεκάθαρος ο τρόπος εγκατάστασης του Cubecart και στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση της Econolt και οι δυνατότητες της εταιρίας. Επιπρόσθετα στο κεφάλαιο αυτό, αναλύεται το manual σαν χρήστης και σαν διαχειριστής.

Τέλος, κάτω από τα κύρια κεφάλαια παραθέτετε και το παράρτημα όπου στο Πρώτο κεφάλαιο παραρτήματος, αναφέρεται στην ασφάλεια του ηλεκτρονικού εμπορίου και τις ασφαλείς συναλλαγές που μπορούν να πραγματοποιηθούν με αυτό καθώς επίσης και δυο παραδείγματα ιστοσελίδων ηλεκτρονικού εμπορίου, στο δεύτερο κεφάλαιο παραρτήματος γίνεται λεπτομερής εγκατάσταση των απαραίτητων προγραμμάτων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

.....	1
1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	10
1.3. Η ΕΞΕΛΙΞΗ.....	11
1.4. Η ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	12
1.5. ΛΙΑΝΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	13
1.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	13
1.7 Οι κινητήριες δυνάμεις του Ηλεκτρονικού εμπορίου.....	16
1.7.1. ΤΟ ΣΗΜΕΡΙΝΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	16
1.7.2 Αντιδράσεις των οργανισμών.....	18
1.8. Παραδείγματα Ιστοσελίδων Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	19
1.8.1 Όνομα ιστοσελίδας:.....	19
1.8.2 Όνομα ιστοσελίδας.....	20
2.1 Σύγχρονες Μέθοδοι Πληρωμής.....	23
2.1.1 Πιστωτικές Κάρτες.....	23
2.1.2 Ηλεκτρονικές Επιταγές.....	24
2.1.3 Ηλεκτρονικό Χρήμα.....	25
2.1.4 Ηλεκτρονικό Πορτοφόλι.....	27
2.1.5 Έξυπνες Κάρτες.....	27
2.2 Ψηφιακές Υπογραφές.....	28
2.3 Ψηφιακά Πιστοποιητικά (Certificates).....	29
2.4 Εφαρμογές στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	31
2.4.1 Ηλεκτρονικό Πορτοφόλι.....	31
2.4.2 Πιστωτικές Κάρτες.....	31
2.4.3 Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ PayPal.....	32
2.5 Αποθήκευση Ιδιωτικού Κλειδιού.....	33
2.6 Προηγμένες ηλεκτρονικές υπογραφές σε ηλεκτρονικά έγγραφα.....	33
2.7 Πρόσβαση σε ανοικτά ή κλειστά δίκτυα.....	33
3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	34
3.2. OPENSOURCE ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ.....	34
3.2.1. Γενικά.....	34
3.2.2. Συμμετοχή στην ανάπτυξη λογισμικού Ανοικτού κώδικα.....	35
3.2.3. Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα χρήσης λογισμικού Ανοικτού Κώδικα.....	35
3.3. Ο APACHE ΩΣ WEB SERVER.....	37
3.4 Παρουσίαση Cubecart – Joomla & PHP, MySQL.....	38
3.4.1. CUBECART:.....	38
3.4.2. Το Joomla.....	39
3.4.3. Γλώσσα επικοινωνίας παραγωγής ιστοσελίδων – (PHP).....	40
3.5 Τελική επιλογή εργαλείου Cubecart.....	42
4.1. Διαφάνεια – σαφήνεια στόχων.....	44
4.2. Περιεχόμενο.....	44
4.3. Ποιότητα εικόνων.....	45
4.4. Ποιότητα πολυμεσικού υλικού.....	45
4.5. Οργάνωση περιεχομένου.....	45
4.6. Πνευματικά δικαιώματα.....	46
4.7. Πολιτική συντήρησης.....	46
4.8. Πλοήγηση.....	47
4.10. Προσβασιμότητα.....	48
4.11. Χρόνος απόκρισης.....	49
4.12. Πολυγλωσσία.....	49
4.13. Ποιότητα συνδέσμων.....	49

4.14. Παρουσίαση	50
4.15. Αλληλεπίδραση	51
4.16. Παρουσίαση ιστότοπου που έχει χαρακτηριστεί ως δικτυακός κόμβος υψηλής ποιότητας.	51
5.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	59
5.1.2 Περιεχόμενα - Συστατικά.....	59
5.2 Κατηγορίες χρηστών	60
5.3 Χωρισμός σε frontend και backend	61
5.4 Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν.....	61
5.5 Η MYSQL	62
5.5.1 Τι είναι η MYSQL	62
5.5.2 Πλεονεκτήματα της MySQL.....	63
5.6 Τι είναι η PHP	63
5.6.1 Πλεονεκτήματα της PHP	63
5.7 Εγκατάσταση συστήματος	64
5.7.1. Εγκατάσταση του CubeCart	65
6.1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ECOVOLT.....	71
6.1.2 Προφίλ	71
6.1.3. Όραμα, Στόχοι, Στρατηγική	72
6.1.4 Εταιρική Υπευθυνότητα	73
6.2 Σαν Χρήστης:	73
6.5.1. Εγγραφή χρήστη (Login).....	74
6.5.2 Περιήγηση στην Αρχική σελίδα.....	76
6.5.3.Επιλογή προϊόντος από το χρήστη	77
6.5.4 Προσθήκη του προϊόντος στο καλάθι αγορών	79
6.5.5 Εμφάνιση καλαθιού & Τελικής παραγγελίας.....	80
6.6 Λειτουργία – Δυνατότητες Συστήματος (admin)	81
6.6.1 ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ & ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ.....	84
6.6.2 ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ	86
6.6.3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ	87
6.6.4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ	89
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	93
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	94
Παράρτημα	95
Π1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	96
Π1.2 ΤΟ ΤΡΩΤΟ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ.....	96
Π1.3. ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΗ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ;	96
Π1.4. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	97
Π1.5. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	98
Π1.5.1. Έλεγχος πρόσβασης	98
Π1.5.2. Κρυπτογράφηση	99
Π1.5.3. Σύστημα συμμετρικού κλειδιού	100
Π1.5.4. Σύστημα ασύμμετρου κλειδιού	100
Π1.5.5. Ψηφιακές Υπογραφές	101
Π1.5.6. SSL (Secure Socket Layer).....	101
Π1.5.7. Firewalls	102
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ.....	103
Π2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ APACHE 2.0.59 ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ SSL	103
Π2.1.1 Εγκατάσταση OpenSSL	103
Π2.1.2 Εγκατάσταση Apache.....	105
Π2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ PHP.....	110
Π2.3 Εγκατάσταση της MySQL.....	112

Π2.4 ΣΥΝΔΕΣΗ PHP και MySQL – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ EXTENSIONS	116
Π2.5 ΤΕΛΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	117
Π2.5.1 Μεταφορά των αρχείων *.php στο server	118
Π2.5.2. Μεταφορά του φακέλου "img" στο server, πρόσθετοι φάκελοι	118
Π2.5.3. Δημιουργία διαχειριστή του καταστήματος	118

1. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρελθόν οι συναλλαγές, οι αγορές και οι πωλήσεις προϊόντων αλλά και υπηρεσιών γίνονταν με καθαρά συμβατικά μέσα. Ο καταναλωτής προκειμένου να αγοράσει ένα προϊόν ή μια υπηρεσία ήταν υποχρεωμένος να μεταβεί στην έδρα του προμηθευτή των προϊόντων ή των υπηρεσιών. Στις μέρες μας ο τρόπος διεξαγωγής των συναλλαγών έχει αλλάξει ριζικά.

Ένας από τους σύγχρονους και γρήγορους τρόπους εξυπηρέτησης των καταναλωτών είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, το οποίο αναπτύσσεται ραγδαία στο εξωτερικό αλλά και στην Ελλάδα. Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο εκτός των άλλων προσφέρει τη δυνατότητα

στον καταναλωτή να επιλέξει να κάνει τις αγορές του από το σπίτι, χωρίς την ανάγκη της μετακίνησης στην έδρα του καταστήματος. Αυτό έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την κατακόρυφη αύξηση των διαθέσιμων επιλογών που έχει ο καταναλωτής στην επιλογή καταστήματος και προϊόντων.

1.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Ως ηλεκτρονικό εμπόριο ή αλλιώς e-commerce ορίζεται το εμπόριο που πραγματοποιείται με ηλεκτρονικά μέσα, βασίζεται δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων. Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί έκφανση των λεγόμενων υπηρεσιών εξ αποστάσεως. Ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί μια ολοκληρωμένη συναλλαγή που πραγματοποιείται μέσω δικτύων υπολογιστών ή άλλων ηλεκτρονικών δικτύων και κυρίως μέσω του διαδικτύου, χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, δηλαδή του πωλητή και του αγοραστή, οι οποίοι μπορούν να βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση ακόμα και σε διαφορετικές χώρες. Είναι οποιαδήποτε συναλλαγή, που ενέχει διαδικτυακή δέσμευση για αγορά ή πώληση αγαθών ή υπηρεσιών ή ακόμα και παροχή μη υλικών αγαθών, όπως μουσική ή προγράμματα λογισμικού. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι ο όρος "Ηλεκτρονικό Εμπόριο" χρησιμοποιείται και σε περιπτώσεις που η εμπορική πράξη δεν είναι κατ' εξοχήν "Ηλεκτρονική". Αν θεωρήσουμε ότι μια εμπορική πράξη περιλαμβάνει τρεις βασικές διαστάσεις (προϊόν, διαδικασία, διανομή), τότε γίνεται αντιληπτό τι εκτός από τα δυο άκρα, αμιγώς Ηλεκτρονικό εμπόριο και φυσικό εμπόριο, υπάρχουν πολλές ενδιάμεσες περιπτώσεις εμπορικών πράξεων. Σε μια εμπορική πράξη μπορεί το προϊόν να είναι φυσικό (π.χ. μια μητρική κάρτα Η/Υ) ή ψηφιακό (π.χ. λογισμικό Η/Υ), η διανομή μπορεί να είναι φυσική (π.χ. ταχυδρομείο) ή ψηφιακή (π.χ. Μεταφορά αρχείων μέσω διαδικτύου), η διαδικασία να είναι φυσική (π.χ. Με επίσκεψη στην έδρα του καταστήματος) ή ψηφιακή (π.χ. μέσα από μια φόρμα παραγγελίας σε μια ιστοσελίδα). Έστω και μια από τις τρεις αυτές διαστάσεις να είναι ψηφιακή, αυτομάτως μιλάμε για "Ηλεκτρονικό Εμπόριο".

1.3. Η ΕΞΕΛΙΞΗ

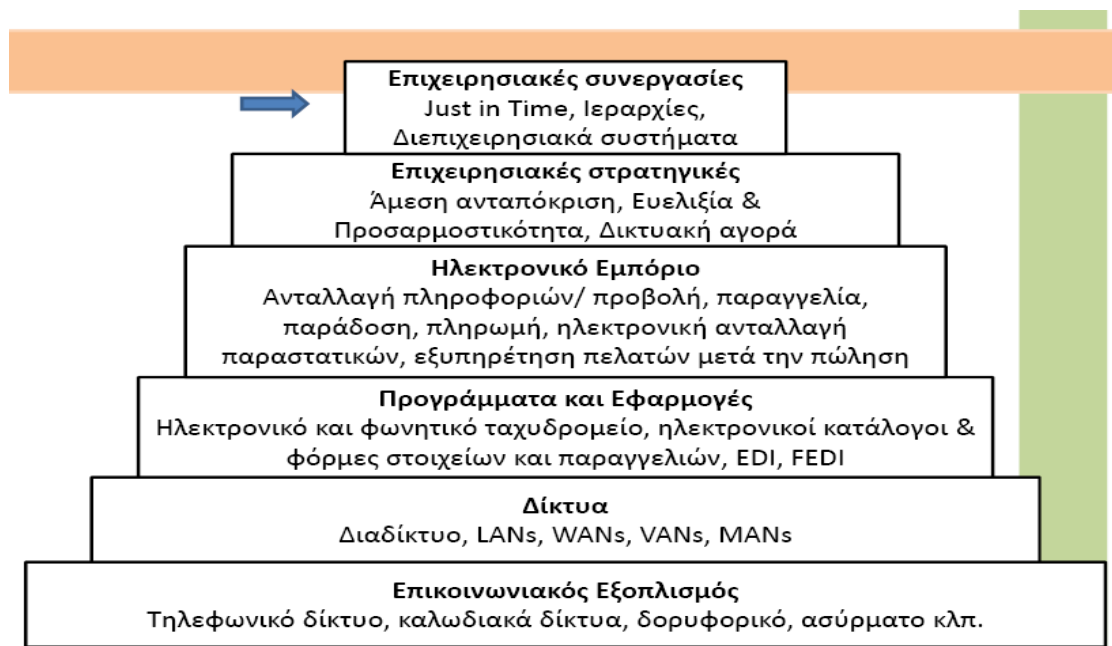
Η ιδέα στην οποία βασίζεται το ηλεκτρονικό εμπόριο, είναι σχετικά πρόσφατη, αν λάβει κανείς υπόψη του ότι το πρώτο "μηχανογραφημένο" πολυκατάστημα στον κόσμο δημιουργήθηκε το 1970. Πρόκειται για το Telemart, στο Σαν Ντιέγκο της Καλιφόρνια. Τότε, δεν υπήρχε Ίντερνετ και οι πελάτες χρησιμοποιούσαν το αναλογικό τηλέφωνο, για να επιλέξουν τα προϊόντα, που επιθυμούσαν να τους αποσταλούν στο σπίτι. Λίγο νωρίτερα, κατά τη δεκαετία του 60, οι τράπεζες είχαν αρχίσει την ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων σε ιδιωτικά δίκτυα όπως και ηλεκτρονική ανταλλαγή κεφαλαίων μέσα από ειδικά δίκτυα. Από τότε έχουν κατά καιρούς γίνει ανάλογες ενέργειες που συνεχώς εξελίσσονταν ταυτόχρονα με την εξέλιξη της τεχνολογίας των επικοινωνιών και του διαδικτύου. Η εμπορική χρήση του διαδικτύου στις αρχές της δεκαετίας του 90' ήταν το έναυσμα για την δημιουργία της έννοιας του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η εμφάνιση των πρώτων ηλεκτρονικών καταστημάτων έγινε άμεσα από μεγάλες κυρίως εταιρίες, στην προσπάθεια τους να προωθήσουν ακόμα περισσότερο τα προϊόντα τους. Σιγά σιγά με δειλά βήματα άρχισαν και κάποια παραδοσιακά καταστήματα να δημιουργούν τις δικές τους ιστοσελίδες για πώληση των προϊόντων τους. Τα πρώτα ηλεκτρονικά καταστήματα όπως ήταν φυσικό αφορούσαν την εμπορεία κυρίως προϊόντων προηγμένης τεχνολογίας, όπως ηλεκτρονικών υπολογιστών και λοιπού hardware που σχετιζόνταν με αυτούς, λογισμικού υπολογιστών, κινητών τηλεφώνων, Cd μουσικής. Ο λόγος είναι προφανής: Οι πιο "επιρρεπείς" πελάτες στο νέο είδος εμπορίου, του ηλεκτρονικού εμπορίου μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών, δε θα μπορούσαν να είναι άλλοι από τους χρήστες και αγοραστές ηλεκτρονικών συσκευών και υπολογιστών. Αργότερα καθώς όλο και περισσότερες κοινωνικές ομάδες χρησιμοποιούσαν το διαδίκτυο στην καθημερινότητα τους, έκαναν την εμφάνιση τους ηλεκτρονικά καταστήματα με προϊόντα που σχετιζόνταν λιγότερο ή και καθόλου με τις νέες τεχνολογίες. Έτσι σήμερα το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν υπολείπεται σε κανένα είδος προϊόντων έναντι του παραδοσιακού εμπορίου.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω τα πρώτα ηλεκτρονικά καταστήματα λειτουργούσαν ως "παραρτήματα" παραδοσιακών καταστημάτων. Ο λόγος ήταν κυρίως η αβεβαιότητα για την επιτυχία της νέας μορφής εμπορίου. Ένας επιχειρηματίας δύσκολα θα έπαιρνε το ρίσκο να δημιουργήσει ένα τέτοιο κατάστημα χωρίς να υπάρχει η σιγουριά του φυσικού καταστήματος. Σήμερα το ηλεκτρονικό εμπόριο θεωρείται δοκιμασμένο. Πολλοί νέοι επιχειρηματίες ξεκινούν την επιχειρηματική τους καριέρα από ένα αμιγώς ηλεκτρονικό κατάστημα. Πιθανότατα πλέον να έχουν αντιστραφεί οι όροι και να είναι μικρότερο το ρίσκο επιτυχίας της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας από την παραδοσιακή. Επιπλέον υπάρχει το πλεονέκτημα για το νέο επιχειρηματία της απαίτησης μικρότερων οικονομικών κεφαλαίων για το ξεκίνημα μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης σε σχέση με την παραδοσιακή. Σε σχέση με τις πρώτες απόπειρες ηλεκτρονικών καταστημάτων σήμερα το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει αλλάξει μορφή. Πλέον βασίζεται σχεδόν αποκλειστικά στο διαδίκτυο και τις αρχές λειτουργίας των δυναμικών ιστοσελίδων. Έχουν αυτοματοποιηθεί οι διαδικασίες και έχει ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη παρέμβασης κάποιου φυσικού προσώπου στη λειτουργία του και στην ολοκλήρωση των συναλλαγών. Στους χρήστες του διαδικτύου το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι γνωστό και δημοφιλές, όπως και σε μεγάλο βαθμό

στο σύνολο της κοινωνίας. Παρόλα αυτό όμως παρουσιάζεται ακόμα μια δυσπιστία και φοβία για τη χρήση του από ένα σεβαστό ποσοστό του κοινωνικού συνόλου, κυρίως λόγω ελλιπούς πληροφόρησης ή και παραπληροφόρησης γι' αυτό.

1.4. Η ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Η ύπαρξη και λειτουργία του Ηλεκτρονικού εμπορίου βασίζεται στην αρμονική λειτουργία ενός συστήματος που παρουσιάζεται στο επόμενο σχήμα (1.1):



Σχήμα 1.1: Πυραμίδα Η.Ε

Στη βάση της πυραμίδας υπάρχει ο "επικοινωνιακός εξοπλισμός", όλες δηλαδή οι απαραίτητες υλικές υποδομές για την δημιουργία του επόμενου επιπέδου της πυραμίδας, των "Δικτύων".

Τα "Δίκτυα" υπολογιστών περιλαμβάνουν τα "κλειστά" δίκτυα μέσα στο χώρο ενός κτηρίου, μιας πόλης, μιας περιοχής και το "ανοικτό" internet. Τα "κλειστά" δίκτυα πλεονεκτούν στο γεγονός ότι είναι ασφαλή όμως δε μπορούν να έλθουν σε επαφή με τους καταναλωτές. Χρησιμοποιούνται μέσα σε μια επιχείρηση ή μεταξύ επιχειρήσεων κυρίως.

Τα προγράμματα για την επίτευξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου περιλαμβάνουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το φωνητικό ταχυδρομείο, τους ηλεκτρονικούς καταλόγους, τις ηλεκτρονικές φόρμες στοιχείων, την ανταλλαγή στοιχείων.

Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου αφορούν την ανταλλαγή πληροφοριών, την παραγγελία, παράδοση, πληρωμή του προϊόντος, την ηλεκτρονική ανταλλαγή παραστατικών, την εξυπηρέτηση των πελατών μετά την πώληση.

Οι επιχειρηματικές στρατηγικές αποσκοπούν στη δημιουργία πλεονεκτήματος απέναντι στον ανταγωνισμό. Αυτό επιτυγχάνεται με καλύτερη συνεργασία, μείωση λαθών, επίσπευση εργασιών, έγκαιρη πληροφόρηση.

Επιχειρηματικές συνεργασίες είναι οι συνεργασίες με άλλες επιχειρήσεις για τη μείωση του κόστους, μέσω της βελτίωσης της επικοινωνίας και των διεπιχειρησιακών λειτουργιών (παραγγελίες, αποστολές παραλαβές προϊόντων).

1.5. ΛΙΑΝΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Το Ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να πάρει διάφορες μορφές ανάλογα με τους συμμετέχοντες σε αυτό. Από τις μορφές αυτές, που μπορεί να είναι ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων, μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτών, ενδοεπιχειρησιακά κτλ, το πιο δημοφιλές στο πλατύ κοινό είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο επιχειρήσεων με καταναλωτές (B2C), ή αλλιώς το "λιανικό ηλεκτρονικό εμπόριο". Το Λιανικό ΗΕ είναι ουσιαστικά ο διαμεσολαβητής μεταξύ του παραγωγού και του καταναλωτή. Πολλές φορές κάποιοι παραγωγοί αναλαμβάνουν οι ίδιοι την πώληση των προϊόντων τους στους καταναλωτές με τη βοήθεια του Λιανικού Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Η δυνατότητα αυτή, που είναι αποκλειστικό προνόμιο του ηλεκτρονικού εμπορίου, βοηθάει τις επιχειρήσεις να μειώσουν το τελικό κόστος των προϊόντων τους που φτάνουν στους καταναλωτές.

Η επιτυχία ενός Ηλεκτρονικού Καταστήματος λιανικών πλύσεων είναι συνάρτηση πολλών παραμέτρων. Όπως και στο συμβατικό λιανικό εμπόριο σημαντικό ρόλο στην επιτυχία έχει η επιχειρηματική σκέψη, το όραμα, ανάλυση του ανταγωνισμού και δημιουργία μιας στρατηγικής, οι σωστές υποδομές, οι κατάλληλες στρατηγικές συμμαχίες. Τα ποιοτικά εμπορεύματα σε ανταγωνιστικές τιμές, εξυπηρέτηση των πελατών με σωστή ενημέρωσή τους, οι νέες δυνατότητες διανομής και παράδοσης επίσης βοηθούν στην επιτυχία ενός τέτοιου καταστήματος. Ειδικά στη επιτυχία ενός Ηλεκτρονικού Λιανικού Καταστήματος σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν παράγοντες όπως η επωνυμία των προϊόντων, οι εγγυήσεις που παρέχονται, οι χαμηλές τιμές, το είδος των προϊόντων, εμπορεύματα με σταθερές προδιαγραφές.

1.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Η ανάγκη για Ηλεκτρονικό εμπόριο προκύπτει από την απαίτηση των επιχειρήσεων για καλύτερη και αποδοτικότερη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών ώστε να βελτιωθούν οι σχέσεις αμφίδρομης επικοινωνίας με τους πελάτες καταναλωτές, οι επιχειρηματικές διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών ενδοεπιχειρησιακά, αλλά και μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων. Η βασική επιδίωξη των επιχειρήσεων στο ανταγωνιστικό περιβάλλον τους είναι η εξασφάλιση στρατηγικού πλεονεκτήματος. Οι ψηφιακές επικοινωνίες και ειδικότερα το Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει ευέλικτες και ολοκληρωμένες λύσεις τοποθέτησης των επιχειρήσεων στις επιθυμητές αγορές (target markets), γεγονός που αυξάνει την αξία τους. Πριν αναλύσουμε όμως τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο στον επιχειρηματία,

ας θυμηθούμε τι αποτελεί το παραδοσιακό εμπόριο. Το παραδοσιακό εμπόριο αποτελείται κυρίως από τη πώληση ενός προϊόντος και την είσπραξη των χρημάτων. Η διαδικασία της αγοραπωλησίας χωρίς το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει περίπου ως εξής: Ο επιχειρηματίας πρέπει να ανακαλύψει τις ανάγκες τις αγοράς, να σχεδιάσει την επιχείρησή του να βρει τους προμηθευτές των προϊόντων ή των πρώτων υλών, να προσελκύσει πελάτες, να παρέχει τεχνική υποστήριξη, να πληρώσει φορολογία, προσωπικό. Οι καταναλωτές αντίθετα πρέπει να βρουν κάποια ανάγκη για οτιδήποτε, έστω αν είναι υλικό προϊόν ή υπηρεσία ή πληροφορία.

Ακολουθώντας, αυτοί πρέπει να βρουν πληροφορίες για αυτό που τους ενδιαφέρει, να μάθουν πού το πουλάνε και να συγκρίνουν τις επιλογές που έχουν βρει (τιμή, υπηρεσία, υποστήριξη και φήμη), πριν αγοράσουν το προϊόν. Κάνοντας την πώληση είναι πιθανόν να ακολουθήσουν διαπραγματεύσεις για τη τιμή, τη ποσότητα, τον τρόπο παράδοσης. Και ο κύκλος δεν τελειώνει εκεί. Η τεχνική υποστήριξη προσθέτει περισσότερα βήματα και διαδικασίες. Αν αναλογιστεί κάποιος όλες αυτές τις πράξεις και συναναστροφές θα καταλάβει ότι μια απλή αγοραπωλησία είναι μια σύνθετη διαδικασία που περιλαμβάνει πολλά βήματα, προϋποθέσεις, και επί μέρους διαδικασίες. Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ένα σύστημα που περιέχει όχι μόνο αυτές τις πράξεις που επικεντρώνονται στην αγορά και πώληση προϊόντων και υπηρεσιών που δημιουργούν κέρδος αλλά έχει να κάνει και με εκείνες τις συναλλαγές που υποστηρίζουν αυτό το κέρδος όπως προσφέροντας προσφορές στις πωλήσεις, δημιουργώντας ζήτηση για κάποια αγαθά, τεχνική υποστήριξη και επικοινωνία μεταξύ των συναλλασσόμενων. Μέσα από το σύνολο των παραπάνω διεργασιών δημιουργείται ένα πλήθος πλεονεκτημάτων του ΗΕ τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές. Επιπλέον δημιουργούνται οφέλη και για το κοινωνικό σύνολο γενικότερα. Επιγραμματικά τα κύρια οφέλη για τις επιχειρήσεις είναι:

- Μεγαλύτερο πελατολόγιο. Η επιχείρηση πλέον απευθύνεται σε πελάτες σε παγκόσμια κλίμακα
- Ελαχιστοποίηση Κόστους. Το κόστος αποθήκευσης, επεξεργασίας και διανομής πληροφοριών μειώνεται.
- Βελτιωμένη αλυσίδα προμηθειών με μείωση των καθυστερήσεων, των αποθεμάτων και του κόστους.
- Συνεχής και αδιάκοπη λειτουργία της επιχείρησης χωρίς επιπλέον κόστος για λειτουργικά έξοδα.
- Εξειδίκευση και προσαρμογή γρήγορα και εύκολα στις επιθυμίες των πελατών
- Δυνατότητα νεωτερισμών
- Γρήγορη εισαγωγή στην αγορά, λιγότερο χρονοβόρες διαδικασίες
- Μικρό κόστος επικοινωνίας με τους πελάτες
- Εφοδιασμός και διαχείριση αποθεμάτων άμεσα με αυτόματο ηλεκτρονικό τρόπο, πιο αποτελεσματικά.
- Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών.
- Συνεχής ενημέρωση του πελάτη για προϊόντα ή για την ίδια την εταιρία
- καλύτερες προοπτικές για τις μικρές επιχειρήσεις στον ανταγωνισμό με τις μεγαλύτερες.
- Τεράστια μείωση κόστους διανομής στα ψηφιακά προϊόντα

Τα οφέλη για τους καταναλωτές είναι:

- Αγορά οποιαδήποτε ώρα από οποιοδήποτε τόπο.
- Τεράστια γκάμα επιλογών σε προϊόντα οποιουδήποτε είδους και καταστήματα από ολόκληρο τον κόσμο
- Σημαντικά χαμηλότερες τιμές και εύκολη σύγκριση τιμών.
- Εύκολη και γρήγορη εύρεση πληροφοριών.
- Παραγγελία από το σπίτι χωρίς απώλειες σε χρόνο και χρήμα ή ταλαιπωρία για τη μετάβαση στην έδρα του καταστήματος.

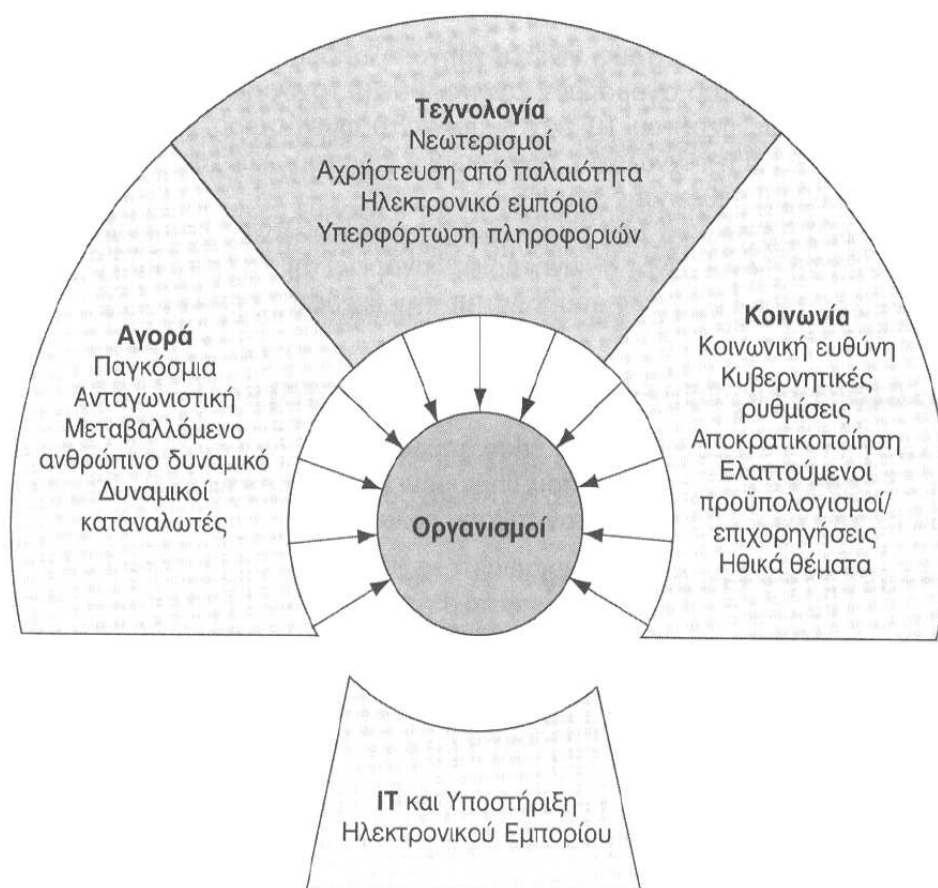
Τα οφέλη για την κοινωνία είναι:

- Λιγότερες μετακινήσεις των πολιτών με ότι συνεπάγεται αυτό κυρίως για τις αστικές περιοχές.
- Περισσότερες παροχές και υπηρεσίες σε ειδικές ομάδες πολιτών, όπως οι κάτοικοι της επαρχίας, ΑΜΕΑ, άνθρωποι μεγάλης ηλικίας που δυσκολεύονται στις μετακινήσεις.
- Ασφάλεια από την παραμονή στο σπίτι.
- Αύξηση επιπέδου διαβίωσης μέσω της μείωσης του κόστους ζωής από τα πιο φθηνά προϊόντα.
- Μείωση ψηφιακού χάσματος αφού άνθρωποι λιγότερο ανεπτυγμένων περιοχών έχουν στη διάθεση τους προϊόντα των πιο ανεπτυγμένων.

Το Ηλεκτρονικό εμπόριο εκτός των πολυάριθμων πλεονεκτημάτων παρουσιάζει προβλήματα και κινδύνους. Αυτά είναι:

- Έλλειψη κοινά αποδεκτών προτύπων ποιότητας, πρωτοκόλλων επικοινωνίας όπως και έλλειψη ασφάλειας και αξιοπιστίας.
- Προβλήματα χρήσης του διαδικτύου απ το κοινωνικό σύνολο. Πολλές κοινωνικές ομάδες ακόμα και σήμερα δε χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και συνεπώς είναι αποκομμένες και από το ΗΕ.
- Πρόσθετο κόστος υποδομών για τις επιχειρήσεις και για τους καταναλωτές.
- Προβλήματα ασφαλείας και προστασίας προσωπικών δεδομένων, είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στο ΗΕ τα οποία δεν μπορούν να εκλείψουν απολύτως. Ταυτόχρονα έχουμε μεγάλη κατανάλωση χρημάτων και πόρων για τη εξασφάλιση ασφαλούς ΗΕ.
- Έλλειψη εμπιστοσύνης αφού έμπορος και πελάτης είναι απρόσωποι.
- Δεν υπάρχει φυσική επαφή του πελάτη με το προϊόν πριν γίνει η αγορά.

1.7 Οι κινητήριες δυνάμεις του Ηλεκτρονικού εμπορίου



Εικόνα 1.2 Οι κύριες επιχειρηματικές πιέσεις και ο ρόλος του Η.Ε.

1.7.1. ΤΟ ΣΗΜΕΡΙΝΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Τεχνολογικές πιέσεις:

- Ταχείς ρυθμοί απαξίωσης της τεχνολογίας.
- Αυξημένος αριθμός καινοτομιών και νέων τεχνολογιών.
- Πληθώρα πληροφοριών.

- Δραστική μείωση του δείκτη κόστους/ απόδοσης.

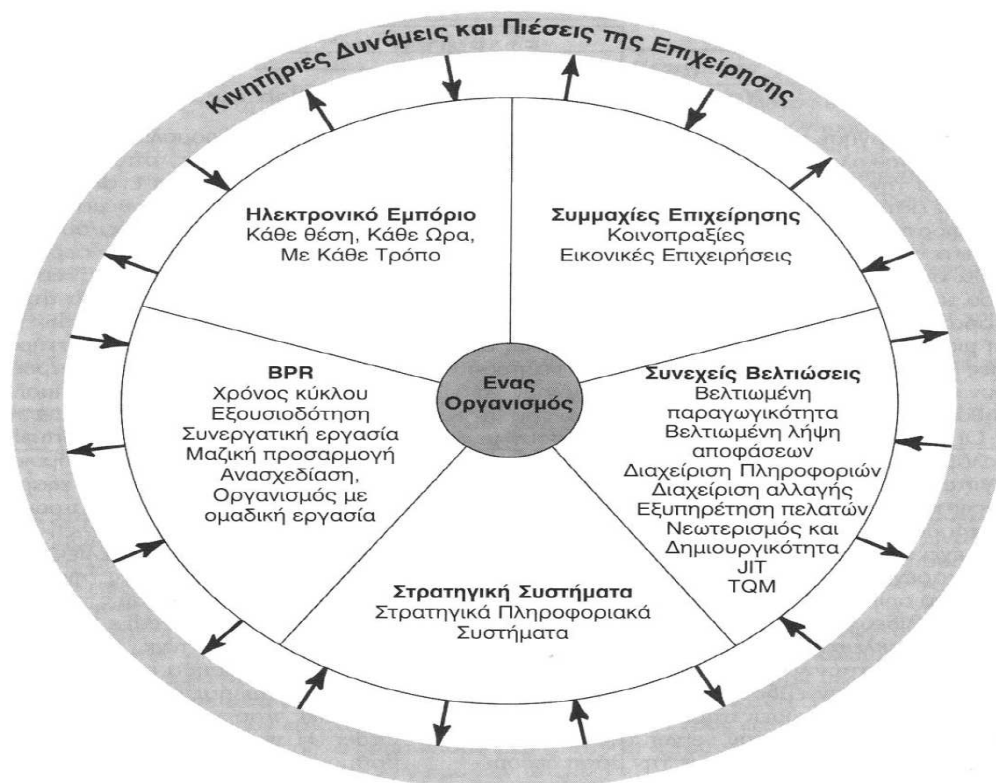
2. Κοινωνικές και περιβαλλοντικές πιέσεις:

- Έντονος ανταγωνισμός
- Παγκοσμιοποίηση της οικονομίας.
- Περιφερειακές εμπορικές συμφωνίες.
- Εξαιρετικά χαμηλό κόστος εργασίας σε ορισμένες χώρες.
- Συχνές και σημαντικές αλλαγές στις αγορές.
- Αυξανόμενη δύναμη των καταναλωτών.

3. Τεχνολογικές πιέσεις:

- Η μεταβαλλόμενη φύση του εργατικού δυναμικού.
- Κατάργηση προηγούμενων κυβερνητικών ρυθμίσεων.
- Μείωση κρατικών επιδοτήσεων.
- Αυξανόμενη βαρύτητα νομικών και ηθικών ζητημάτων.
- Αυξανόμενη κοινωνική ευθύνη διαφόρων οργανισμών.
- Ραγδαίες πολιτικές αλλαγές.

1.7.2 Αντιδράσεις των οργανισμών



Εικόνα 1.3 Δραστηριότητες κρίσιμης απόκρισης

Συστήματα Στρατηγικής - Τα συστήματα στρατηγικής, προσφέρουν στις επιχειρήσεις στρατηγικά πλεονεκτήματα, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς, να διεξάγουν καλύτερες διαπραγματεύσεις με τους προμηθευτές τους, ή να αναχαιτίσουν την είσοδο των ανταγωνιστών τους στο δικό τους πεδίο δράσης.

Προσπάθειες συνεχούς βελτίωσης - Πολλές επιχειρήσεις εφαρμόζουν σε συνεχή βάση, προγράμματα με στόχο τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ποιότητάς τους. Τέτοιου είδους προγράμματα εφαρμόζονται στη: Βελτίωση της παραγωγικότητας, Εφαρμογή Just- in- time στην παραγωγή και στη διαχείριση αποθεμάτων, Διοίκηση Ολικής Ποιότητας-TQM, Βελτίωση στην διαδικασία λήψης αποφάσεων, Διαχείριση της πληροφορίας και της γνώσης, Καινοτομίες και δημιουργικότητα, Διοίκηση Αλλαγών, Εξυπηρέτηση Πελατών

Ανασχεδιασμός των Επιχειρησιακών Διαδικασιών – Ο ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών αναφέρεται σε μία αλλαγή μεγάλης κλίμακας στη δομή της επιχείρησης, αλλά και γενικότερα στον τρόπο λειτουργίας της. Ο ανασχεδιασμός αυτός μπορεί να μεταβάλλει μία εταιρία σε πολλές διαστάσεις, όπως πχ. σε επίπεδο τεχνολογίας, σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού και σε θέματα οργάνωσης

Συμμαχίες εταιριών - Πολλές εταιρείες συνειδητοποιούν ότι η σύναψη συμμαχιών με άλλες επιχειρήσεις ακόμα και με ανταγωνιστές, μπορεί να αποφέρει οφέλη.

1.8. Παραδείγματα Ιστοσελίδων Ηλεκτρονικού Εμπορίου

1.8.1 Όνομα ιστοσελίδας:

<http://www.bookshop.co.uk>

Όνομα εταιρίας: Internet Bookshop

Περιγραφή

Το Internet Bookshop παίζει το ρόλο ενός βιβλιοπωλείου μέσα στο Internet. Υπάρχει μόνο ως σταθμός στο Internet και δεν υπάρχει καμιά φυσική πρόσβαση μέσα από παραδοσιακά καταστήματα πώλησης. Το κατάστημα εξειδικεύεται σε τεχνικά βιβλία και αυτή τη στιγμή προσφέρει περισσότερους από 780.000 τίτλους. Οι πελάτες που επισκέπτονται το IBS μπορούν να ψάξουν χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά και να βρουν αναλυτικές πληροφορίες για συγκεκριμένους τίτλους, για διάφορα κείμενα, βιβλιογραφικές αναφορές, λίστες περιεχομένων, επισκοπήσεις και προτεινόμενη βιβλιογραφία. Μπορούν να παραγγείλουν και να πληρώσουν για βιβλία, τα οποία μετά παραδίδονται μέσα από εδραιωμένα διεθνή κανάλια διανομής των εκδοτών. (Εικόνα 2.1)



Εικόνα 1.4 Αρχική του Bookshop

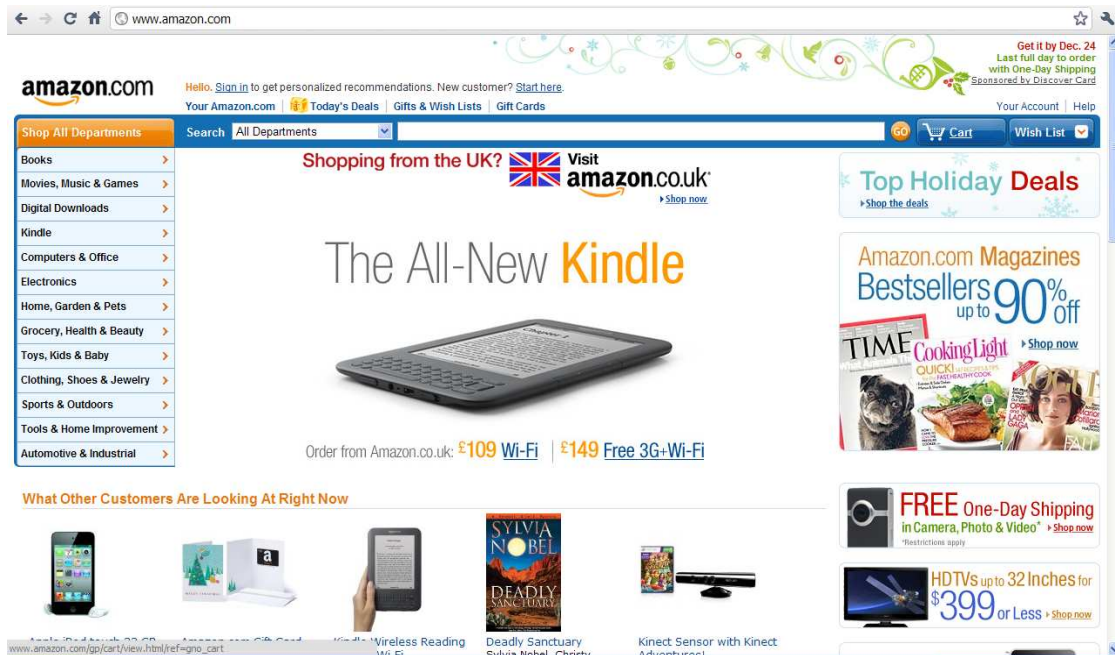
1.8.2 Όνομα ιστοσελίδας

http://www.amazon.com

Όνομα εταιρίας: Amazon.com

Περιγραφή

Η ιστοσελίδα amazon.com είναι το μεγαλύτερο και ίσως το πρώτο και πιο γνωστό βιβλιοπωλείο στο internet στο κόσμο. Διαθέτει την μεγαλύτερη συλλογή βιβλίων στο κόσμο όπως και την υπηρεσία να παραγγείλει για τον πελάτη οποιοδήποτε βιβλίο θελήσει κάποιος από οποιοδήποτε εκδοτικό οίκο. Οι τιμές για κάθε βιβλίο σχεδόν πάντα κατώτερες αυτών των κλασικών βιβλιοπωλείων. Τα τελευταία χρόνια δραστηριοποιείται και σε μια σειρά νέων εκπαιδευτικών προϊόντων και προϊόντων πληροφορικής δίνοντας έτσι την δυνατότητα σε κάθε ενδιαφερόμενο να βρει αυτό που ζητά χρησιμοποιώντας απλά τον υπολογιστή του. (Εικόνα 2.2)



Εικόνα 1.5 Αρχική του Amazon

2. Συστήματα Ηλεκτρονικών Πληρωμών & Ασφαλείς συναλλαγές

Ο διαρκώς αυξανόμενος όγκος συναλλαγών μέσω διαδικτύου έχει καταστήσει απαραίτητη την ανάπτυξη και διάδοση καινοτομικών συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών. Στόχος των συστημάτων αυτών είναι να μπορούν να υποστηρίξουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συναλλαγών στο διαδίκτυο όπως ταχύτητα και αμεσότητα χωρίς όμως παράλληλα να θυσιάζουν βασικά πλεονεκτήματα των παραδοσιακών μέσων πληρωμών όπως είναι η ασφάλεια και η ευκολία.

Τα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών ασχολούνται με οποιοδήποτε είδος υπηρεσίας δικτύου που περιλαμβάνει ανταλλαγή χρημάτων για αγαθά ή υπηρεσίες. Τα αγαθά μπορεί να είναι φυσικά όπως βιβλία, ή ηλεκτρονικά όπως ηλεκτρονικά έγγραφα, φωτογραφίες, μουσική. Όμοια οι υπηρεσίες μπορεί να είναι φυσικές όπως κράτηση μιας πτήσης, ή ηλεκτρονικές όπως ανάλυση χρηματιστικής αγοράς σε ηλεκτρονική μορφή.

Σε ένα τυπικό σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών μέσω του διαδικτύου, για να γίνει δυνατή μια συναλλαγή πρέπει τόσο ο πελάτης όσο και ο έμπορος να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και επίσης πρέπει να έχουν από ένα τραπεζικό λογαριασμό σε κάποια τράπεζα ή χρηματοπιστωτικό οργανισμό. Η τράπεζα (ή χρηματοπιστωτικός οργανισμός) του πελάτη και του έμπορα συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός διατραπεζικού δικτύου και έτσι μπορούν να έρθουν σε επαφή.

Μια τυπική συναλλαγή στο διαδίκτυο (Σχήμα 2.1) αποτελείται από τα εξής βήματα:

Ο πελάτης επισκέπτεται το δικτυακό τόπο (site) του εμπόρου και επιλέγει τα προϊόντα που επιθυμεί. Έπειτα στέλνει πληροφορίες στον έμπορο σχετικά με τον τρόπο πληρωμής. Δηλαδή αν ο πελάτης επιθυμεί να πληρώσει με την πιστωτική του κάρτα, στέλνει στον έμπορο τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας και κάποιες άλλες πληροφορίες (π.χ. ημερομηνία έκδοσης της κάρτας κλπ.).

Ο έμπορος προωθεί τις πληροφορίες που έλαβε από τον πελάτη στην τράπεζα του, προκειμένου να εξακριβώσει την εγκυρότητα του τρόπου πληρωμής (π.χ. της πιστωτικής κάρτας).

Στη συνέχεια η τράπεζα του έμπορα ζητά έγκριση πληρωμής από την τράπεζα του πελάτη π.χ. από τον οργανισμό έκδοσης της πιστωτικής του κάρτας.

Η τράπεζα του πελάτη παρέχει έγκριση πληρωμής (αν π.χ. η συγκεκριμένη πιστωτική κάρτα μπορεί να χρεωθεί) και μεταβιβάζει το συμφωνημένο πληρωτέο ποσό από το λογαριασμό του πελάτη στην τράπεζα του έμπορα.

Η τράπεζα του έμπορα ενημερώνει τον έμπορο πως η συναλλαγή είναι έγκυρη και πως έχει πληρωθεί το συγκεκριμένο χρηματικό ποσό της αξίας των προϊόντων που έχει αγοράσει ο πελάτης.

Τέλος ο έμπορος αποστέλλει τα προϊόντα ή παρέχει τις συμφωνημένες υπηρεσίες στον πελάτη, σύμφωνα με την παραγγελία.



Σχήμα 2.1: Τυπική Συναλλαγή Πληρωμής.

Σημειώνεται ότι η όλη διαδικασία της συναλλαγής είναι τελείως διάφανη στους δύο τελικούς χρήστες. Ο πελάτης εμπιστεύεται την τράπεζα του και αγοράζει τα προϊόντα που θέλει, χωρίς να γνωρίζει καμιά από τις υπόλοιπες ενέργειες που μεσολαβούν μέχρι την τελική παράδοση των προϊόντων στο σπίτι του. Από την άλλη πλευρά, ο έμπορος εμπιστεύεται τη δική του τράπεζα η οποία και εγγυάται την πληρωμή των προϊόντων που πωλεί εκείνος, χωρίς να γνωρίζει περισσότερες λεπτομέρειες.

2.1 Σύγχρονες Μέθοδοι Πληρωμής

2.1.1 Πιστωτικές Κάρτες

Αυτή την περίοδο, οι πιστωτικές κάρτες παρέχουν τον πιο διαδεδομένο τρόπο πληρωμής στο διαδίκτυο. Οι πιστωτικές κάρτες έχουν τύχει ευρείας χρήσης στο διαδίκτυο επειδή διαθέτουν σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των εναλλακτικών μεθόδων πληρωμής. Κατ'αρχήν είναι διεθνώς γνωστές και αποδεκτές από τους εμπόρους, επιτρέποντας έτσι την πραγματοποίηση ακόμη και διεθνών συναλλαγών. Επιπλέον η χρήση τους στις ηλεκτρονικές συναλλαγές δεν διαφέρει και πολύ από την χρήση τους στις φυσικές συναλλαγές. Στις φυσικές συναλλαγές ο πελάτης δίνει την κάρτα του στον έμπορα για χρέωση χέρι με χέρι, ενώ στις ηλεκτρονικές συναλλαγές ο πελάτης δίνει στον έμπορα τις πληροφορίες της κάρτας του μέσω του διαδικτύου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την πραγματοποίηση συναλλαγών χωρίς σημαντικές επενδύσεις από την

πλευρά των εμπόρων αλλά και χωρίς αλλαγή στη συμπεριφορά των καταναλωτών.

Κατά την πληρωμή μέσω πιστωτικών καρτών στο διαδίκτυο ο πελάτης κοινοποιεί στον έμπορα τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας, καθώς και άλλες πληροφορίες της κάρτας όπως εκδότη, ημερομηνία λήξεως κλπ. Ο έμπορας ζητά έγκριση από την τράπεζα του η οποία σε συνεργασία με την τράπεζα του πελάτη (οργανισμό έκδοσης της κάρτας) δίνουν ή όχι έγκριση. Σε περίπτωση έγκρισης, ειδοποιείται ο έμπορος ότι η δαπάνη εγκρίθηκε και στέλνει τα προϊόντα στον πελάτη. Η τράπεζα του πελάτη προωθεί τα χρήματα στο λογαριασμό του έμπορα μέσω του διατραπεζικού συστήματος, και χρεώνει το ποσό στο λογαριασμό της πιστωτικής κάρτας του πελάτη. Σε τακτά χρονικά διαστήματα (συνήθως κάθε μήνα) η τράπεζα του πελάτη τον ειδοποιεί για τις συναλλαγές και τις δαπάνες του. Αυτός ο τρόπος πληρωμής παρέχει άμεση πρόσβαση στους τραπεζικούς λογαριασμούς του αγοραστή και του πωλητή και καταγράφει άμεσες μεταβολές στους λογαριασμούς τους.

Με την εμφάνιση του ηλεκτρονικού εμπορίου έχουν γίνει μεγάλης κλίμακας απάτες, κυρίως με κλεμμένους αριθμούς πιστωτικών καρτών. Η έγκριση που απαιτείται στα συστήματα πληρωμών είναι μια μορφή προστασίας. Είναι σημαντικό οι αριθμοί των πιστωτικών καρτών (και γενικά οι πληροφορίες πληρωμής) να είναι δυσανάγνωστες σε όλους, εκτός από τον πελάτη και την τράπεζα του. Δεν υπάρχει λόγος ο έμπορος να γνωρίζει τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας του πελάτη. Για το λόγο αυτό, τα δεδομένα πληρωμής στέλνονται κρυπτογραφημένα υπό μορφή μηνύματος μέσα στο διαδίκτυο καθώς υπάρχει πιθανότητα το μήνυμα να υποκλαπεί.

Για την αποφυγή της παρεμβολής κάποιου τρίτου κατά τη διεξαγωγή των συναλλαγών μεταξύ του πελάτη και του εμπόρου, μια καλή επιλογή είναι η χρησιμοποίηση του πρωτοκόλλου SSL (Secure Sockets Layer). Το πρωτόκολλο αυτό έχει αναλυθεί πιο πάνω. Η χρησιμοποίηση web server και web browser που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο SSL, εξασφαλίζει την προστασία των δεδομένων από κάποιο τρίτο. Δεν εγγυάται όμως ότι τα δεδομένα αυτά δε θα χρησιμοποιηθούν σκόπιμα από τον έμπορο (για παράδειγμα, χρήση των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας από τον έμπορο για τη διεξαγωγή μη εξουσιοδοτημένων αγορών). Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένας ανεξάρτητος φορέας διασφάλισης των συναλλαγών, γνωστός ως Έμπιστη Τρίτη Οντότητα (Trusted Third Parties – TTP). Μια TTP μεσολαβεί ανεξάρτητα στην όλη διαδικασία αποκρυπτογραφώντας τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας επικυρώνοντας τη συναλλαγή.

2.1.2 Ηλεκτρονικές Επιταγές

Οι ηλεκτρονικές επιταγές είναι η φυσιολογική συνέχεια των παραδοσιακών επιταγών, που τώρα υπογράφονται και μεταβιβάζονται ηλεκτρονικά, και μπορούν να έχουν όλες τις παραλλαγές των κοινών επιταγών, όπως ταξιδιωτικές επιταγές ή πιστοποιημένες επιταγές.

Μια επιταγή χρησιμοποιείται για να μεταφέρει ένα μήνυμα προς την τράπεζα του αποστολέα για τη μεταφορά ενός συγκεκριμένου χρηματικού ποσού από το λογαριασμό του αποστολέα στο λογαριασμό κάποιου άλλου. Σε αντιστοιχία με την παραδοσιακή διαδικασία η ηλεκτρονική επιταγή αποστέλλεται αρχικά στον αποδέκτη του χρηματικού ποσού, ο οποίος την υπογράφει και την προωθεί στην τράπεζα προκειμένου να λάβει το αντίστοιχο ποσό. Στη συνέχεια η εξοφλημένη και επικυρωμένη επιταγή επιστρέφεται στον αποστολέα ο οποίος τη χρησιμοποιεί ως απόδειξη πληρωμής.

Μια ηλεκτρονική επιταγή έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με μια έντυπη επιταγή. Είναι ένα ηλεκτρονικό έγγραφο που περιέχει τον αριθμό της επιταγής, το όνομα του πληρωτή, τον αριθμό λογαριασμού του πληρωτή και το όνομα της τράπεζας, το όνομα του δικαιούχου πληρωμής (αποδέκτη), το πληρωτέο ποσό, τη μονάδα χρήματος που χρησιμοποιείται, την ημερομηνία λήξης, την ηλεκτρονική υπογραφή του πληρωτή και την ηλεκτρονική επικύρωση του δικαιούχου πληρωμής.

Οι ηλεκτρονικές επιταγές χρησιμοποιούν την τεχνολογία των ψηφιακών υπογραφών. Οι ψηφιακές υπογραφές αναλύονται πιο κάτω. Από πλευράς ασφάλειας η ηλεκτρονική επιταγή θεωρείται καλύτερη από την έντυπη, αφού ο αποστολέας μπορεί να προστατέψει τον εαυτό του από μια απάτη. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται με την κρυπτογράφηση του αριθμού λογαριασμού του με το δημόσιο κλειδί της τράπεζας του, με αποτέλεσμα να μην αποκαλύπτεται στον έμπορο ο αριθμός του λογαριασμού.

Σε μια συναλλαγή πληρωμής με ηλεκτρονικές επιταγές ο πελάτης παραγγέλνει κάποια προϊόντα από τον έμπορο και για πληρωμή στέλνει μια ηλεκτρονική επιταγή ψηφιακά υπογεγραμμένη. Ο έμπορος γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί του πληρωτή, μπορεί να επιβεβαιώσει την ορθότητα της ψηφιακής υπογραφής και έτσι να επικυρώσει τη συγκεκριμένη επιταγή. Μετά την παραλαβή και επικύρωση της επιταγής, ο έμπορος στέλνει τα προϊόντα στον πελάτη. Η τράπεζα του πελάτη αποσύρει το ποσό πώλησης από το λογαριασμό του πελάτη και μέσω του διατραπεζικού συστήματος το εν λόγω ποσό πιστώνεται στο λογαριασμό του εμπόρου.

2.1.3 Ηλεκτρονικό Χρήμα

Το ηλεκτρονικό χρήμα είναι ένα σύγχρονο μέσο πληρωμής στο διαδίκτυο. Οι περισσότεροι αναλυτές συμφωνούν πάνω στο γεγονός, ότι η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου οδηγεί αντίστοιχα στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού χρήματος. Η χρήση ηλεκτρονικού χρήματος για την αγορά καταναλωτικών αγαθών μοιάζει να προτιμάται από πολλούς καταναλωτές, καθώς μπορεί να οδηγήσει στην ολοκλήρωση της διαδικασίας πολύ πιο γρήγορα από τη συμπλήρωση όλων των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας.

Τα σχήματα ηλεκτρονικού χρήματος στηρίζονται είτε κάρτες αποθηκευμένης αξίας είτε σε ειδικό λογισμικό. Στην πρώτη περίπτωση η κάρτα περιέχει ένα χρηματικό ποσό ανάλογο με αυτό που έχει προπληρώσει ο κάτοχος της. Η κάρτα μπορεί να είναι είτε ανώνυμη είτε ονοματική. Ο κάτοχος της μπορεί τη φορτίζει κάθε φορά με το ποσό που επιθυμεί. Για λόγους ασφάλειας, η κάρτα

προστατεύεται από ένα κωδικό. Στα σχήματα ηλεκτρονικού χρήματος μέσω λογισμικού πραγματοποιείται έκδοση ηλεκτρονικών νομισμάτων από έναν παροχέα υπηρεσιών πληρωμών (συνήθως τράπεζα). Τα ηλεκτρονικά αυτά νομίσματα είναι αποθηκευμένα σε ένα ηλεκτρονικό πορτοφόλι στον υπολογιστή του χρήστη ο οποίος μπορεί να τα χρησιμοποιήσει για αγορές μέσω διαδικτύου. Το βασικό πλεονέκτημα των σχημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών και στις δύο περιπτώσεις είναι ότι μπορεί να διατηρηθεί η ανωνυμία των συναλλαγών που είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους πελάτες.

Ως ηλεκτρονικό χρήμα, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα ορίζει «την αποθήκευση χρηματικής αξίας σε ψηφιακή μορφή μέσω μιας συσκευής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως για την πραγματοποίηση πληρωμών σε δίκτυα χωρίς τη χρήση τραπεζικών λογαριασμών. Το ηλεκτρονικό χρήμα θα λειτουργεί ως προπληρωμένο υπόθεμα. Ενώ τα δίκτυα θα είναι είτε ανοικτά δηλαδή θα επιτρέπουν την άμεση μεταφορά χρημάτων μεταξύ υποθεμάτων είτε κλειστά όπου η χρέωση του υποθέματος θα γίνεται από συγκεκριμένο τραπεζικό λογαριασμό αποκλειστικά».

Ωστόσο, γενικά με τον όρο ηλεκτρονικό χρήμα περιγράφεται κάθε μορφή μεταφοράς χρήματος μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών που γίνεται με ψηφιακό τρόπο και χωρίς τη μεσολάβηση κάποιου υλικού μέσου. Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το ηλεκτρονικό χρήμα είναι τα εξής:

Ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας.

Ανωνυμία.

Μεταφερσιμότητα (από μια μορφή σε άλλη π.χ. από ηλεκτρονικά νομίσματα σε μετρητά).

Διαιρετότητα (να μπορεί να διαιρεθεί σε όσα τμήματα ίσης συνολικής αξίας θέλει ο κάτοχος).

Ευρεία αποδοχή.

Ευχρηστία.

Σταθερή αξία (προστασία από πληθωρισμό, υποτίμηση κλπ.).

Σε μια συναλλαγή πληρωμής με ηλεκτρονικό χρήμα ο πελάτης αρχικά έχει προμηθευτεί ψηφιακά νομίσματα από την τράπεζα του ή κάποιον άλλο οργανισμό έκδοσης ψηφιακών νομισμάτων. Με τα νομίσματα που αγόρασε ο πελάτης μπορεί να κάνει αγορές στο διαδίκτυο. Επειδή συνήθως τα ψηφιακά νομίσματα χρησιμοποιούνται για αγορές αγαθών ή υπηρεσιών χαμηλού κόστους, ο έμπορος πολλές φορές δίνει τα προϊόντα χωρίς να ζητήσει έγκριση πληρωμής. Στη συνέχεια ο έμπορος στέλνει αίτημα εξαγοράς νομισμάτων στην τράπεζα του. Μέσω του διατραπεζικού δικτύου η τράπεζα του έμπορα εξαργυρώνει τα νομίσματα στον οργανισμό που τα έκδωσε και πιστώνει το λογαριασμό του έμπορα με το ισοδύναμο ποσό.

Ο οργανισμός έκδοσης νομισμάτων για να εξασφαλίσει ότι το κάθε νόμισμα χρησιμοποιείται μόνο μια φορά, καταγράφει τον αύξοντα αριθμό του κάθε νο-

μίσματος καθώς αυτό ξοδεύεται. Αν ο αριθμός αυτός είναι ήδη καταγεγραμμένος στη βάση δεδομένων ο οργανισμός διαπιστώνει απάτη, ακυρώνει το νόμισμα πριν τη συναλλαγή και ειδοποιεί τον έμπορο.

2.1.4 Ηλεκτρονικό Πορτοφόλι

Το ηλεκτρονικό πορτοφόλι είναι ένα νέο εργαλείο πληρωμών που προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο στους καταναλωτές, όσο και στους εμπόρους και χαράζει την πορεία προς την αντικατάσταση των μετρητών, τουλάχιστον όσον αφορά τις καθημερινές μικροσυναλλαγές και γενικότερα συμβάλει στη διευκόλυνση των συναλλαγών μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου.

Υπάρχουν δύο είδη ηλεκτρονικού πορτοφολιού:

Προπληρωμένες κάρτες: Οι κάρτες αυτές έχουν το μέγεθος και τη μορφή πιστωτικών καρτών και χρησιμοποιούνται για συναλλαγές στο διαδίκτυο. Οι εν λόγω κάρτες μπορεί να είναι είτε ονομαστικές είτε ανώνυμες. Σε περίπτωση που είναι ονομαστικές, κάθε πελάτης παίρνει από την τράπεζα του μια κάρτα αποθηκευμένης αξίας, στην οποία μεταφέρει χρήματα από το λογαριασμό του, και τη χρησιμοποιεί για τις αγορές του στο διαδίκτυο και όχι μόνο. Για λόγους ασφάλειας και ευελιξίας υπάρχει μια τάση οι κάρτες αυτές να είναι έξυπνες κάρτες. Στη δεύτερη περίπτωση όπου η κάρτα είναι ανώνυμη, ο κάτοχος της μπορεί να τη χρησιμοποιεί για τις αγορές του στα ηλεκτρονικά καταστήματα εύκολα, ανώνυμα και με ασφάλεια οποιαδήποτε ώρα της ημέρας επιθυμεί. Ένα άλλο πλεονέκτημα της ανώνυμης κάρτας είναι ότι η κάρτα μπορεί να μεταβιβαστεί από ένα άτομο σε ένα άλλο, ενώ η ονομαστική δεν μπορεί να μεταβιβαστεί. Η χρήση προπληρωμένων καρτών δημιουργεί έναν εναλλακτικό τρόπο πληρωμής ώστε να είναι δυνατή η χρήση του διαδικτύου για την πραγματοποίηση αγορών ακόμα και από εκείνους τους καταναλωτές που είναι επιφυλακτικοί στη χρήση της πιστωτικής κάρτας για λόγους ασφάλειας.

Ειδικό λογισμικό: Χρησιμοποιείται ένας ειδικά διαμορφωμένος τύπος λογισμικού (ιδεατό πορτοφόλι) για την αποθήκευση χρηματικής αξίας με τη μορφή ψηφιακών νομισμάτων. Τα ψηφιακά αυτά νομίσματα που είναι αποθηκευμένα στο ηλεκτρονικό πορτοφόλι στον υπολογιστή του χρήστη, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αγορές στο διαδίκτυο.

Γενικά, ένα Ηλεκτρονικό Πορτοφόλι διαθέτει ένα συγκεκριμένο χρηματικό ποσό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αγορές στα συνεργαζόμενα με την τράπεζα που το εκδίδει, ηλεκτρονικά καταστήματα. Το ηλεκτρονικό πορτοφόλι παρέχει μέγιστη ασφάλεια, καθώς το ποσό χρέωσης δε μπορεί να υπερβεί το αποθηκευμένο ποσό που υπάρχει στο πορτοφόλι.

2.1.5 Έξυπνες Κάρτες

Μια έξυπνη κάρτα είναι μια πλαστική ίση σε μέγεθος με μια πιστωτική κάρτα, στην οποία έχει ενσωματωθεί ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip). Το ολοκληρωμένο κύκλωμα μπορεί να περιέχει μόνο μνήμη ή και μικροεπεξεργαστή. Το

κύριο πλεονέκτημα των έξυπνων καρτών είναι ότι παρέχουν φυσική προστασία των αποθηκευμένων δεδομένων. Μια από τις πλέον ενδιαφέρουσες ιδιότητες των έξυπνων καρτών είναι ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο να αντιγραφούν. Με την αύξηση της διαθέσιμης υπολογιστικής δύναμης και μνήμης μεγαλώνει και ο αριθμός των εφαρμογών με έξυπνες κάρτες. Οι έξυπνες κάρτες χρησιμοποιούνται ήδη στις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου.

Οι έξυπνες κάρτες διευκολύνουν την εφαρμογή των Υποδομών Δημοσίου Κλειδιού, οι οποίες χρησιμοποιούνται ευρέως στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι υποδομές δημοσίου κλειδιού μπορούν να εξασφαλίσουν υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης στις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Επιπλέον παρέχουν ακεραιότητα δεδομένων, ασφάλεια και ιδιωτικότητα. Οι έξυπνες κάρτες μπορούν να αποθηκεύσουν τα ιδιωτικά κλειδιά με ασφάλεια. Σε αντίθετη περίπτωση τα ιδιωτικά κλειδιά αποθηκεύονται στους υπολογιστές των κατόχων τους, όπου είναι τρωτά σε επιθέσεις εισβολέων με σκοπό την απόκτηση τους. Η μεταφορά του ιδιωτικού κλειδιού μέσα στην έξυπνη κάρτα διευκολύνει ιδιαίτερα τις ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Όπως είναι γνωστό, για να γίνει μια ηλεκτρονική συναλλαγή απαιτείται η ανταλλαγή ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων μεταξύ των συναλλασσόμενων πλευρών. Οι έξυπνες κάρτες αποτελούν ένα άριστο μέσο για τη μεταφορά ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων όπως για παράδειγμα αριθμούς πιστωτικών καρτών, κλειδιά κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης κλπ. Οι έξυπνες κάρτες μπορούν επιπλέον να αντικαταστήσουν κάρτες όπως οι τηλεκάρτες, οι πιστωτικές κάρτες, οι κάρτες ανάληψης μετρητών και άλλες παρόμοιες κάρτες. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως προπληρωμένες κάρτες για την αποθήκευση ψηφιακών νομισμάτων. Μια τέτοια κάρτα πολλαπλών εφαρμογών που χρησιμοποιείται στις ηλεκτρονικές συναλλαγές είναι η Java Card.

2.2 Ψηφιακές Υπογραφές

Για την απόδειξη της γνησιότητας ενός εγγράφου, χρησιμοποιούνται οι συμβατικές υπογραφές. Ειδικότερα, η υπογραφή αποτελεί μαρτυρία της εγκυρότητας του υπογεγραμμένου εγγράφου έτσι ώστε ο υπογράφων να μη μπορεί να το απαρνηθεί. Στις συναλλαγές ηλεκτρονικού εμπορίου καθίσταται αναγκαία η χρησιμοποίηση ενός ηλεκτρονικού ισοδύναμου της συμβατικής υπογραφής, δηλαδή μιας ηλεκτρονικής υπογραφής. Ο μηχανισμός της ηλεκτρονικής υπογραφής θα πρέπει να παρέχει απόδειξη της προέλευσης, της γνησιότητας και της ακεραιότητας των ανταλλασσόμενων μηνυμάτων. Απαιτείται δηλαδή ένα σύστημα μέσω του οποίου κάποιος θα μπορεί να στείλει ένα υπογεγραμμένο μήνυμα σε κάποιον άλλο με τέτοιο τρόπο ώστε:

Ο παραλήπτης να μπορεί να επιβεβαιώνει την ταυτότητα που δηλώνει ο αποστολέας.

Ο αποστολέας να μη μπορεί αργότερα να αρνηθεί το περιεχόμενο του μηνύματος.

Ο παραλήπτης να μη μπορεί να κατασκευάσει το μήνυμα από μόνος του.

Οι ηλεκτρονικές υπογραφές που βασίζονται στην κρυπτογραφία ονομάζονται ψηφιακές υπογραφές. Η ψηφιακή υπογραφή εξαρτάται άμεσα από το μήνυμα το οποίο στέλνεται, είναι γνωστή μόνο στον αποστολέα αλλά μπορεί να επιβεβαιωθεί από τον καθένα. Η ψηφιακή υπογραφή θα πρέπει να είναι εύκολο να υπολογιστεί και να επιβεβαιωθεί από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Παράλληλα όμως θα πρέπει να είναι αδύνατο να αντιγραφεί.

Η ψηφιακή υπογραφή είναι άμεσα συσχετιζόμενη με το μήνυμα το οποίο στέλνεται και δεν είναι ποτέ η ίδια. Διαφορετικό μήνυμα σημαίνει άμεσα και διαφορετική ψηφιακή υπογραφή. Η «σύνδεση» της ψηφιακής υπογραφής με το περιεχόμενο του μηνύματος που υπογράφει εξασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων (data integrity). Δηλαδή διασφαλίζει ότι από τη στιγμή που ο αποστολέας υπέγραψε τα δεδομένα, αυτά δεν έχουν τροποποιηθεί.

Πρώτο βήμα για τη δημιουργία της ψηφιακής υπογραφής είναι η παραγωγή μιας σύνοψης μηνύματος (message digest). Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται μια συνάρτηση κατακερματισμού (hash function). Η συνάρτηση αυτή αντιστοιχεί σε κάθε μήνυμα μια μοναδική ακολουθία χαρακτήρων, που ονομάζεται σύνοψη μηνύματος.

2.3 Ψηφιακά Πιστοποιητικά (Certificates)

Η κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού από μόνη της δεν μπορεί να εγγυηθεί την αυθεντικοποίηση των επικοινωνούντων μερών. Το μόνο που πραγματικά διασφαλίζει είναι ότι το δημόσιο και το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα είναι συμπληρωματικό ζευγάρι κλειδιών. Δεν υπάρχει καμιά εγγύηση για το ποιος είναι αυτός που κρατά το ιδιωτικό κλειδί. Ο παραλήπτης χρειάζεται σίγουρα κάποιες πιο αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα του ιδιοκτήτη του κλειδιού. Λύση στο πρόβλημα αυτό δίνει η ύπαρξη της Αρχής Πιστοποίησης (Certificate Authority, CA). Η CA είναι μια έμπιστη οντότητα η οποία εκδίδει πιστοποιητικά υπογεγραμμένα με το ιδιωτικό κλειδί της, τα οποία περιέχουν το όνομα και το δημόσιο κλειδί κάποιας οντότητας. Όταν ένας χρήστης θέλει να στείλει το δημόσιο κλειδί του σε κάποιον άλλο χρήστη, του στέλνει το πιστοποιητικό αυτό. Ο παραλήπτης του πιστοποιητικού, γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί της CA επιβεβαιώνει ότι το πιστοποιητικό είναι πράγματι υπογεγραμμένο από τη CA, άρα το δημόσιο κλειδί πρέπει όντως να είναι του συγκεκριμένου αποστολέα. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητο ένας χρήστης να γνωρίζει τα δημόσια κλειδιά όλων των άλλων χρηστών. Αρκεί να γνωρίζει τα δημόσια κλειδιά κάποιων αρχών πιστοποίησης (CA) ώστε να είναι σε θέση να επιβεβαιώσει τη γνησιότητα των πιστοποιητικών που είναι υπογεγραμμένα από αυτές.

Η διαδικασία αυτής της αντιστοίχισης και δέσμευσης ενός δημόσιου κλειδιού σε μια οντότητα, καλείται πιστοποίηση (certification). Κατ'αναλογία, καλούνται πιστοποιητικά δημόσιου κλειδιού (public key certificates) ή απλά πιστοποιητικά, τα ηλεκτρονικά έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση μιας οντότητας και τη συσχέτιση της με ένα δημόσιο κλειδί. Η εκδότρια αρχή των πιστοποιητικών ονομάζεται Αρχή Πιστοποίησης, CA.

Τα πιστοποιητικά αυτά είναι τυποποιημένες ηλεκτρονικές βεβαιώσεις που εκδίδονται και υπογράφονται ηλεκτρονικά από την Αρχή Πιστοποίησης με σκοπό να πιστοποιήσουν την κατοχή συγκεκριμένου ζεύγους (ασύμμετρων) κρυπτογραφικών κλειδιών από ένα υποκείμενο και να περιγράψουν στοιχεία ταυτοποίησης του υποκειμένου αυτού. Επιτρέπουν δηλαδή την επαλήθευση του ισχυρισμού ότι ένα συγκεκριμένο δημόσιο κλειδί ανήκει σε μια συγκεκριμένη οντότητα. Τα πιστοποιητικά αποτρέπουν κάποιον να υποδυθεί κάποιον άλλο με τη χρήση ψεύτικου κλειδιού.

Ένα ψηφιακό πιστοποιητικό είναι μια δομή δεδομένων η οποία περιέχει:

Το όνομα και πληροφορίες αναγνώρισης του υποκειμένου του πιστοποιητικού.

Το δημόσιο κλειδί του υποκειμένου, δηλαδή του κατόχου του πιστοποιητικού (public key).

Ένα μοναδικό αριθμό (serial number).

Το όνομα της CA, δηλαδή της εκδότριας αρχής (issuer) του πιστοποιητικού.

Την ψηφιακή υπογραφή της CA και τον αλγόριθμο (signature algorithm) που χρησιμοποιήθηκε.

Την ημερομηνία έκδοσης (valid from) και λήξης (valid to) της ισχύος του πιστοποιητικού.

Η λειτουργία των πιστοποιητικών είναι απλοϊκή παρότι οι χρήσεις τους είναι εκτεταμένες και η παραγωγή τους στηρίζεται σε πολύπλοκες τεχνικές. Οργανισμοί πιστοποίησης αναλαμβάνουν να εκδώσουν πιστοποιητικό για ένα φορέα, ελέγχοντας την ορθότητα των στοιχείων του. Το πιστοποιητικό μεταφέρεται συνήθως μαζί με την ψηφιακή υπογραφή. Για την επαλήθευση της ψηφιακής υπογραφής, ο παραλήπτης πρέπει να έχει το σωστό δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Επίσης το πιστοποιητικό στέλνεται κατά την εγκαθίδρυση μιας σύνδεσης μεταξύ δύο άκρων, για την γνωστοποίηση του δημόσιου κλειδιού κάθε πλευράς στην άλλη πλευρά και για την χρήση του στην κρυπτογράφηση της επικοινωνίας. Το πιστοποιητικό δε χρειάζεται να αποστέλλεται κάθε φορά που ξεκινά μια συναλλαγή. Αρκεί να σταλεί μια φορά κατά την έναρξη της σύνδεσης.

Υπάρχουν δύο είδη πιστοποιητικών:

Τα προσωπικά πιστοποιητικά, τα οποία αποτελούν ένα είδος εγγύησης ότι ο χρήστης είναι αυτός που δηλώνει ότι είναι. Σε αυτά καταχωρούνται προσωπικές πληροφορίες, όπως όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης. Οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται σε ένα πιστοποιητικό, το οποίο χρησιμοποιείται όταν στέλνονται προσωπικές πληροφορίες σε ένα διακομιστή ελέγχου ταυτότητας που απαιτεί πιστοποιητικό. Επίσης ένα προσωπικό πιστοποιητικό επιτρέπει στο χρήστη να λαμβάνει κρυπτογραφημένα μηνύματα από τους υπόλοιπους χρήστες.

Τα πιστοποιητικά δικτυακών τόπων, τα οποία περιέχουν πληροφορίες που πιστοποιούν ότι η συγκεκριμένη ιστοσελίδα είναι γνήσια και ασφαλής. Αυτό διασφαλίζει ότι κανένα άλλο site δεν μπορεί να παρουσιαστεί με την ταυτότητα της γνήσιας, ασφαλούς τοποθεσίας. Επίσης τα πιστοποιητικά δικτυακών τόπων

χρονολογούνται κατά την έκδοσή τους. Κατά την προσπάθεια σύνδεσης με το website ενός οργανισμού, το πρόγραμμα ανάγνωσης επαληθεύει τη διεύθυνση Internet που είναι αποθηκευμένη στο πιστοποιητικό και ελέγχει την ημερομηνία λήξης του. Εάν οι πληροφορίες αυτές δεν είναι έγκυρες ή εάν έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης, εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα (Warning).

Λόγω της διαρκούς τεχνολογικής εξέλιξης, θεωρείται δεδομένη η εξασθένιση της ασφάλειας των χρησιμοποιούμενων κρυπτογραφικών κλειδίων στο πέρασμα του χρόνου. Έτσι τα πιστοποιητικά δημοσίου κλειδιού που αναφέρονται σε τέτοια κρυπτογραφικά κλειδιά, εκδίδονται με προκαθορισμένη διάρκεια ισχύος (συνήθως από 1 έως 3 έτη), η οποία και αναγράφεται μέσα στα προκαθορισμένα για τον σκοπό αυτό πεδία τους.

2.4 Εφαρμογές στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Μια έξυπνη κάρτα λόγω της μορφής και της ενσωματωμένης τεχνολογίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ποικίλους τρόπους στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικότερες εφαρμογές των έξυπνων καρτών στο ηλεκτρονικό εμπόριο:

2.4.1 Ηλεκτρονικό Πορτοφόλι

Η έξυπνη κάρτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ηλεκτρονικό πορτοφόλι όπου αποθηκεύονται μονάδες χρήματος (π.χ. ψηφιακά νομίσματα) οι οποίες στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για ηλεκτρονικές πληρωμές. Δηλαδή ο κάτοχος της έξυπνης κάρτας μπορεί να μεταφέρει από τον τραπεζικό του λογαριασμό ένα ποσό (σχετικά μικρό) στην έξυπνη κάρτα και στη συνέχεια να το χρησιμοποιήσει για πληρωμές. Όταν εξαντληθούν τα μετρητά, ο κάτοχος επαναλαμβάνει τη μεταφορά χρημάτων στο ηλεκτρονικό πορτοφόλι.

Παραδείγματα χρήσεων αποτελούν οι πληρωμές στο Internet, οι ελεγχόμενοι χώροι στάθμευσης, διόδια σε δρόμους, πληρωμή εισιτηρίου σε μέσα μαζικής μεταφοράς, αυτόματη πληρωμή φωτοτυπιών σε δημόσιες βιβλιοθήκες αλλά και αγορές καταναλωτικών ειδών σε κάθε είδους κατάστημα. Με αυτό τον τρόπο διευκολύνεται η άμεση είσπραξη του πληρωτέου ποσού.

2.4.2 Πιστωτικές Κάρτες

Μια έξυπνη κάρτα μπορεί να είναι πιστωτική ή χρεωστική κάρτα και ο νόμιμος κάτοχος της μπορεί να τη χρησιμοποιεί για αγορές. Για παράδειγμα μπορεί να κάνει κάποιες αγορές στο διαδίκτυο και να χρησιμοποιήσει την έξυπνη κάρτα ως μέσο πληρωμής, δηλαδή να δώσει στον έμπορο τις απαραίτητες πληροφορίες για την κάρτα του (αριθμό, ημερομηνία έκδοσης, κλπ.) ώστε να μπορέσει να γίνει η πληρωμή. Οι έξυπνες κάρτες παρέχουν υψηλότερη ασφάλεια από ότι οι μαγνητικές κάρτες. Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται μέσα στις έξυ-

πνες κάρτες είναι δύσκολο να αντιγραφούν ή να υποκλαπούν, αντίθετα με τις κάρτες μαγνητικής ταινίας που αντιγράφονται σχετικά εύκολα.

2.4.3 Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ PayPal

Η υπηρεσία paypal δεν είναι ένας αυτόνομος τρόπος πληρωμών. Είναι ουσιαστικά μια υπηρεσία, ένας ενδιάμεσος, που αναλαμβάνει να πάρει τα χρήματα από τον αγοραστή και να τα δώσει στον πωλητή. Για να πληρώσει ο αγοραστής μέσω paypal πρέπει καταρχήν να υποστηρίξει ο πωλητής και το ηλεκτρονικό κατάστημα αυτό τον τρόπο πληρωμών. Επιπλέον ο αγοραστής πρέπει να φτιάξει, αν δεν έχει ήδη, έναν λογαριασμό στο paypal δίνοντας τα στοιχεία του και τους κωδικούς μιας πιστωτικής του κάρτας. Αφού το paypal ελέγξει τη γνησιότητα των στοιχείων είναι έτοιμος ο λογαριασμός. Ανά πάσα στιγμή από δω και πέρα ο κάτοχος του λογαριασμού μπορεί να πληρώσει για την αγορά ενός προϊόντος σε κάποιο ηλεκτρονικό κατάστημα με τη βοήθεια της ιστοσελίδας του paypal. Το paypal έχει το πλεονέκτημα ότι παίρνει από την πιστωτική - χρεωστική κάρτα του αγοραστή ακριβώς το πόσο που απαιτείται για την αγορά του προϊόντος (+ ίσως κάποια προμήθεια) και το μεταβιβάζει στον paypal λογαριασμό του πωλητή. Το πλεονέκτημα της παραπάνω διαδικασίας είναι ότι ο πωλητής δεν μαθαίνει πότε τα στοιχεία της κάρτας του αγοραστή αφού η μεταφορά χρημάτων δε γίνεται κατευθείαν από την πιστωτική κάρτα αλλά μεσολαβεί το paypal. Έτσι κάποιες αγορές που υπό άλλες συνθήκες θα ήταν επισφαλείς, με το paypal σχεδόν μηδενίζονται οι κίνδυνοι. Με τον τρόπο αυτό προστατεύεται η αλόγιστη χρέωση της πιστωτικής κάρτας από κάποιον επιτήδειο απατεώνα.

Εκτός αυτού το paypal προσφέρει και πρόσθετες εγγυήσεις. Έτσι σε περίπτωση που κάποιος πωλητής πάρει τα χρήματα για ένα προϊόν και δεν το αποστείλει ποτέ στον αγοραστή, σε περιπτώσεις άλλων παράπονων του αγοραστή, υπάρχει δυνατότητα να εκφραστούν αυτά τα παράπονα στο paypal, το οποίο αφού ελέγξει την όλη κατάσταση, αναλαμβάνει την επίλυση της διαφοράς ως ενδιάμεσος. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα που αγοραστές εξαπατήθηκαν αρχικά αλλά τελικά αποζημιώθηκαν με την παρέμβαση του paypal. Το paypal χρησιμοποιείται παγκοσμίως και έχει δώσει άλλο αέρα σιγουριάς και αξιοπιστίας στις αγορές μέσω διαδικτύου. Λόγω της αξιοπιστίας του paypal κάθε κατάστημα που υποστηρίζει αυτό τον τρόπο πληρωμών έχει ένα σημαντικό πλεονέκτημα εμπιστοσύνης από τους πελάτες, οι οποίοι νοιώθουν ασφαλείς στην ολοκλήρωση μια αγοράς, σιγουριά που δε μπορεί σε καμιά περίπτωση να νοιώσει κάποιος κάνοντας αγορές απευθείας με την πιστωτική του κάρτα, ειδικά από ηλεκτρονικά καταστήματα αμφιβόλου αξιοπιστίας. Εκτός από το paypal υπάρχουν και άλλες παρόμοιες υπηρεσίες που λειτουργούν ως ενδιάμεσοι ώστε να μην γνωστοποιούνται τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας του αγοραστή στον έμπορο- πωλητή. Το paypal είναι ίσως η πιο διαδεδομένη και ευρέως χρησιμοποιούμενη.

2.5 Αποθήκευση Ιδιωτικού Κλειδιού

Οι έξυπνες κάρτες έχουν αποδειχθεί κατάλληλες και πολύ ασφαλείς συσκευές για την αποθήκευση ευαίσθητων δεδομένων όπως είναι τα ιδιωτικά κλειδιά. Οι κάρτες αυτές, μπορούν να συνδεθούν σε ένα υπολογιστή και να στείλουν το ιδιωτικό κλειδί για κρυπτογράφηση ή για δημιουργία ψηφιακής υπογραφής. Αυτό σημαίνει ότι το ιδιωτικό κλειδί δε χρειάζεται ποτέ να αποθηκευτεί στον υπολογιστή και ότι κάποιος για να έχει πρόσβαση στο ιδιωτικό κλειδί πρέπει να κλέψει την έξυπνη κάρτα. Αλλά ακόμα και σε αυτή την περίπτωση δεν θα μπορέσει να έχει πρόσβαση στο ιδιωτικό κλειδί διότι η πρόσβαση στη μνήμη των έξυπνων καρτών προστατεύεται πάντα από ένα PIN και μόνο μετά την παρουσίαση του σωστού PIN η έξυπνη κάρτα επιτρέπει την πρόσβαση στη μνήμη της και άρα στα δεδομένα ασφάλειας που έχει αποθηκευμένα (ιδιωτικό κλειδί). Σε περίπτωση παρουσίασης λανθασμένων PIN, το chip εμποδίζει την περαιτέρω πρόσβαση στη μνήμη, προστατεύοντας έτσι τις πληροφορίες από αναρμόδια πρόσβαση.

2.6 Προηγμένες ηλεκτρονικές υπογραφές σε ηλεκτρονικά έγγραφα

Λόγω της επεξεργαστικής τους ικανότητας, οι έξυπνες κάρτες μπορούν να δημιουργούν ζεύγος κλειδιών και να αποθηκεύουν το ιδιωτικό κλειδί και τα ψηφιακά πιστοποιητικά με ασφάλεια.

Πολύπλοκα ολοκληρωμένα κυκλώματα μπορούν να ενσωματωθούν στις έξυπνες κάρτες και κατ'επέκταση πολύπλοκες πράξεις όπως η δημιουργία ψηφιακής υπογραφής μπορούν να εκτελούνται στην έξυπνη κάρτα με υψηλό επίπεδο ασφάλειας και αξιοπιστίας. Έτσι, οι κάτοχοι των έξυπνων καρτών, που πιστοποιούν την ταυτότητά τους με «αναγνωρισμένα πιστοποιητικά» να μπορούν να υπογράψουν ηλεκτρονικά έγγραφα με δικονομική αξία ίση με αυτήν της ιδιόχειρης υπογραφής τους στα έντυπα έγγραφα.

2.7 Πρόσβαση σε ανοικτά ή κλειστά δίκτυα

Οι έξυπνες κάρτες μπορούν να αποθηκεύσουν ψηφιακά πιστοποιητικά (digital certificates) και άλλες πληροφορίες για τον έλεγχο του δικαιώματος πρόσβασης του χρήστη, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί υπολογιστικά και δικτυακά συστήματα με ασφαλή τρόπο. Για παράδειγμα μια εταιρεία μπορεί να χρησιμοποιεί έξυπνες κάρτες για να ελέγχει ποιοι μπαίνουν στο εταιρικό της δίκτυο.

3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την πραγματοποίηση του κατασκευαστικού μέρους της παρούσας διπλωματικής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν τρία δημοφιλή εργαλεία τα οποία ανήκουν στην κατηγορία του OpenSource λογισμικού. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν: η γλώσσα PHP, για την κατασκευή των scripts της δυναμικής ιστοσελίδας, η MySQL, για την κατασκευή και διαχείριση των βάσεων δεδομένων της ιστοσελίδας και ο Apache, για το στήσιμο του διακομιστή στον οποίο θα τρέχει η ιστοσελίδα. Ο Apache έχει την ικανότητα να τρέχει και να εμφανίζει δυναμικές σελίδες γραμμένες σε PHP, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να επικοινωνεί με τη MySQL και τις βάσεις δεδομένων που απαιτούνται.

Εδώ πρέπει να αναφερθεί και το περιβάλλον του λειτουργικού συστήματος Windows XP στο οποίο εγκαταστάθηκαν τα παραπάνω εργαλεία για την διαδικασία κατασκευής της ιστοσελίδας. Όμως δε υπάρχει λόγος να σταθεί κανείς στο λειτουργικό σύστημα γιατί όπως θα φανεί στη συνέχεια αυτό δεν έχει κάποιο ρόλο και δε διαφοροποιεί σε τίποτα την συγγραφή του κώδικα, την κατασκευή και λειτουργία μιας ιστοσελίδας που έχει κατασκευαστεί με PHP και MySQL και η οποία τρέχει σε server βασιζόμενο στον Apache.

3.2. OPENSOURCE ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

3.2.1. Γενικά

Το λογισμικό ανοικτού κώδικα (OpenSource software) είναι ένα μοντέλο διανομής λογισμικού, όπου η διανομή του λογισμικού γίνεται μαζί με τον πηγαίο κώδικα (source code), οπότε ο οποιοσδήποτε μπορεί να επέμβει σε αυτόν και να προσαρμόσει το λογισμικό στις δικές του ανάγκες.

Η διανομή του λογισμικού γίνεται κάτω από τους όρους συγκεκριμένης άδειας, οι οποίες ορίζουν τις χρήσεις στις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί το λογισμικό, τον τρόπο διανομής, το εάν θα περιλαμβάνεται στη διανομή ο πηγαίος κώδικας ή όχι κ.ο.κ. Οι πιο διαδεδομένες άδειες είναι οι άδειες BSD και MIT. Η άδεια χρήσης BSD, επιτρέπει τις αλλαγές χωρίς επαναδιανομή του πηγαίου κώδικα.

Το λογισμικό ανοικτού κώδικα ξεκινάει συνήθως από κάποιον (φορέα ή ιδιώτη) ο οποίος γράφει την αρχική έκδοση του προγράμματος και στη συνέχεια αποφασίζει να το διαθέσει με το συγκεκριμένο μοντέλο. Υπάρχουν και περιπτώσεις εμπορικού λογισμικού το οποίο στην πορεία διατίθεται από τον κατασκευαστή του με το μοντέλο του λογισμικού ανοικτού κώδικα.

Ένας άλλος όρος που χρησιμοποιείται είναι το "ελεύθερο λογισμικό" που προέρχεται από τον αγγλικό όρο "free software", με τη λέξη "free" να μην έχει την έννοια του "δωρεάν", αλλά την έννοια του "ελεύθερου". Έτσι, το ελεύθερο λογισμικό διανέμεται με τέτοιο καθεστώς ώστε ο χρήστης του να μπορεί να χρησιμοποιεί το πρόγραμμα για κάθε σκοπό, αλλά και να το προσαρμόσει στις ανάγκες του (το τελευταίο υπονοεί ότι ο χρήστης έχει πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα). Επίσης, είναι ελεύθερος να αναδιανέμει αντίγραφα του λογισμικού σε τρίτους (με την προϋπόθεση ότι η διανομή γίνεται στα πλαίσια της άδειας). Η αναδιανομή σε τρίτους μπορεί να γίνεται μαζί με τις όποιες βελτιώσεις επιφέρει ένας χρήστης στο λογισμικό.

Λίγο πολύ οι παραπάνω όροι σημαίνουν το ίδιο πράγμα, τουλάχιστον στις περισσότερες των περιπτώσεων. Το ελεύθερο λογισμικό δίνει έμφαση στην ελευθερία του λογισμικού, ώστε να παραχθεί λογισμικό που θα λειτουργήσει ως κοινωνικό αγαθό και θα βοηθήσει τον συνάνθρωπο. Το λογισμικό ανοικτού κώδικα, από την πλευρά του, αναζητά ανθρώπους που θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη και βελτίωση του λογισμικού και ως ανταμοιβή –πέραν της ηθικής ικανοποίησης- θα έχουν το δικαίωμα της χρήσης του λογισμικού.

3.2.2. Συμμετοχή στην ανάπτυξη λογισμικού Ανοικτού κώδικα

Η ανάπτυξη λογισμικού με τη φιλοσοφία του opensource δεν αποσκοπεί γενικά στο κέρδος, χωρίς αυτό να σημαίνει πως οι δύο έννοιες δεν μπορούν να συνυπάρχουν. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για να συμμετάσχει κάποιος αφιλοκερδώς στην ανάπτυξη ελεύθερου λογισμικού ή λογισμικού ανοικτού κώδικα, τους οποίους κάποιος μπορεί να έχει, είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό. Οι βασικότεροι από αυτούς είναι:

- Η ταχύτερη ανάπτυξη ενός λογισμικού τον οποίο θα βοηθήσει και τον ίδιο τον συμμετέχοντα, καθώς όταν ολοκληρωθεί το λογισμικό θα το χρησιμοποιήσει και ο ίδιος.
- Η απόκτηση εμπειρίας από την ανάπτυξη ενός λογισμικού, αλλά και της συνεργασίας με άλλους προγραμματιστές.
- Η απόκτηση φήμης εάν το έργο πετύχει και γίνει γνωστό. Σε αρκετές περιπτώσεις οι συμμετέχοντες στην ανάπτυξη ελεύθερου λογισμικού ή λογισμικού ανοικτού κώδικα "ανταμείφθηκαν" με καλές θέσεις σε εταιρίες.
- Η ηθική ικανοποίηση της συνεισφοράς προς τον συνάνθρωπο. Το κέρδος εφόσον είναι επιθυμητό μπορεί να προκύψει τόσο από την πώληση του λογισμικού σε binary form (έτοιμοι προς χρήση δηλαδή) μαζί με τον πηγαίο κώδικα, όσο και από την πώληση υπηρεσιών που σχετίζονται με το λογισμικό αυτό.

3.2.3. Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα χρήσης λογισμικού Ανοικτού Κώδικα

Κάνοντας μία κωδικοποίηση των πλεονεκτημάτων από τη χρήση OpenSource λογισμικού, τα σημαντικότερα από αυτά είναι:

- Η λογική της ανάπτυξής του είναι τέτοια ώστε επιτρέπει τον ποιοτικό του έλεγχο από πολλούς ανθρώπους. Μάλιστα, αρκετοί από αυτούς ενδέχεται να είναι ικανότατοι προγραμματιστές και πολύ εξειδικευμένοι.
- Υπάρχει τεράστια δυνατότητα προσαρμογής του λογισμικού στις ανάγκες (ιδιωτών ή εταιριών).
- Μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο ή εργαλείο για απόκτηση προγραμματιστικής εμπειρίας από αυτούς που αναπτύσσουν κώδικα.
- Το κόστος (χρήση + απόκτηση) του ελεύθερου λογισμικού ή του λογισμικού ανοικτού κώδικα είναι συνήθως σημαντικά μικρότερο από το κόστος αντίστοιχων εμπορικών λύσεων.
- Όταν πρόκειται για δημοφιλή προγράμματα, τα οποία χρησιμοποιούνται σε πληθώρα εγκαταστάσεων ανά τον κόσμο, η υποστήριξη σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων μπορεί να προέλθει άμεσα, με τη χρήση των καναλιών επικοινωνίας του internet (λ.χ. newsgroups).
- Η χρήση ελεύθερου λογισμικού ή λογισμικού ανοικτού κώδικα δε δημιουργεί εξαρτήσεις από κάποια συγκεκριμένη εταιρία.
- Επειδή ο κώδικας είναι διαθέσιμος, μπορεί να ελεγχθεί η αξιοπιστία του, κάτι που δεν μπορεί να γίνει σε εμπορικά προγράμματα, όπου ο κώδικας δεν είναι διαθέσιμος.

Από την άλλη τα σημαντικότερα από τα μειονεκτήματα είναι:

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

βελτιώνεται στην πορεία. Επίσης, επειδή η ανάπτυξη του ξεκινά από κάποια συγκεκριμένη ανάγκη που διαμορφώνεται και συμπληρώνεται στην πορεία, καθώς αυξάνεται ο αριθμός των συμμετεχόντων στην ανάπτυξη του, οι αρχικές εκδόσεις μπορεί να μην καλύπτουν το σύνολο των αναγκών, όπως ένα εμπορικό λογισμικό. Όμως, αφού περάσουν τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης και δοκιμαστεί το λογισμικό σε διάφορες εγκαταστάσεις, από τις οποίες θα προκύψουν παρατηρήσεις και βελτιώσεις, σταδιακά δημιουργούνται σταθερότερες λύσεις. Μάλιστα, το λογισμικό υποδομής το οποίο είναι αρκετά διαδεδομένο και χρησιμοποιείται σε πολλές εγκαταστάσεις (λ.χ. λειτουργικά συστήματα, όπως το Linux, λογισμικό για servers, όπως ο Apache Web Server κ.λπ.) είναι εξίσου λειτουργικό και σταθερό (και ορισμένες φορές σταθερότερο) από αντίστοιχες εμπορικές λύσεις.

Τελευταία μεγάλοι κατασκευαστές υποστηρίζουν πλέον λογισμικό που έχει αναπτυχθεί ως ελεύθερο λογισμικό ή λογισμικό ανοικτού κώδικα, όπως το Linux και διάφορες εκδόσεις για servers. Βασικός λόγος είναι το μικρότερο κόστος σε σχέση με αντίστοιχες εμπορικές λύσεις. Έτσι, εάν μία επιχείρηση μπορεί να καλύψει συγκεκριμένες της ανάγκες με τέτοιου τύπου λογισμικά, έχει όφελος τουλάχιστον να εξετάσει το ενδεχόμενο να τα χρησιμοποιήσει σε συγκεκριμένες εγκαταστάσεις (λ.χ. εγκατάσταση ενός email Server, χρήση μιας βάσης δεδομένων κ.ο.κ.). Επίσης, εάν επιθυμεί να κάνει μία δοκιμαστική δραστηριότητα, με τη χρήση ελεύθερου λογισμικού μπορεί να δοκιμάσει ελεύθερα, χωρίς να χρειαστεί να αγοράσει άδειες.

Τέλος, επειδή συνήθως το ελεύθερο λογισμικό και το λογισμικό ανοικτού κώδικα περιλαμβάνουν και τον πηγαίο κώδικα, μία εταιρία ή ένας ιδιώτης μπορεί να προσαρμόσει το λογισμικό στις ιδιαίτερες ανάγκες της, χωρίς να συμβιβάζεται με λύσεις που δεν τον ικανοποιούν απολύτως ούτε ξεκινώντας τη δημιουργία λογισμικού απ το μηδέν.

Όλα τα παραπάνω μπορούν να ωφελήσουν εταιρίες κάθε μεγέθους και ιδιαίτερα τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, για τις οποίες η δαπάνη αγοράς λογισμικού είναι σημαντικό πρόβλημα, καθώς δεσμεύει κεφάλαια.

3.3. Ο APACHE ΩΣ WEB SERVER

Ο Apache είναι ένας HTTP server ανοικτού κώδικα που μπορεί να εγκατασταθεί σε περιβάλλοντα διάφορων σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων. Ενδεικτικά λειτουργικά συστήματα στα οποία μπορεί να εγκατασταθεί είναι διάφορες εκδόσεις των Windows, το Linux, το Unix, και το Mac OS X. Είναι από τους πλέον δημοφιλείς server και πάρα πολλοί πάροχοι web hosting τον προτιμούν.

Ο Apache έχει την ικανότητα να εξυπηρετεί στατικό και δυναμικό περιεχόμενο στο περιβάλλον του Παγκοσμίου Ιστού. Η υποστήριξη που μπορεί να προσφέρει συνίσταται σε:

- Γλώσσες όπως η PHP, Python, Perl καθώς και άλλες γλώσσες προγραμματισμού
- Πρωτόκολλα SSL και TLS
- Σχήματα ταυτοποίησης
- Επεκτάσεις ταυτοποίησης

- Λειτουργίες επανεγγραφής URL
- Φιλτράρισμα μέσω mod_include και mod_ext_filter

Ο Apache επιπλέον είναι παραμετροποιημένος σε μεγάλο βαθμό. Βέβαια η σωστή εγκατάσταση του και η παραμετροποίηση του δεν είναι μια εύκολη διαδικασία. Έτσι ένας σχετικά αρχάριος χρήστης υπολογιστών πολύ δύσκολα θα καταφέρει μόνος του να στήσει έναν Server. Ακόμα και μετά την αρχική εγκατάσταση του, απαιτείται επέμβαση σε κάποια αρχεία ώστε να ρυθμιστούν κάποιες παράμετροι για τη σωστή, σταθερή και αποδοτική λειτουργία του. Βεβαίως σε καμιά περίπτωση δε σημαίνει ότι πρέπει κάποιος να αποθαρρύνεται στη χρήση του Apache λόγω απαιτήσεων στην εγκατάσταση. Εξάλλου οποιοδήποτε software για στήσιμο Server δεν είναι υπόθεση ενός νέου και αρχάριου χρήστη υπολογιστών.

3.4 Παρουσίαση Cubecart - Joomla & PHP, MySQL

3.4.1. CUBECART:



Το CubeCart είναι ένα "out of the box" λογισμικό για δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος (e-commerce) που χρησιμοποιείται από περισσότερους από ένα εκατομμύριο ιδιοκτήτες καταστημάτων σε όλο τον κόσμο.

Το cubecart είναι επιπλέον Ελεύθερο Λογισμικό /Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα. Τα λογισμικά ανοιχτού κώδικα αποτελούν ένα κοινωνικό φαινόμενο, όντας αγαθά συλλογικής πνευματικής δημιουργίας, με σκοπό την προσφορά στο κοινωνικό σύνολο.

Το cubecart μπορεί να εγκατασταθεί σε κάθε υπολογιστή που μπορεί να εκτελεί τη γλώσσα προγραμμάτων σεναρίων (script) PHP5 και να υποστηρίζει ένα τύπου SQL σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (για παράδειγμα το MySQL6). Το cubecart είναι συμβατό με τα λειτουργικά συστήματα Windows, Macintosh και πολλές από τις διανομές του Linux (όπως οι Red Hat7 και Debian8), ενώ δραστηριοποιούνται εξειδικευμένοι σύμβουλοι (Moodle Partners9) οι οποίοι παρέχουν υπηρεσίες υποστήριξης όπως η φιλοξενία ιστοθέσεων βασισμένων στο cubecart.

Έχει γραφτεί για να τρέχει σε servers που έχουν PHP & MySQL υποστήριξη.

Με το CubeCart μπορούμε γρήγορα να στήσουμε ένα ισχυρό online κατάστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πώληση ψηφιακών ή υλικών προϊόντων, σε νέους και υπάρχοντες πελάτες σε όλο τον κόσμο. Υπάρχουν πολλά ισχυρά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που επιτρέπουν στην επιχείρησή να συναλλάσσεται online με επιτυχία. Είναι εύκολο να τροποποιήσετε την εμφάνιση και αίσθηση του καταστήματός σας για να ταιριάζει με το branding της εταιρείας σας.

Για να χρησιμοποιήσετε το CubeCart σας απαιτείτε ένας συμβατός web hosting λογαριασμός.

Το cubecart παρέχει:

- Μηχανές Αναζήτησης
- Εναλλακτικά ταμεία (PayPal / Google Checkout)
- 100% Πρότυπο Driven - Έγκυρο XHTML & CSS
- Κουπόνια και Δωροεπιταγές
- Εισαγωγή νέων μορφών αποστολής
- Μαζική καταγραφή εμπορευμάτων
- Πολλαπλά χρηματικά νομίσματα & Υποστήριξη ξένων γλωσσών
- Email Marketing
- Καταγραφή αποθεμάτων
- Ψηφιακή υποστήριξη υλικών αγαθών κλπ

3.4.2. Το Joomla

Το Joomla έχει πολλές δυνατότητες και ταυτόχρονα είναι εξαιρετικά ευέλικτο και φιλικό. Είναι μια εφαρμογή με την οποία μπορεί κάποιος να δημοσιεύσει στο διαδίκτυο μια προσωπική ιστοσελίδα, αλλά και έναν ολόκληρο εταιρικό δικτυακό τόπο. Είναι προσαρμόσιμο σε περιβάλλοντα επιχειρηματικής κλίμακας όπως τα intranets μεγάλων επιχειρήσεων ή οργανισμών και οι δυνατότητες επέκτασής του είναι πρακτικά απεριόριστες.

Το Joomla είναι εφαρμογή ανοικτού κώδικα. Η χρήση του είναι απολύτως δωρεάν. Μπορεί οποιοσδήποτε να το χρησιμοποιεί, να το τροποποιεί και να διερευνά τις δυνατότητές του χωρίς να πρέπει να πληρώσει κάποια άδεια χρήσης. Εγκαθίσταται σε έναν κεντρικό υπολογιστή, τον web server. Ο χρήστης έχει πρόσβαση στο περιβάλλον διαχείρισης μέσω ενός browser, όπως είναι ο Internet Explorer ή ο Firefox.

Από τη στιγμή που κάποιος είναι διαχειριστής, μπορεί να προσθέσει οποιοδήποτε κείμενο ή γραφικό, και έτσι να δημιουργήσει τις ιστοσελίδες του. Μπορεί να χρησιμοποιήσει το Joomla μόνος του και υπάρχουν διάφοροι τρόποι να ξεκινήσει. Μπορεί να κατεβάσει την τελευταία έκδοση του Joomla από το Joomlaforge ή αν θέλει, μπορεί να μάθει περισσότερα στον επίσημο ιστότοπο www.joomla.org (στα αγγλικά) ή στο ελληνικό site υποστήριξης, το myjoomla.gr.

Το Joomla χρησιμοποιεί μια ισχυρή templating engine που δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει ο καθένας το δικό του, εξατομικευμένο, template. Για το σκοπό αυτό μπορεί κάποιος είτε να δημιουργήσει ένα δικό του template, είτε να κατεβάσετε από το διαδίκτυο ένα από τα εκατοντάδες (περίπου 500) που διατίθενται δωρεάν, είτε να αγοράσει κάποιο από αυτά που πωλούνται.

Το περιεχόμενο δεν χρειάζεται να δημιουργηθεί από την αρχή, όταν αλλαχθεί το template. Όταν επιλεγεί το νέο template, το περιεχόμενο παρουσιάζεται αυτόματα σύμφωνα με το νέο εικαστικό.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι ότι κάποιος χρησιμοποιώντας το Joomla μπορεί να συνεργαστεί με όσους συμβάλλουν στην επεξεργασία του περιεχομένου. Δίνει τη δυνατότητα σε συνεργάτες του να δημοσιεύσουν περιεχόμενο, στο πλαίσιο ασφαλώς των αρμοδιοτήτων τους. Μπορούν να το κάνουν από κάθε υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. Και τέλος, είναι δυνατή η δημοσίευση απεριόριστων σελίδων, χωρίς να υπάρχει κάποιος περιορισμός από το Joomla. Χωρίς κανένα πρόβλημα, μπορεί να κάνει αναζητήσεις περιεχομένου και να τις αρχειοθετεί. Η εφαρμογή υποστηρίζει και τα διαφημιστικά banners: οπότε δίνει την δυνατότητα να προωθήσει κάποιος τα δικά του προϊόντα και υπηρεσίες, ή να τα χρησιμοποιήσει ως διαφημιστικό μέσο για τρίτους. Επίσης μπορούν να προστεθούν forum, photo galleries, βιβλιοθήκες αρχείων, βιβλία επισκεπτών και φόρμες επικοινωνίας κτλ.

3.4.3. Γλώσσα επικοινωνίας παραγωγής ιστοσελίδων - (PHP).

Η PHP, τα αρχικά της οποίας αντιπροσωπεύουν το "PHP: Hypertext Preprocessor" είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη, ανοιχτού κώδικα, γενικού σκοπού scripting γλώσσα προγραμματισμού, η οποία είναι κατάλληλη για ανάπτυξη εφαρμογών για το 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.

Η PHP επικεντρώνεται κυρίως στο server-side scripting, έτσι μπορεί να κάνει οτιδήποτε ένα άλλο CGI πρόγραμμα μπορεί να κάνει, όπως να μαζέψει δεδομένα, να παράγει δυναμικό περιεχόμενο σελίδων, ή να στείλει και να πάρει cookies. Αλλά η PHP μπορεί να κάνει πολύ περισσότερα.

Υπάρχουν τρεις κύριοι τομείς που χρησιμοποιείται ένα PHP script :

- Server-side scripting : Αυτό είναι το πιο παραδοσιακό και το κύριο πεδίο για την PHP. Χρειάζεστε τρία πράγματα για να δουλέψει αυτό. Τον PHP μεταγλωττιστή (parser) (CGI ή server module), ένα webserver (εξυπηρετητή σελίδων) και ένα web browser ("φυλλομετρητή"). Πρέπει να τρέξετε τον webserver, με μια συνδεδεμένη εγκατάσταση της PHP. Μπορείτε να προσπελάσετε τα αποτελέσματα του PHP προγράμματος με ένα web browser, βλέποντας την σελίδα PHP μέσα από τον server. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την παράγραφο οδηγίες εγκατάστασης.
- Command line scripting : Μπορείτε να φτιάξετε ένα PHP script για να το τρέχετε χωρίς server ή browser. Χρειάζεστε μόνο τον PHP μεταγλωττιστή για να την χρησιμοποιήσετε με αυτό τον τρόπο. Αυτός ο τύπος είναι ιδανικός για script που εκτελούνται συχνά με τη χρήση της cron (σε *nix ή Linux) ή με τον Task Scheduler (στα Windows). Αυτά τα script μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για απλές εργασίες επεξεργασίας κειμένου.

- Εγγραφή client-side GUI εφαρμογών (Γραφικά περιβάλλοντα χρηστών) : Η PHP ίσως να μην είναι η πιο καλή γλώσσα για να γράψει κανείς παραθυρικές εφαρμογές, αλλά αν ξέρετε PHP πολύ καλά και θέλετε να χρησιμοποιήσετε κάποια προχωρημένα χαρακτηριστικά της PHP στις client-side εφαρμογές σας, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το PHP-GTK για αυτού του είδους τα προγράμματα. Έχετε επίσης τη δυνατότητα να γράφετε cross-platform εφαρμογές με αυτό τον τρόπο. Το PHP-GTK είναι μια επέκταση της PHP και δεν συμπεριλαμβάνεται στην κύρια διανομή.

Η PHP μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα κύρια λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του Linux, πολλών εκδοχών του Unix (HP-UX, Solaris και OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS και πιθανώς σε άλλα. Η PHP υποστηρίζει επίσης τους Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape και iPlanet servers, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd, και πολλούς άλλους webserver. Για την πλειοψηφία των server η PHP έχει ένα module, για τους υπόλοιπους η PHP μπορεί να λειτουργήσει ως ένας CGI επεξεργαστής. Έτσι με την PHP έχετε την ελευθερία επιλογής ενός λειτουργικού συστήματος και ενός web server.

Επιπλέον, έχετε επίσης την ελευθερία να χρησιμοποιήσετε συναρτησιακό (procedural) ή αντικειμενοστραφή (object oriented) προγραμματισμό ή μια ανάμειξη τους. Αν και η παρούσα έκδοση δεν υποστηρίζει όλα τα πρότυπα χαρακτηριστικά, μεγάλες βιβλιοθήκες κώδικα και μεγάλες εφαρμογές (συμπεριλαμβανομένης και της βιβλιοθήκης PEAR) είναι γραμμένες μόνο με αντικειμενοστραφή κώδικα. Με την PHP δεν είστε περιορισμένοι να εξάγετε HTML. Οι δυνατότητες της PHP συμπεριλαμβάνουν την εξαγωγή εικόνων, αρχείων PDF, ακόμη και ταινίες Flash (χρησιμοποιώντας τα libswf και Ming) παράγονται αμέσως. Μπορείτε επίσης να εξάγετε εύκολα οποιοδήποτε κείμενο όπως XHTML και οποιοδήποτε άλλο XML αρχείο. Η PHP μπορεί να δημιουργεί αυτόματα αυτά τα αρχεία και να τα αποθηκεύει στο σύστημα αρχείων, αντί να τα εκτυπώνει, αποτελώντας έτσι μια server-side cache για το δυναμικό σας περιεχόμενο. Ένα από τα πιο δυνατά και σημαντικά χαρακτηριστικά της PHP είναι η υποστήριξη που έχει για ένα μεγάλο σύνολο βάσεων δεδομένων. Η συγγραφή μιας σελίδας που υποστηρίζει βάσεις δεδομένων είναι εξαιρετικά απλή.

Οι εξής βάσεις δεδομένων υποστηρίζονται μέχρι στιγμής :

Adabas D Ingres Oracle (OCI7 and OCI8)

dBase InterBase Ovrimos

Empress FrontBase PostgreSQL

FilePro (read-only) mSQL Solid

Hyperwave Direct MS-SQL Sybase

IBM DB2 MySQL Velocis

Informix ODBC Unix dbm

Έχει επίσης μια αφαιρετική επέκταση DBX βάσεων δεδομένων (DBX database abstraction extension) που μας επιτρέπει να χρησιμοποιούμε οποιαδήποτε βάση δεδομένων υποστηρίζεται από αυτή την επέκταση. Επιπλέον η PHP υποστηρίζει το ODBC, το Open Database Connection standard (Ανοιχτό πρότυπο Σύνδεσης Βάσεων δεδομένων) έτσι μπορείτε να συνδεθείτε σε οποιαδήποτε βάση δεδομένων που υποστηρίζει αυτό το παγκόσμιο πρότυπο.

Η PHP έχει επίσης υποστήριξη για επικοινωνία με άλλες υπηρεσίες χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα όπως LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (στα Windows) και αμέτρητα άλλα. Μπορείτε επίσης να ανοίξετε raw network sockets και να αλληλεπιδράσετε με οποιοδήποτε άλλο πρωτόκολλο. Η PHP έχει ακόμη υποστήριξη για την περίπλοκη ανταλλαγή δεδομένων WDDX μεταξύ σχεδόν όλων των Web programming γλωσσών.

Μιλώντας για δια-επικοινωνία, η PHP υποστηρίζει instantiation αντικειμένων Java και τα χρησιμοποιεί διάφανα σαν αντικείμενα PHP. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιούμε την CORBA επέκταση της για να προσπελάσουμε remote (απομακρυσμένα) αντικείμενα. Η PHP έχει εξαιρετικά χρήσιμα χαρακτηριστικά επεξεργασίας κειμένων, από την POSIX επέκταση ή τις Perl regular expressions μέχρι XML parsing αρχείων.

Για τη μεταγλώττιση και την πρόσβαση αρχείων XML, υποστηρίζει τα πρότυπα SAX και DOM. Επίσης η XSLT επέκτασή της μετατρέπει τα XML αρχεία σε άλλες μορφές. Η χρήση της PHP στον τομέα του ecommerce, μας δίνει τις Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro και CCVS συναρτήσεις χρήσιμες για τα online προγράμματα πληρωμής σας. Τελευταίο αλλά σημαντικό, υπάρχουν πολλές άλλες ενδιαφέρουσες επεκτάσεις, οι mhoGoSearch search engine συναρτήσεις, πολλά εργαλεία συμπίεσης (gzip, bz2), μετατροπές ημερολογίου και μεταφράσεις.

3.5 Τελική επιλογή εργαλείου Cubecart.

Μετά από μία αναφορά σε μερικά από τα εργαλεία που έχουμε στη διάθεσή μας για τη δημιουργία ιστοσελίδων, κατέληξα να χρησιμοποιήσω το CubeCart για τους εξής λόγους:

- Έχει πολλά χαρακτηριστικά και με τα Add-ons μπορεί να επεκτείνει τις ικανότητές του σε μια τεράστια έκταση.
- Εύκολη εγκατάσταση, εύκολες ρυθμίσεις.
- Καλάθι αγορών, εύκολη τοποθέτηση και οργάνωση των προϊόντων.
- Καθορισμός και δυνατότητα αγορών σε διάφορα νομίσματα.
- Εύκολη αγορά (δημοφιλείς μέθοδοι).
- Το CubeCart είναι ένα script ανοιχτού κώδικα που προσφέρει πολλές λύσεις στο καλάθι αγορών.
- Υποστηρίζει τις γλώσσες PHP & MySQL.
- Έχει επεκτείνει τις δυνατότητες ρύθμισης και μπορούν να συνδεθούν με διάφορες πύλες πληρωμής συμπεριλαμβανομένου του Paypal και VeriSign.
- Προσφέρει ένα αμιγώς αυστηρό, επαγγελματικό interface, καθόλου απρόσιτο με δυνατότητα χρήσης χρωμάτων, κάνοντάς το μια εφαρμογή αξιόπιστη για την ανάπτυξη σοβαρών, εταιρικών δικτυακών τόπων.
- Φιλικότατο προς τον χρήστη, λόγω των ξεκάθαρων επιλογών –αν πρόκειται για αρχάριους χρήστες και έχει αρκετά στοιχεία για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των προηγμένων χρηστών.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΕΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ VODAFON.

Όπως αναφέραμε και παραπάνω η εργασία μας στηρίχθηκε κυρίως στην εφαρμογή των τεχνολογιών PHP, MYSQL. Η PHP, της οποίας τα αρχικά αντιπροσωπεύουν το "PHP: Hypertext Preprocessor" είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη, ανοιχτού κώδικα, γενικού σκοπού scripting γλώσσα προγραμματισμού, η οποία είναι ειδικά κατάλληλη για ανάπτυξη εφαρμογών για το Web και μπορεί να ενσωματωθεί στην HTML.

Βασικό πλεονέκτημα της PHP είναι ότι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα κύρια λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του Linux, πολλών εκδοχών του Unix (HP-UX, Solaris και OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS και πιθανώς σε άλλα. Η PHP υποστηρίζει επίσης τους Apache, Microsoft Internet Information Server και πολλούς άλλους webserver. Για την πλειοψηφία των server η PHP έχει ένα module, για τους υπόλοιπους η PHP μπορεί να λειτουργήσει ως ένας CGI επεξεργαστής.

Έτσι με την PHP έχουμε την ελευθερία επιλογής ενός λειτουργικού συστήματος και ενός web server. Επιπλέον, έχουμε την ελευθερία να χρησιμοποιήσουμε συναρτησιακό (procedural) ή αντικειμενοστρεφή (object oriented) προγραμματισμό ή μια ανάμειξη τους. Ένα από τα πιο δυνατά και σημαντικά χαρακτηριστικά της PHP είναι η υποστήριξη που έχει για ένα μεγάλο σύνολο βάσεων δεδομένων. Η συγγραφή μιας σελίδας που υποστηρίζει βάσεις δεδομένων είναι εξαιρετικά απλή. Οι εξής βάσεις δεδομένων υποστηρίζονται μέχρι στιγμής:

Adabas D	Ingres	Oracle (OCI7 and OCI8)
DBase	InterBase	Ovrimos
Empress	FrontBase	PostgreSQL
FilePro (read-only)	mSQL	Solid
Hyperwave	Direct MS-SQL	Sybase
IBM DB2	MySQL	Velocis
Informix	ODBC	Unix dbm

Ο χαρακτηρισμός ενός δικτυακού κόμβου ως καλή πρακτική αφορά στα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

4.1. Διαφάνεια - σαφήνεια στόχων

Για μια σοβαρή επαγγελματική τοποθέτηση ενός site στον αχανή και απρόσωπο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου, είναι απαραίτητο να ακολουθεί τη θεμελιώδη αρχή της διαφάνειας. Έτσι:

Μια σωστή επιλογή του ονόματος, του λογότυπου και της ηλεκτρονικής διεύθυνσης του καταστήματος βοηθάνε στο να δώσουν μια σαφή ένδειξη για το αντικείμενο του site. Είναι πολύ σημαντικό το όνομα και το λογότυπο να τοποθετείται σε εμφανές σημείο στην αρχική σελίδα –index του site, γιατί το να βρίσκεται εκεί μπορεί και παρέχει μια σαφή πληροφόρηση στον επισκέπτη για την ταυτότητα και την αποστολή του καταστήματος με μια πρώτη ματιά. Τέλος, ο ιστιότοπος πρέπει να είναι αρκετά περιγραφικός και να παρέχει πληροφόρηση στον επισκέπτη όσον αφορά την ιστορία τους στόχους, το περιεχόμενο που διατηρεί και διανέμει, την διεύθυνση και άλλες σημαντικές πληροφορίες που θα βοηθήσουν τον πελάτη-αναγνώστη να νιώσει οικειότητα και εμπιστοσύνη.

4.2. Περιεχόμενο

Το περιεχόμενο του δικτυακού τόπου πρέπει να χαρακτηρίζεται από βασικές αρχές όπως είναι η απλότητα, η σαφήνεια, η ακρίβεια. Τα γραπτά κείμενα να είναι κατανοητά και επίκαιρα. Δηλαδή, θα πρέπει να είναι σωστά από άποψη γραμματικής, ορθογραφίας και σύνταξης και στην παρουσίασή τους στο κοινό να γίνεται χρήση επικεφαλίδων και υπο-επικεφαλίδων, να υπάρχουν παράγραφοι και σημεία στίξης. Να αποφεύγονται όροι ορολογίας και άλλων μη οικιών εκφράσεων όπως επίσης και παθητική φωνή.

Είναι σημαντικό να δίνεται έμφαση σε λέξεις – κλειδιά. Να παρουσιάζονται οι πηγές πληροφορίας που χρησιμοποιεί, συνδέσμους ή παραπομπές σε άλλες σχετικές πηγές και αναλυτικότερες πληροφορίες για τα προϊόντα που εμπορεύεται.

Τέτοιες πληροφορίες μπορεί να αφορούν: την προέλευση των αντικειμένων, σε πρόσωπα που πιθανόν να σχετίζονται με το αντικείμενο, σε συνδέσμους προς σχετικά αντικείμενα, σε λογοτεχνικές αναφορές κ.λ.π.

4.3. Ποιότητα εικόνων

Οι εικόνες που χρησιμοποιούνται σ' έναν δικτυακό τόπο πρέπει να παρουσιάζονται σε κατάλληλη ανάλυση να μην είναι πολύ μεγάλες και να είναι σε μορφή JPEG. Υπάρχουν δύο είδη μεγεθών και ανάλυσης:

- Μια έκδοση thumbnail που χρησιμοποιείται συνήθως για προεπισκόπηση και κάνει τη σελίδα να εμφανίζεται πολύ γρήγορα.
- Μια έκδοση καλύτερης ποιότητας της εικόνας, με μεγαλύτερη ανάλυση και περισσότερο βάθος χρώματος.

4.4. Ποιότητα πολυμεσικού υλικού

Είναι πολύ σημαντικό ένας ιστιότοπος να παρέχει ήχο, εικόνα και video. Όμως, θα πρέπει όλα να είναι σε τοποθετημένα σε συγκεκριμένη μορφή μέσα στη σελίδα. Δηλαδή: ο ήχος θα πρέπει να διατίθεται σε συμπιεσμένη μορφή(MPEG3,Real Audio,Microsoft Windows Media Player), το video θα πρέπει να διατίθεται χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους τύπους αρχείων(MPEG1, AVI, WMV, Apple QuickTime).

Βεβαίως, ένας δικτυακός τόπος θα πρέπει να ενημερώνει το χρήστη για το μέγεθος και τον τύπο του αρχείου στο οποίο πρόκειται να διαχειριστεί, καθώς επίσης θα πρέπει να παρέχει και τη δυνατότητα να ελέγχει την κατάσταση με εντολές ελέγχου όπως εκτέλεση, ακύρωση, παύση κ.λ.π.

4.5. Οργάνωση περιεχομένου

Η σωστή οργάνωση του περιεχομένου, για το διαδίκτυο, πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες των ενεργών χρηστών του. Δηλαδή, το περιεχόμενο ενός site πρέπει να οργανώνεται ιεραρχικά, με την αρχική σελίδα στην κορυφή της ιεραρχίας και τις υπόλοιπες σελίδες να ακολουθούν. Θα πρέπει να ομαδοποιείται θεματικά με βάση το χρόνο, το θέμα κ.λ.π. Τα κριτήρια ομαδοποίησης και οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων θα πρέπει να είναι εμφανή στους χρήστες με μια σύντομη περιγραφή της κάθε ομάδας πληροφορίας. Να υπάρχουν πίνακες περιεχομένων και χάρτη δικτυακών τόπων (site map) και τέλος να υπάρχει η δυνατότητα χρήση οπτικών ενδείξεων για τη διαφοροποίηση του περιεχομένου (π.χ. χρήση ετικετών και διαφορετικών χρωμάτων σε σημεία).

4.6. Πνευματικά δικαιώματα

Ίσως το πιο σημαντικό και ιδιαίτερης σημασίας σημείο σ'έναν δικτυακό τόπο. Οι περισσότεροι δικτυακοί τόποι πρέπει να λαμβάνουν ειδική μέριμνα, για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών. Πρέπει να ακολουθούνται με μεγάλη συνέπεια κάποια σημεία, όπως είναι η ενημέρωση του χρήστη σχετικά με τη στρατηγική και την τεχνολογία που χρησιμοποιεί ο δικτυακός τόπος για τα πνευματικά δικαιώματα (IPR). Προς την κατεύθυνση αυτή, κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου θα έπρεπε να περιέχει συνδέσμους προς τις σελίδες που περιγράφουν την πολιτική στα ζητήματα αυτά. Αυτοί οι σύνδεσμοι καλό θα είναι να παρουσιάζονται ως μια οριζόντια μπάρα όπως:

Πνευματική Ιδιοκτησία | Ιδιωτικότητα | Προσβασιμότητα

Τέλος, ο δικτυακός τόπος πρέπει να περιέχει μια δήλωση του copyright στο κάτω μέρος, κάθε σελίδας του.

4.7. Πολιτική συντήρησης

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι ένας ζωντανός οργανισμός ο οποίος για να παραμείνει ζωντανός και ενήμερος θα πρέπει να συντηρούνται από άτομα προκειμένου να παρέχουν επίκαιρες πληροφορίες, λειτουργικούς συνδέσμους και κυρίως να προσφέρουν ποιότητα υπηρεσιών και να ενημερώνουν το χρήστη για νέο – επίκαιρο περιεχόμενο. Δηλαδή: για δικτυακούς τόπους που ενημερώνονται συχνά, καλό θα ήταν να υπάρχει μια δήλωση σχετικά με τη συχνότητα των ενημερώσεων. Επιπλέον, καλό θα ήταν να παρέχει στο χρήστη την ημερομηνία δημοσίευσης ή τελευταίας αναθεώρησης. Η ημερομηνία θα πρέπει να αναγράφεται σε όλες τις σελίδες του Ιστοτόπου και συγκεκριμένα στο υποσέλιδο που τιτλοφορείται συνήθως ως "ημερομηνία τελευταίας ενημέρωσης".

Μεγάλη προσοχή πρέπει να αποδοθεί στη μορφή αναγραφής των ημερομηνιών. Δεδομένου ότι οι αριθμητικές ημερομηνίες, όπως 6/3/95 ερμηνεύονται διαφορετικά σε διαφορετικές χώρες, είναι καλό οι ημερομηνίες να εισάγονται σε πλήρη μορφή (π.χ. Ιούνιος 3, 1995).

4.8. Πλοήγηση

Η ευκολία πλοήγησης είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για έναν δικτυακό τόπο. Ένας δικτυακός τόπος πρέπει να παρέχει διάφορους τρόπους πλοήγησης και ευκολίας στο χρήστη όπως μπάρα κύριας πλοήγησης και συστήματα δευτερεύουσας πλοήγησης, Χάρτης Ιστοτόπου και Ευρετήριο Ιστοτόπου, Θεματικό ευρετήριο. Μηχανισμοί οι οποίοι θα είναι ορατοί στους χρήστες χωρίς να απαιτείται κύλιση της σελίδας, σαφώς διαχωρίσιμοι από το κυρίως περιεχόμενο, μηχανισμοί οι οποίοι θα πρέπει να τοποθετούνται στην ίδια θέση και να έχουν την ίδια γραφική εμφάνιση σε κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου.

Μια καλή πρόταση θα ήταν μία οριζόντια γραμμή στο πάνω μέρος κάθε σελίδας του δικτυακού τόπου ή μια κάθετη στήλη στο αριστερό μέρος κάθε σελίδας.

Τέλος, ένας δικτυακός τόπος θα πρέπει να επιτρέπει τον προσανατολισμό του χρήστη στη δομή του δικτυακού τόπου. Δηλαδή, να γίνεται χρήση περιγραφικού τίτλου σε κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου, να υπάρχει π.χ. κάποιο λογότυπο σε κάθε σελίδα του, να υπάρχει πιθανή ένδειξη μονοπατιού σε κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου. π.χ.

[Αρχική](#) > [Περιοχή](#) > [Ενότητα](#) > [Τρέχουσα σελίδα](#)

Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχει μπάρα πλοήγησης στο πάνω και στο κάτω μέρος κάθε σελίδας και να αποφεύγεται η οριζόντια και κάθετη κύλιση, θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα επιστροφής σε προηγούμενα σημεία (π.χ. back), το λογότυπο του δικτυακού τόπου καλό θα ήταν να αποτελεί σύνδεσμο προς την index.

Οι μεγάλες σελίδες του δικτυακού τόπου πρέπει να παρέχουν μενού από 'page jumps' που οδηγούν σε συγκεκριμένα τμήματα της σελίδας και οι σελίδες του δικτυακού τόπου, που απαιτούν κύλιση, πρέπει να περιέχουν ένα τουλάχιστο σύνδεσμο «Επιστροφή στην κορυφή της σελίδας».

4.9. Αναζήτηση

Σε ένα μεγάλο ηλεκτρονικό κατάστημα, με πολλά αντικείμενα και υπηρεσίες, η ύπαρξη ενός εργαλείου αναζήτησης είναι ένα απαραίτητο συστατικό για έναν τέτοιο δικτυακό τόπο. Δηλαδή, ένας δικτυακός τόπος πρέπει να παρέχει ένα συγκεκριμένο σημείο που αφιερώνεται στην αναζήτηση και να υποστηρίζει δι-

αφορετικούς τύπους, ανάλογα με τα διαφορετικά επίπεδα ικανοτήτων των χρηστών του. Δηλαδή, α) να υπάρχει η δυνατότητα βασικής αναζήτησης περιεχομένου μέσω λέξεων-κλειδιών ή συμβολοσειρών αναζήτησης και β) να υπάρχει η δυνατότητα της Προηγμένη αναζήτησης: Προσωποποίηση των παραμέτρων και κριτηρίων αναζήτησης ή εφαρμογή διαδοχικών φίλτρων στις αναζητήσεις από το χρήστη.

Είναι πολύ σημαντικό η μηχανή αναζήτησης να είναι άμεσα διαθέσιμη από κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου, ο τρόπος λειτουργίας της μηχανής αναζήτησης να είναι εύκολα κατανοητός και τα αποτελέσματα της αναζήτησης να είναι κατανοητά στους χρήστες. Παροχή Τίτλου, μονοπατιού, περίληψης για κάθε αποτέλεσμα.

4.10. Προσβασιμότητα

Η αρχή της προσβασιμότητας εστιάζει στην ανάγκη να εξυπηρετηθούν όλα τα μέλη της κοινότητας των χρηστών.

Ένας δικτυακός τόπος πρέπει να είναι προσπελάσιμος από όλους τους διαθέσιμους Browsers, ακόμα και από παλαιότερης τεχνολογίας, δεδομένου ότι η πλειονότητα των χρηστών συνδέεται στο Διαδίκτυο χρησιμοποιώντας παλιότερα υπολογιστικά συστήματα. Δηλαδή, ένας δικτυακός τόπος θα πρέπει να παρέχει πληροφόρηση σχετικά με τις τεχνικές πτυχές του, οι οποίες βελτιώνουν τη λειτουργικότητα της εφαρμογής, όπως είναι απαιτούμενη ελάχιστη ανάλυση οθόνης, απαιτήσεις βέλτιστης ανάλυσης οθόνης, πλατφόρμες και φυλλομετρητές που επιτρέπουν βέλτιστη παρακολούθηση κ.λ.π. ακόμα και από παλιότερα υπολογιστικά συστήματα.

Επιπλέον, Ο δικτυακός τόπος πρέπει να παρέχει εναλλακτικές λύσεις στο οπτικο-ακουστικό περιεχόμενο. Συγκεκριμένα, η παροχή εικόνων, οι γραφικές αναπαραστάσεις, animations, ο ήχος και το βίντεο. Ο σχεδιασμός του, πρέπει να επιτρέπει την πρόσβαση ανεξάρτητος συσκευής. Αυτό σημαίνει ότι οι δικτυακοί τόποι πρέπει να κάνουν χρήση χαρακτηριστικών που να επιτρέπουν την ενεργοποίηση των στοιχείων μιας σελίδας (π.χ. φόρμες) μέσω μιας ποικιλίας συσκευών εισόδου (π.χ. ποντίκι, πληκτρολόγιο, φωνή κ.α).

4.11. Χρόνος απόκρισης

Είναι πολύ σημαντικό σε έναν ιστοτόπο, με πολλά προϊόντα και υπηρεσίες, οι σελίδες του δικτυακού τόπου να πρέπει να φορτώνονται γρήγορα. Έτσι, οι αργές σελίδες να πρέπει να φορτώνονται βαθμιαία. Αυτό σημαίνει ότι μια πολυμεσική σελίδα που αποτελείται από εικόνες και κείμενο, το κείμενο πρέπει να φορτώνεται πριν από τις εικόνες. Να πρέπει να ενημερώνει το χρήστη για το μέγεθος ενός αρχείου και τις πιθανή χρονική καθυστέρηση στην περίπτωση που αυτό είναι μεγάλο.

4.12. Πολυγλωσσία

Η πολυγλωσσία αποτελεί θεμελιώδες συστατικό ενός δικτυακού τόπου, προκειμένου η πρόσβαση στο περιεχόμενό του να μπορεί να γίνεται από όλους τους χρήστες – όλων των εθνικοτήτων. Καλό θα ήταν τουλάχιστον οι κρίσιμες πληροφορίες του δικτυακού τόπου να πρέπει να δίνονται σε περισσότερες από μία γλώσσες, ώστε να απευθύνονται σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο κοινό. Τέτοιες πληροφορίες μπορούν να θεωρηθούν ότι είναι: η ταυτότητα του Ιστοτόπου και το προφίλ της πληροφορίας και η κύρια λειτουργικότητα του Ιστοτόπου (αναζήτηση, πλοήγηση).

Η εναλλαγή μεταξύ των γλωσσών πρέπει να είναι εύκολη υπόθεση. Δηλαδή, ο επιλογέας της γλώσσας πρέπει να τοποθετείται σε ορατή και σταθερή θέση, να υπάρχει χρήση των λεκτικών χαρακτηριστικών της γλώσσας και όχι των σημαιών ως ένδειξη ύπαρξης ιστοσελίδων σε άλλες γλώσσες. Στην περίπτωση εναλλαγής γλώσσας, η μετάβαση από τη μια γλώσσα στην άλλη θα πρέπει να οδηγεί στην ίδια - αντίστοιχη σελίδα. Και τέλος στην περίπτωση των Ελληνικών Ιστοτόπων, είναι σημαντική η παροχή της πληροφορίας και στην Αγγλική γλώσσα.

4.13. Ποιότητα συνδέσμων

Ένα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των υπερκειμένων στο Διαδίκτυο είναι η δυνατότητα σύνδεσης ενός εγγράφου με άλλο σχετικό με αυτό. Να υπάρχουν κατανοητοί σύνδεσμοι με περιγραφικές ετικέτες για τον προορισμό των συν-

δέσμων, το όνομα των συνδέσμων να πρέπει να ξεκινά με την πιο σημαντική λέξη κλειδί και να είναι ορατοί στους χρήστες του.

Ο δικτυακός τόπος πρέπει να κάνει χρήση χρώματος και υπογράμμισης για τους συνδέσμους και επιπλέον να χρησιμοποιεί διαφορετικά χρώματα για τους συνδέσμους που έχει επισκεφτεί ο χρήστης και για αυτούς που δεν έχει επισκεφτεί ακόμη – τα δύο χρώματα συνιστάται να είναι παραλλαγές ή αποχρώσεις του ίδιου χρώματος. Ένα κλασικό παράδειγμα του χρώματος που χρησιμοποιείται, είναι η χρήση των αποχρώσεων του μπλε.

4.14. Παρουσίαση

Η παρουσίαση και το στήσιμο ενός site είναι πολύ σημαντική εργασία για τους κατασκευαστές ιστοσελίδων. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δίνεται στη διατήρηση ενός συνεπούς στυλ παρουσίασης σε κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου. Αυτό σημαίνει ότι ο δικτυακός τόπος πρέπει να χρησιμοποιεί ίδιες συμβάσεις και κανόνες σε ότι αφορά στο χρώμα, το διάγραμμα των σελίδων, τα στοιχεία πλοήγησης, το στυλ των επικεφαλίδων, το στυλ γραφικών, τη χρησιμοποιούμενη ορολογία κ.λ.π. Δηλαδή, ο δικτυακός τόπος πρέπει να χρησιμοποιεί περιορισμένο αριθμό χρωμάτων ανά σελίδα και να αποφεύγει τη χρήση του χρώματος μπλε για το κείμενο, δεδομένου ότι το μπλε σχετίζεται άμεσα στην αντίληψη του χρήστη με την ύπαρξη συνδέσμων.

Ο δικτυακός τόπος πρέπει να υποστηρίζει επαρκή αντίθεση μεταξύ κειμένου και χρωματικού υποβάθρου. Η καλύτερη λύση είναι η χρήση μαύρου χρώματος για τα κείμενα σε άσπρο φόντο και να αποφεύγεται η χρήση γραφικών ως χρωματικό υπόβαθρο στις σελίδες του. Όσον αφορά τη γραφή, οι δικτυακοί τόποι πρέπει να αποφεύγουν τη χρήση κεφαλαίας γραφής στη διαμόρφωση των παραγράφων και στην απόδοση ιδιαίτερης έμφασης. Να χρησιμοποιείται κατάλληλη γραμματοσειρά, να αποφεύγεται η χρήση πλάγιων χαρακτήρων, υπογράμμισης στα κείμενα και να γίνεται χρήση ευανάγνωστων γραμματοσειρών π.χ. Arial, Verdana, Times New Roman και Geneva.

4.15. Αλληλεπίδραση

Ένας δικτυακός τόπος, συνιστάται να παρέχει μηχανισμούς ανατροφοδότησης στους χρήστες, ώστε να τους δίνει τη δυνατότητα να κάνουν σχολιασμούς, διορθώσεις, κριτικές και να υποβάλλουν ερωτήματα δηλαδή θα πρέπει να παρέχει μια φόρμας επικοινωνίας με τους χρήστες του. Μια φόρμα, που θα είναι διαθέσιμη από κάθε σελίδα του και να καθιστά σαφές στους χρήστες ποια πεδία της φόρμας είναι υποχρεωτικά και ποια όχι.

4.16. Παρουσίαση ιστότοπου που έχει χαρακτηριστεί ως δικτυακός κόμβος υψηλής ποιότητας.

Παρακάτω παρουσιάζεται ένας δικτυακός τόπος εμπορικού περιεχομένου (από τον Ελληνικό και διεθνή χώρο) όπου για κάθε ενότητα γίνεται ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών ως προς τις περιοχές που ορίστηκαν παραπάνω. Παρουσιάζονται οι υπηρεσίες και η λειτουργικότητα που περιέχει ο ιστότοπος στον επισκέπτη καθώς επίσης δίνονται στοιχεία επικοινωνίας για περαιτέρω πληροφόρηση.

Δικτυακός τόπος κινητής τηλεφωνίας: VODAFON

Όνομα κόμβου: Vodafon Hellas

URL <http://www.vodafone.gr/>

Τομέας: Παροχή υπηρεσιών

Στοιχεία Επικοινωνίας: VODAFONE - ΠΑΝΑΦΟΝ

Τηλέφωνο:21067.02.000 και Fax: 210 67.03.200

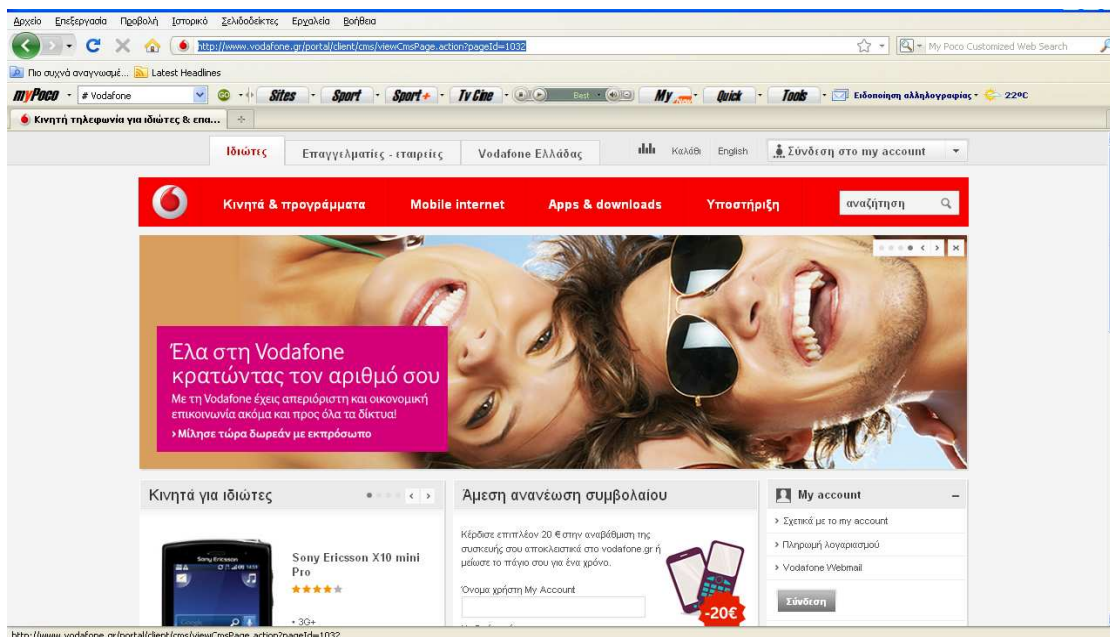
Ο πρότυπος αυτός δικτυακός τόπος προέρχεται από μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας Vodafone Hellas. Το σκεπτικό της εταιρείας, πέρα από τα καταστήματα ανά την Ελλάδα- 400 περίπου- με δυναμικό προσωπικό που παρέχει άμεσες απαντήσεις στις απορίες του καταναλωτή, ήταν να δημιουργήσει έναν ιστιότοπο τόσο λειτουργικό όσο χρηστικό και ευχάριστο για τον επισκέπτη του διαδικτύου.

Υπάρχουν χαρακτηριστικά, που καθιστούν τον δικτυακό αυτό κόμβο «καλή πρακτική», σε σχέση με τις επιλεγμένες περιοχές. Όταν ένας επισκέπτης πατήσει την ηλεκτρονική διεύθυνση - url (<http://www.vodafone.gr>) τότε μεταβαίνει στον δικτυακό τόπο Vodafone Hellas, μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας που εδρεύει στην Ελλάδα και είναι έτοιμη να παρουσιαστεί μέσω του ηλεκτρονικού της καταστήματος σε όλους. Επισκέπτοντας λοιπόν την αρχική σελίδα του καταστήματος αυτό που τραβάει κατευθείαν το βλέμμα και την προσοχή του επισκέπτη, είναι το έντονο κόκκινο χρώμα που έχει υιοθετήσει η εταιρεία και οι πολύ οργανωμένες, γεμάτες πληροφορίες θεματικές ενότητες.

Ξεκινώντας, και θέλοντας να αρχίσει η περιήγησή μας στο χώρο του καταστήματος σταδιακά, μεταβαίνουμε στο αρχικό κόκκινο πλαίσιο, στο επάνω μέρος



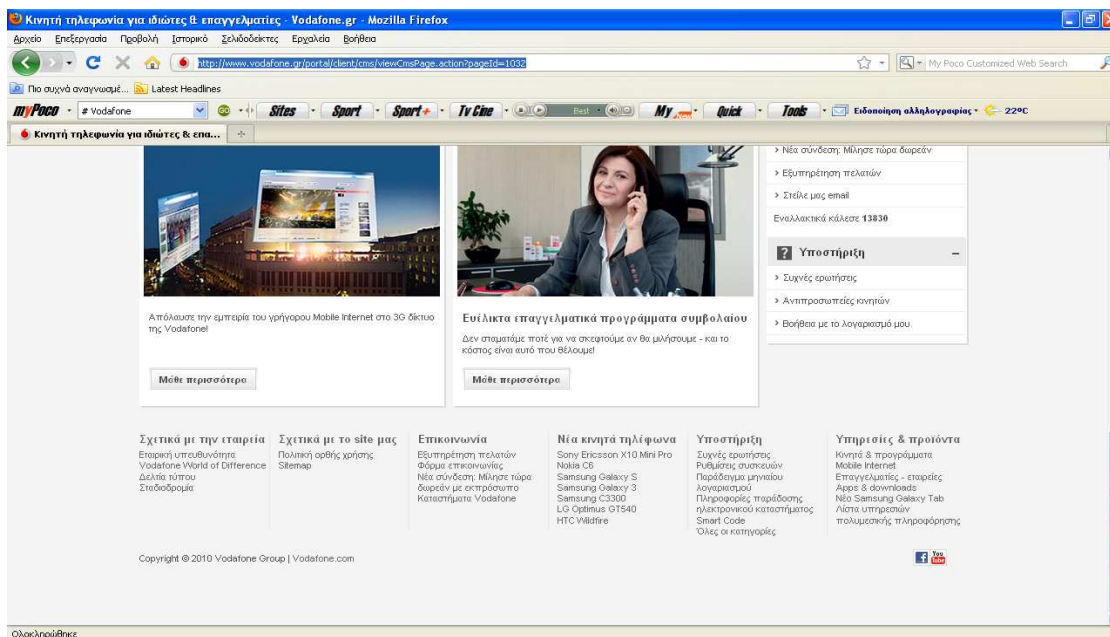
της σελίδας, όπου περιλαμβάνει το λογότυπο του δικτυακού τόπου. Πολύ σημαντικό για κάποιον που «τριγυρίζει» στο κατάστημα, να μπορεί να επιστρέφει ανά πάσα ώρα στην αρχική σελίδα, από κάθε εσωτερική σελίδα του. Πηγαίνοντας δεξιότερα μας κατευθύνει στα βασικά προϊόντα εμπορίας της εταιρείας: Συμβόλαια, συσκευές, Mobile Internet, Apps & downloads, Υποστήριξη και Αναζήτηση – αφού ακριβώς από πάνω μας αφήνει την επιλογή ανάμεσα σε συμβόλαια για ιδιώτες ή συμβόλαια για εταιρίες ανάλογα σε ποια κατηγορία ανήκουμε. Έπειτα, στα διάφορα επόμενα τμήματα της πρώτης σελίδας αναφέρονται όλα τα περιεχόμενα και δίνονται μια μικρή περίληψη του περιεχομένου τους. (Εικόνα 4.1)



Εικόνα 4.1 Αρχική σελίδα της εταιρίας Vodafone

Πρόσθετα, μια εταιρεία δεν μπορεί να «σταθεί» στο διαδικτυακό χώρο εάν δεν παρέχει στους πελάτες-επισκέπτες λεπτομερή πληροφορίες για την ίδια. Ο κόμβος της σελίδας παρέχει αυτήν την ολοκληρωμένη πληροφόρηση για την εταιρεία που έχει στην κατοχή της το δικτυακό τόπο και δίνεται από την ενότητα «Υποστήριξη – Άλλες κατηγορίες». Παρέχεται μέσω ενός συνδέσμου από την αρχική σελίδα. Επιπλέον πληροφορίες δίνονται από το ίδιο σημείο, σε όποιον θέλει να μάθει για τα καταστήματα, όρους χρήσης και να δει κάποιες συχνές ερωτήσεις άλλων επισκεπτών και τότε, εάν κάνει ο χρήστης εγγραφή, μπορεί να κάνει και κάποια ερώτηση προσωπική.

Τέλος, ο δικτυακός τόπος παρέχει συμπληρωματική, επιπλέον πληροφόρηση στο κάτω μέρος της αρχικής σελίδας όπου ακολουθώντας τους συνδέσμους «Σχετικά με την εταιρία», «Σχετικά με το site μας», «Επικοινωνία», «Νέα τηλέφωνα», «Υποστήριξη», «Υπηρεσίες και προϊόντα», ο χρήστης, του δίνεται μια επιπλέον πληροφόρηση για δελτία τύπου και πιθανή αναζήτηση εργασίας στην εταιρεία, για τις ώρες λειτουργίας των καταστημάτων, τους τρόπους πρόσβασης στα καταστήματα, τους συντελεστές που συμμετείχαν στην ολοκλήρωση του έργου, εξηγήσεις όσον αφορά τους λογαριασμούς, πληροφορίες παράδοσης ηλεκτρονικού καταστήματος, εγγραφή στο newsletter και άλλα πολλά.(Εικόνα 4.2)



Εικόνα 4.2 Αρχική σελίδα της εταιρίας Vodafone

Όταν ξεκινήσουμε την περιήγηση στους χώρους του καταστήματος, θα κερδίσει τον αναγνώστη η αμεσότητα και η απλότητα των κειμένων. Οι παρουσιαζόμενες πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του καταστήματος, είναι σαφείς και εύκολα κατανοητές στο χρήστη. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται απλή γλώσσα, μεστές σε νόημα επικεφαλίδες, αποφεύγονται οι σύνθετες δομές προτάσεων και τεχνική ορολογία - οι μη οικείες εκφράσεις γενικότερα. Επίσης τα κείμενα είναι σωστά από άποψη γραμματικής, ορθογραφίας και σύνταξης.

Τώρα, στα κείμενα εκείνα που περιγράφουν χαρακτηριστικά προϊόντων και δίνονται πρόσθετες πληροφορίες που αφορούν κυρίως στην προέλευση των αντικειμένων, τις διαστάσεις, τα χρώματα και γενικότερες πληροφορίες, τα κείμενα είναι σαφή, μικρά σε μέγεθος με κατανοητή γραφή και υπογραμμισμένα σημεία ανάλογα με το τι έχει διαλέξει ο κατασκευαστής να προβάλει. Επίσης, αυτό που είναι σωστό να αναφέρουμε είναι ότι το περιεχόμενο του δικτυακού τόπου είναι επίκαιρο. Οι επίκαιρες πληροφορίες αφορούν κυρίως τα τμήματα «Κινητά για ιδιώτες», «Τα πιο δημοφιλή», παρέχοντας με αυτό τον τρόπο ένα λόγο για την εκ νέου επίσκεψη του δικτυακού τόπου από χρήστες που θέλουν συνεχή ενημέρωση για τις κινήσεις της εταιρείας στο χώρο των συμβολαίων, των συσκευών αλλά και στο μερίδιο αγοράς.

Όπως αναφερθήκαμε στην αρχή του κειμένου αυτό που κερδίζει έναν επισκέπτη με μια πρώτη επίσκεψη σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι η πρώτη εντύπωση που δίνεται. Τα χρώματα και οι φωτογραφίες που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι πολύ σωστά επιλεγμένες διότι, ένα κόκκινο χρώμα επενεργεί εσωτερικά στον άνθρωπο - ως ένα πολύ ζωντανό, ζωηρό και ανήσυχο χρώμα. Μαρτυρεί μια έντονη επαγγελματική νότα σχεδόν ενσυνείδητης δύναμης και

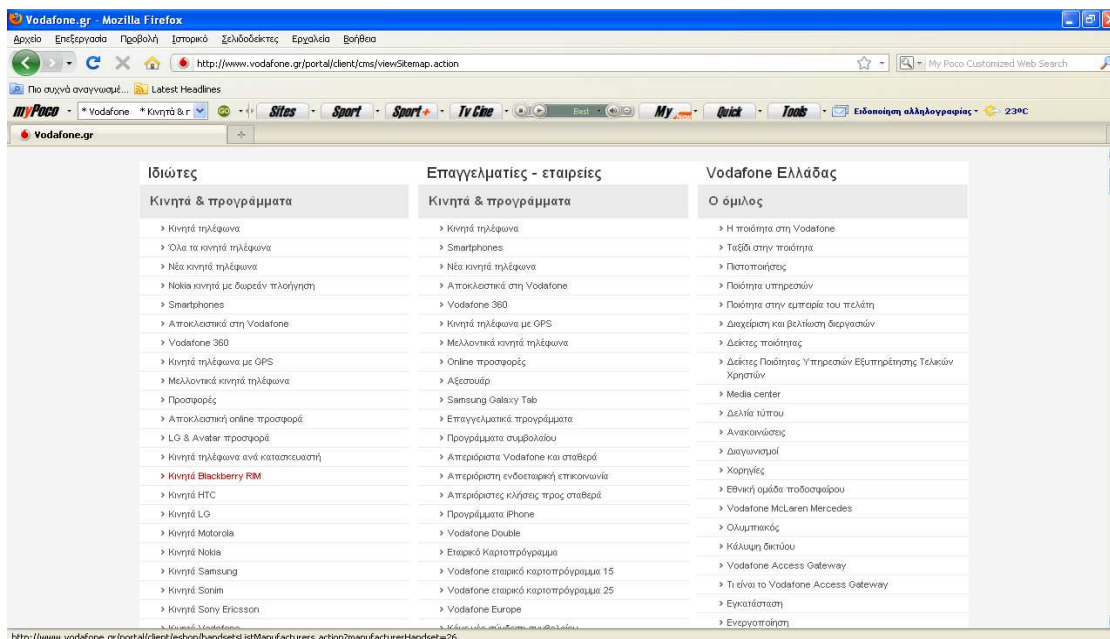
ωριμότητας. Βεβαίως, ακριβώς επειδή το κόκκινο είναι ένα πολύ ιδιαίτερο χρώμα, η χρήση του είναι περιορισμένη και επικεντρωμένη στα σημεία που ο κατασκευαστής θέλει να τονίσει όπως π.χ. κάποια έκπτωση ή προσφορά σε προϊόντα ή υπηρεσίες.

Οι εικόνες από την άλλη μεριά, είναι πολλές αλλά σε σωστή αναλογία μέσα στις σελίδες. Υπάρχουν πολλά μεγέθη εικόνων, μικρές που χρησιμοποιούνται κυρίως στις περιγραφές συσκευών, που ο κάθε επισκέπτης θέλει να δει το προϊόν με μια γρήγορη ματιά και σε μέγεθος δείγματος αλλά και εικόνες με μεγαλύτερη διάσταση και μεγαλύτερη ανάλυση. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί για το Flash player που υπάρχει στην αρχική σελίδα του καταστήματος, όπου με κινούμενες συνεχόμενες εικόνες, διαφημίζει ότι νέο έχει να προβάλει η εταιρία από προϊόντα και υπηρεσίες τη δεδομένη χρονική περίοδο. Εννοείται ότι ενημερώνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από τους κατασκευαστές για να είναι επίκαιρο, ενήμερο και να προσφέρει συνεχώς νέα πληροφόρηση στους επισκέπτες του site. Ο μοναδικός σκοπός των σχεδιαστών και των παραγωγών του ιστιότοπου ήταν να μπορέσουν να κατασκευάσουν δυναμικές, πλουσιότερες και πιο εμπυθιστικές διαδικτυακές εμπειρίες χρησιμοποιώντας εικόνα και ήχο ταυτόχρονα. Το flash που χρησιμοποιείται είναι της εταιρείας Adobe, Adobe Flash Player 10 - οι σελίδες του δικτυακού τόπου που αποτελούνται από εικόνες, ήχο και κείμενο φορτώνονται βαθμιαία. Αυτό σημαίνει ότι το κείμενο φορτώνεται στη σελίδα πριν από τις εικόνες. Επίσης, ο δικτυακός τόπος κάνει χρήση τεχνολογιών συμπίεσης. Συγκεκριμένα όλα τα γραφικά του δικτυακού τόπου είναι αρχεία τύπου .gif και όλες οι εικόνες των εκθεμάτων είναι αρχεία τύπου .jpeg.

Το περιεχόμενο του δικτυακού τόπου έχει σχεδιαστεί και παρουσιαστεί με πολύ σωστό και επαγγελματικό τρόπο. Οργανώνεται ιεραρχικά με την αρχική σελίδα στην κορυφή της ιεραρχίας. Η αρχική σελίδα δίνει ενδείξεις σχετικά με την οργάνωση του δικτυακού τόπου, του περιεχομένου του και των συστημάτων πλοήγησης που είναι διαθέσιμα.

Η ομαδοποίηση της πληροφορίας γίνεται σε θεματικές ενότητες, οι οποίες είναι οι ακόλουθες: Αρχικά: «Ιδιώτες», «Επαγγελματίες - Εταιρείες» «Vodafone Ελλάδα» και στη συνέχεια: «Κινητά & προγράμματα», «Apps & downloads», «Υποστήριξη», «Αναζήτηση», «Κινητά για ιδιώτες» «Άμεση ανανέωση συμβολαίου» «My account» «Vodafone Mobile Internet» «Επαγγελματίες - εταιρείες» «Τα πιο δημοφιλή» «Επικοινωνία» «Υποστήριξη» «Σχετικά με την εταιρεία» και «Σχετικά με το site μας». Κάθε μια από τις ενότητες αυτές ομαδοποιείται θεματικά, επιτρέποντας με αυτό τον τρόπο την περιγραφή των περιεχομένων από το γενικό προς το ειδικό. Η οργάνωση των πληροφοριών του δικτυακού τόπου είναι άμεσα ορατή στον τελικό χρήστη κάνοντας επιπλέον χρήση, διαφορετικών χρωματικών υποβάθρων στις σελίδες για τη διάκριση μεταξύ διαφορετικών τύπων περιεχομένου.

Βεβαίως δεν μπορούμε να μην αναφέρουμε στο σημείο αυτό και την δυνατότητα παροχής χάρτη οργάνωσης του δικτυακού τόπου (sitemap) από κάθε σελίδα του. Η ύπαρξή του, συμβάλει στην απόκτηση μιας σφαιρικής άποψης σχετικά με την οργάνωση και τη δομή του κόμβου. (Εικόνα 4.3)



Εικόνα 4.3 Χάρτης (Site map) σελίδας.

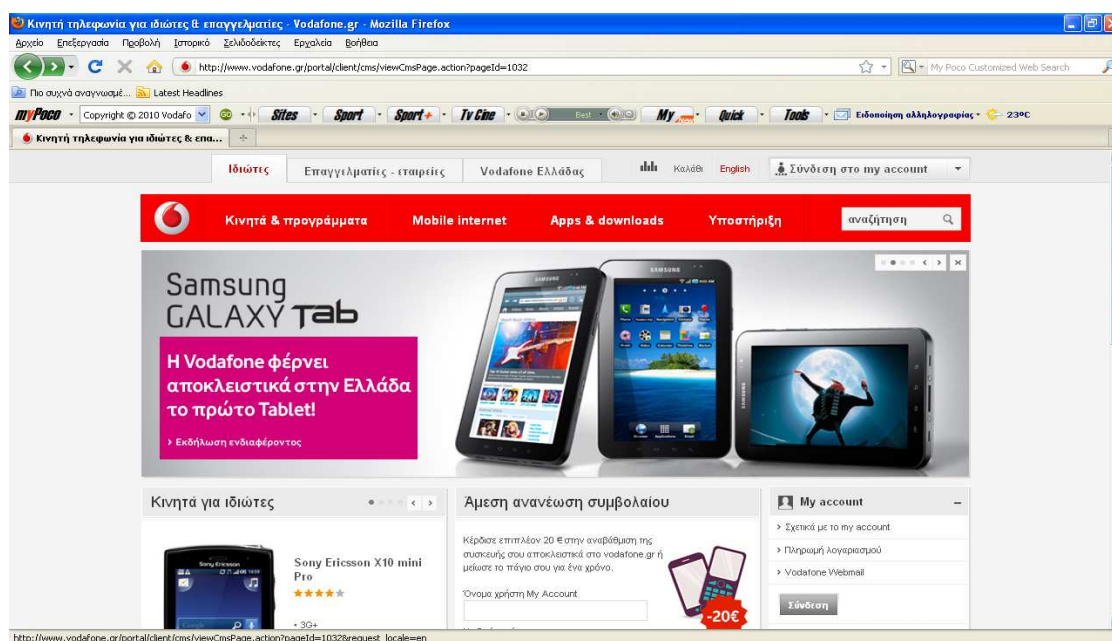
Ο δικτυακός τόπος της Vodafone Hellas, οργανώνεται σε μια ιεραρχική δομή, που περιλαμβάνει έναν αριθμό από επίπεδα. Η πρόσβαση του τελικού χρήστη στο υλικό του δικτυακού τόπου μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους: είτε μέσω του συστήματος κύριας πλοήγησης είτε μέσω του χάρτη του δικτυακού τόπου (sitemap). Το περιεχόμενο της μπάρας κύριας πλοήγησης είναι εύκολα απομνημονεύσιμο καθώς αποτελείται από δέκα στοιχεία και κάθε στοιχείο έχει ένα όνομα σαφές (Ιδιώτες, Επαγγελματίες - εταιρείες, Vodafone Ελλάδας, Σύνδεση στο my account, Home page, Κινητά & προγράμματα, Mobile internet, Apps & downloads, Υποστήριξη, αναζήτηση).

Επιπλέον, η μπάρα κύριας πλοήγησης είναι άμεσα ορατή στο χρήστη και τοποθετείται σε μια οριζόντια γραμμή στο πάνω μέρος της σελίδας όπου ο διαχωρισμός με το κυρίως περιεχόμενο είναι σαφής. Επίσης εμφανίζεται στην ίδια θέση, σε κάθε σελίδα του δικτυακού τόπου και έχει την ίδια γραφική εμφάνιση κατά μήκος όλων των σελίδων. Προκειμένου οι χρήστες να μπορούν να προσανατολιστούν στο περιεχόμενο κάθε ενότητας, ο δικτυακός τόπος παρέχει και συστήματα δευτερεύουσας πλοήγησης που ουσιαστικά αποτελούνται, από μια λίστα θεμάτων, στα οποία υποδιαιρείται η εκάστοτε ενότητα. Οι μπάρες δευτερεύουσας πλοήγησης τοποθετούνται στα αριστερά ή δεξιά της σελίδας και είναι άμεσα διαχωρίσιμες από το κυρίως περιεχόμενο.

Ένα ιδιαίτερο και πολύ ευαίσθητο κεφάλαιο για τους κατασκευαστές ενός site είναι η χρησιμοποίηση πληροφοριών του ιστιότοπου από «τρίτους». Πρέπει να δηλωθούν, από τους ίδιους ποια περιεχόμενα έχουν περιορισμένη ή απαγορευμένη χρήση. Στον υπότιτλο κάθε σελίδας του δικτυακού τόπου εμφανίζεται μια δήλωση **copyright**, που δηλώνει ότι όλα τα πνευματικά δικαιώματα είναι δεσμευμένα από τη δημιουργική ομάδα της Vodafone Hellas, έτσι εάν υπάρξει εντοπισμός διακίνησης υλικού από το site, δημοσιευμένο ή αντιγραμμένο κά-

που μπορεί να κινηθεί αμέσως δικαστικά το νομικό τμήμα της εταιρείας και να διεκδικήσει ακόμα και χρηματική αποζημίωση. (Εικόνα 4.3)

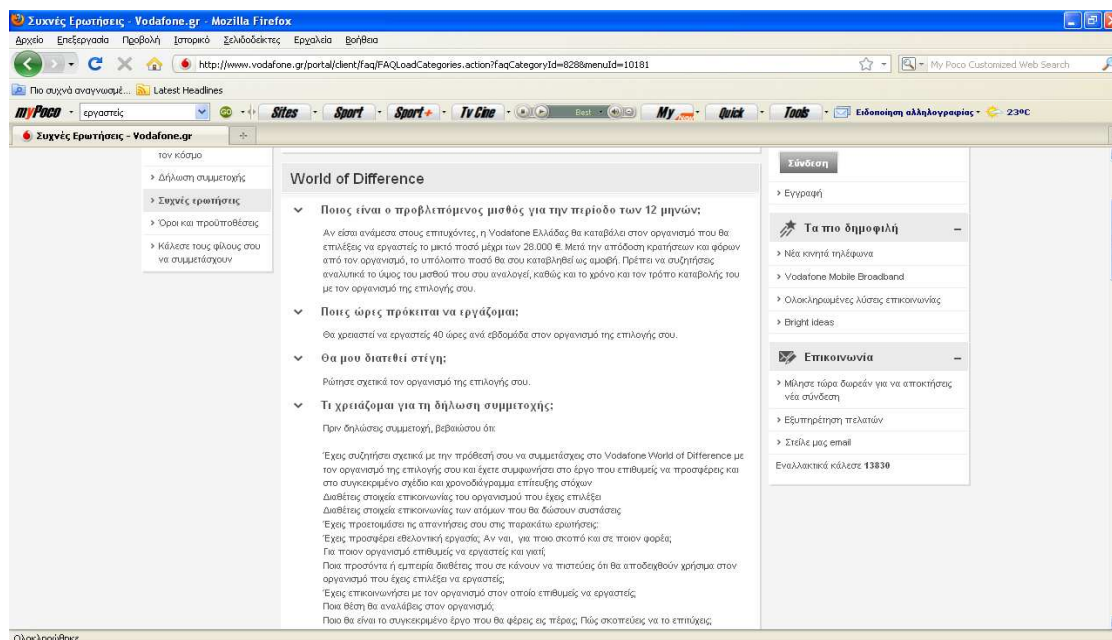
Όταν κατασκευάζουμε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, που ακριβώς το ότι είναι ηλεκτρονικό το κάνει να έχει αγοραστικό κοινό από όλα τα μέρη και πλάτη της γης, πρέπει να παρέχει και τη δυνατότητα επιλογής μιας λίστας γλωσσών. Ο δικτυακός τόπος της Vodafone Hellas είναι στο σύνολό του δίγλωσσος (Ελληνικά - Αγγλικά). Έτσι ένας επισκέπτης της σελίδας μας –όχι Έλληνας- και γνώστης Αγγλικής γλώσσας δεν θα δυσκολευτεί καθόλου να περιηγηθεί στις σελίδες του καταστήματος. Βέβαια, σε έναν επισκέπτη που δεν ξέρει τις δύο παραπάνω γλώσσες καθιστά αδύνατη την σωστή κατανόηση και αγορά από το κατάστημα. Αλλά αυτό δεν μπορεί παρά να αποτελεί τις εξαιρέσεις και όχι τον κανόνα.



Εικόνα 4.4 Επιλογή Γλώσσας ιστοτόπου

Τέλος ανακεφαλαιώνοντας, η παρουσίαση στο σύνολο του δικτυακού τόπου χαρακτηρίζεται από ομοιομορφία και συνέπεια. Συγκεκριμένα, ο δικτυακός τόπος της Vodafone Hellas χρησιμοποιεί ίδιες συμβάσεις και κανόνες κατά μήκος των διαφορετικών σελίδων οι οποίες αφορούν στην τοποθέτηση και το στυλ των στοιχείων πλοήγησης, στη χρήση των χρωμάτων, στο στυλ των επικεφαλίδων και των γραφικών, στη δομή και το layout των σελίδων κ.λ.π. Επίσης, υπάρχει επαρκής αντίθεση μεταξύ των κειμένων και του χρωματικού υποβάθρου. Συγκεκριμένα ο δικτυακός τόπος χρησιμοποιεί μαύρο χρώμα για το κείμενο σε άσπρο φόντο, που αποτελεί και τη βέλτιστη τρέχουσα πρακτική στον τομέα αυτό. Επιπλέον, ο δικτυακός τόπος χαρακτηρίζεται από ποιότητα στην τυπογραφία των κειμένων. Τα κείμενα του δικτυακού τόπου αποφεύγουν τη χρήση της κεφαλαίας γραφής, της υπογράμμισης και της πλάγιας γραφής. Επίσης ο δικτυακός τόπος κάνει χρήση ευανάγνωστων γραμματοσειρών (Arial),

ενώ το σύνολο των κειμένων του είναι στοιχισμένο στο κέντρο. Επιπλέον, υπάρχουν ωραία γραφικά και πολλές επιλογές τόσο σε προϊόντα όσο και σε υπηρεσίες. Ασφαλέστερες αγορές μέσω του ηλεκτρονικού καταστήματος καθώς και πληροφορίες σχετικά με την παράδοση και τα έξοδα μεταφοράς (Εικόνα 4.5)



Εικόνα 4.5 Παρουσίαση σελίδων ιστοτόπου.

Είναι πολύ σημαντικό και τιμητικό να αναφέρουμε ότι στον ιστοτόπο αυτό, εφαρμόστηκε η πιο πρόσφατη τεχνική, ηχητικής υποστήριξης όπου περιγράφει όλα τα προγράμματα, συσκευές, χαρακτηριστικά και όρους συμβολαίων με τη χρήση φωνής. Αυτή η τεχνική εφαρμόζεται με επιτυχία από άτομα με ειδικές ανάγκες(ΑΜΕΑ) - άτομα που η κατάστασή τους δεν τους επιτρέπει να κινηθούν με ευκολία στις σελίδες του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Δηλαδή, μπροστά μας έχουμε ένα κατάστημα που προσφέρει αμεσότητα, και οικειότητα σε όλες τις κατηγορίες πελατών. Στην περίπτωση τώρα που επιλέξουμε την «Σύνδεση στο my account =>Εγγραφή» έχουμε κάνει ένα βήμα παραπέρα για να ανήκουμε στην μεγάλη οικογένεια μελών, του συγκεκριμένου ηλεκτρονικού καταστήματος με τις ανάλογες παροχές και ευεργεσίες στα μέλη του. Όπως: πληρωμή λογαριασμών, online αγορές, επιπλέον εκπτώσεις και προσφορές σε πάγια και συσκευές.

Έχει μελετηθεί τόσο σωστά το παρόν ηλεκτρονικό κατάστημα ώστε, εάν ένα εγγεγραμμένο μέλος επιλέξει για παράδειγμα συσκευή και προχωρήσει σε αγορά, η «εξυπηρέτηση» του site δεν σταματά εκεί αλλά προτείνει αξεσουάρ, κάρτες μνήμης, Bluetooth και άλλα συναφή δευτερεύοντα προϊόντα για την αύξηση του κέρδους της εταιρείας. Το όφελος; κέρδος, χαμηλό κόστος αφού δεν χρειάζεται εξειδικευμένο προσωπικό και τα καταστήματα έχουν λιγότερο φόρτο εργασίας άρα και πιο παραγωγικά.

5.1 MANUAL ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

5.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως είναι γνωστό στις μέρες μας, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, το Internet και γενικότερα κάποια μέσα ηλεκτρονικής μορφής, είναι πλέον απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία μεγάλων επιχειρήσεων ή ακόμα και μικρότερων κυρίως σε σύγκριση με τις παλαιότερες χειρόγραφες μεθόδους που είναι αρκετά χρονοβόρες, απαρχαιωμένες, με γραφειοκρατία και με μεγάλη πιθανότητα ανθρώπινου λάθους.

Η ευκολία στη χρήση, η μεγάλη ταχύτητα διεκπεραίωσης διαφόρων λειτουργιών, η διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών χωρίς λάθη και καθυστερήσεις και σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό η πολύ οικονομική ή ακόμα καλύτερα η δωρεάν χρήση των on-line εφαρμογών και η πρόσβαση στο internet κάνει εφαρμογές σαν τη δικιά μας, απαραίτητες για την οργάνωση και τη σωστή λειτουργία μιας επιχείρησης καθώς υπάρχει η ανάγκη διαχείρισης μεγάλου αριθμού προϊόντων και πρόσβασης στην εφαρμογή μας από παραπάνω από έναν χρήστες.

5.1.2 Περιεχόμενα - Συστατικά

Τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου βασίζονται σε "συνηθισμένες" πλέον τεχνολογίες για την δημιουργία ιστοσελίδων τα οποία συνοψίζονται παρακάτω. Χρειαζόμαστε λοιπόν:

- Web Server (Apache που είναι open source project και ο Internet Information Server της Microsoft.)
- Database Server (Γενικά τα CMS χρησιμοποιούν κάποια βάση

δεδομένων γενικής χρήσης όπως π.χ. Oracle, MS SQL Server, MySQL κλπ. Ανάλογα λοιπόν μπορεί να υποστηρίζονται περισσότερες από μια βάσεις δίνοντας στον πελάτη την ευχέρεια επιλογής.)

- Application Server (Οι Application Servers, διαχειρίζονται και υποστηρίζουν την εκτέλεση εφαρμογών σε όλο το δίκτυο ενός οργανισμού αλλά και στο Web. Είναι ουσιαστικά οι συντονιστές της όλης διαδικασίας και προσφέρουν λειτουργίες όπως διαχείριση εκτέλεσης, load-balancing, διαχείριση transactions και διασύνδεση με βάσεις δεδομένων. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται συμπεριλαμβάνουν την XML πρωτόκολλα όπως το http και το TCP/IP, αντικειμενοστραφή μοντέλα όπως τα EJB (Enterprise Java Beans), CORBA, COM, J2EE (Java 2 Enterprise Edition και .NET. Σε μικρότερα συστήματα τον ρόλο του Application Server ουσιαστικά αναλαμβάνει ο web server με κάποιες ειδικές επεκτάσεις.

Σκοπός της εργασίας ήταν η δημιουργία μιας εφαρμογής ενός Ηλεκτρονικού καταστήματος παροχής Ηλεκτρικής ενέργειας. Η βασική λειτουργία της σελίδας μας είναι η διαχείριση της κίνησης της αποθήκης των προϊόντων που έχουμε προς πώληση και η μεγάλη υποδοχή πολλών χρηστών που θα επισκέπτονται την σελίδα μας ταυτόχρονα.

Η εφαρμογή και τα επιμέρους κομμάτια έχουν δημιουργηθεί σε γλώσσα php

με τη βοήθεια του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου CubeCart ενώ έχουμε χρησιμοποιήσει το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL.

Η MySQL είναι γνωστή κυρίως για την ταχύτητα, την αξιοπιστία, και την ευελιξία που παρέχει κυρίως όσον αφορά τη διαχείριση περιεχομένου. Ενώ το CubeCart παρέχει δυνατότητες για γρήγορη δημιουργία περιεχομένου HTML, είναι ευέλικτο και φιλικό, είναι εφαρμογή ανοικτού κώδικα και η χρήση του είναι απολύτως δωρεάν. Είναι μια εφαρμογή με την οποία μπορεί κάποιος να δημοσιεύσει στο διαδίκτυο μια προσωπική ιστοσελίδα, αλλά και έναν ολόκληρο εταιρικό δικτυακό τόπο, δίνοντας δυνατότητες επέκτασης, πρακτικά απεριόριστες.

Ο Apache, η PHP και η MySQL, είναι διαθέσιμα για πολλά λειτουργικά συστήματα. Για την εγκατάσταση των παραπάνω προγραμμάτων υπήρξε η δυνατότητα να κατεβάσουμε ΔΩΡΕΑΝ από το διαδίκτυο και συγκεκριμένα από τις διευθύνσεις:

Apache HTTP: <http://httpd.apache.org/download.cgi>

PHP: <http://www.php.net/downloads.php>

MYSQL: <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.0.html>

Προτού ξεκινήσουμε θα πρέπει να έχουμε διαθέσιμα και κάποια ακόμα αρχεία που θα χρειαστούμε: το λογισμικό OpenSSL για να μπορούμε να έχουμε υποστήριξη του πρωτοκόλλου SSL από τον Server μας.

Έτσι από τη διεύθυνση "<http://www.openssl.org/>" κατεβάζουμε δωρεάν το αρχείο "[openssl-0.9.7m.tar.gz](http://www.openssl.org/)". Με τις οδηγίες που βρίσκονται στο site αυτό μεταγλωττίζουμε το αρχείο και δημιουργούμε το εκτελέσιμο αρχείο "[Win32OpenSSL-0_9_7m.exe](http://www.openssl.org/)".

5.2 Κατηγορίες χρηστών

Η σελίδα μας έχει τέτοια δομή που να μπορεί να χωριστεί σε δύο μέρη. Τι εννοούμε με αυτό: Έχουμε τη δυνατότητα να χωρίσουμε τη δομή του project μας σε δύο βασικές κατηγορίες:

A) Στο διαχειριστικό περιβάλλον – το οποίο παρακολουθεί και επιβλέπει ο ιδιοκτήτης του Ηλεκτρονικού καταστήματος ή ο πλέον αρμόδιος που είναι ο διαχειριστής προγράμματος backend, και

B) Στο ίδιο το ηλεκτρονικό κατάστημα, αυτό που φαίνεται δηλαδή, στο Internet, και φτάει στον τελικό χρήστη – πελάτη frontend.

Για παράδειγμα: Ένας απλός χρήστης (frontend χρήστης) μπορεί να εισέρχεται στη σελίδα μας και να ενημερώνεται για τις υπηρεσίες που παρέχονται, την κίνηση της αποθήκης, τις ελλείψεις, το stock του κάθε προϊόντος, τις τιμές και να φτιάχνει την παραγγελία του. Ενώ ένας χρήστης με δικαιώματα administrator (backend χρήστης) μπορεί να διαχειρίζεται την σελίδα και να αλλάζει όχι μόνο τη δομή της εφαρμογής μας αλλά και να την τροποποιεί.

5.3 Χωρισμός σε frontend και backend

Η βασική δομή του CybeCart αποτελείται από δύο κύρια μέρη, την κύρια σελίδα στην οποία παρουσιάζεται το περιεχόμενο που έχουμε εισάγει στην εφαρμογή και το τμήμα εκείνο το οποίο είναι υπεύθυνο για την διαχείρισή της εφαρμογής.

Η κύρια σελίδα(frontend) είναι η πρώτη επαφή που έχουμε επισκεπτόμενοι την ιστοσελίδα, γι' αυτό τον λόγο είναι πολύ σημαντικός ο τρόπος παρουσίασης του περιεχομένου, τόσο από αισθητική άποψη, όσο και από άποψη δομής, έτσι ώστε να είναι ελκυστικό και κατανοητό στους χρήστες. Σε αυτό το κομμάτι δεν κάνουμε κάποια ευθεία παρέμβαση, αλλά οι ρυθμίσεις που επιλέγουμε στο τμήμα διαχείρισης επιδρούν άμεσα σε αυτό.

Το τμήμα διαχείρισης(backend) δίνει την δυνατότητα στο διαχειριστή να τροποποιεί κάθε πλευρά της εφαρμογής. Αυτό περιλαμβάνει την εισαγωγή ή και επεξεργασία του περιεχομένου που εισάγουμε, καθώς επίσης και την δομή του. Επιπλέον, προσφέρει την δυνατότητα εύκολης εισαγωγής, διάφορων πολυμεσικών στοιχείων, όπως εικόνες, αρχεία ήχου ή και αρχεία βίντεο. Ακόμα μπορούμε να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε επιπλέον λειτουργίες, με την μορφή επιμέρους προγραμμάτων που συνεργάζονται με το Cubecart. Τέλος, είναι εφικτή η διαχείριση των χρηστών, δηλαδή η προβολή και τροποποίηση των στοιχείων τους, ή και η στέρση της δυνατότητας εισόδου στην κύρια σελίδα αν αυτό κριθεί απαραίτητο. Πάνω στις ρυθμίσεις που κάνουμε σε αυτό το κομμάτι βασίζεται και εξαρτάται η λειτουργία της κύριας σελίδας, αυτή που τελικά βλέπει ο επισκέπτης.

5.4 Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν

Όπως αναφέραμε και παραπάνω για την δημιουργία της εφαρμογής μας έχει χρησιμοποιηθεί η γλώσσα προγραμματισμού PHP και το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL με τη βοήθεια του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου CubeCart.

Το **Cubecart** είναι ένα βραβευμένο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS), το οποίο σας δίνει τη δυνατότητα να κατασκευάσουμε ιστοσελίδες και ισχυρές online εφαρμογές. Πολλές πτυχές, συμπεριλαμβανομένης της ευκολίας της χρήσης και της επεκτασιμότητας καθιστούν το Cubecart ένα από τα πιο δημοφιλή διαθέσιμα λογισμικά στο διαδίκτυο. Είναι ένα "open source" (ανοικτού κώδικα) λογισμικό, αυτό το κάνει διαθέσιμο σε όλους, με συνέπεια να έχει δημιουργηθεί μια τεράστια κοινότητα που το υποστηρίζει, το αναβαθμίζει και βελτιώνει συνεχώς. Επίσης δίνεται και η δυνατότητα σε επιχειρήσεις και ιδιώτες να αποκτήσουν ένα CMS υψηλής ποιότητας σε πολύ χαμηλή τιμή καθώς αναπτύσσεται και βελτιώνεται από μία παγκόσμια κοινότητα και το κόστος ελαχιστοποιείται για τις εταιρίες κατασκευής ιστοσελίδων που το χρησιμοποιούν.

Το Cubecart είναι εφαρμογή ανοικτού κώδικα. Η χρήση του είναι απολύτως δωρεάν. Μπορεί οποιοσδήποτε να το χρησιμοποιεί, να το τροποποιεί και να διερευνά τις δυνατότητές του, χωρίς να πρέπει να πληρώσει κάποια άδεια χρήσης. Εγκαθίσταται σε έναν κεντρικό υπολογιστή, τον web server. Ο χρήστης έχει πρόσβαση στο περιβάλλον διαχείρισης μέσω ενός browser, όπως είναι ο Internet Explorer ή ο Firefox ή ο Chrome. Από τη στιγμή που κάποιος είναι διαχειριστής, μπορεί να προσθέσει οποιοδήποτε κείμενο ή γραφικό, και έτσι να δημιουργήσει τις ιστοσελίδες του.

Μπορεί να ξεκινήσει απλά αρκεί κάποιος να γνωρίζει τη χρήση ενός επεξεργαστή κειμένου, τότε μπορεί να προχωρήσει και να κάνει την αρχή. Σε γενικές γραμμές, εξαρτάται από το τί θέλει να κάνει κανείς με το Cubecart. Στις περιπτώσεις όπου κάποιος θελήσει κάποιες ειδικευόμενες δυνατότητες του Cubecart, θα χρειαστεί και η υποστήριξη ενός επαγγελματία που γνωρίζει ενδελεχώς την χρήση του προγράμματος και φυσικά θα έχει επαρκείς γνώσεις προγραμματισμού σε γλώσσα Php.

Οι δυνατότητες χρήσης του Cubecart περιορίζονται μόνον από τη δημιουργικότητα του χρήστη. Κάποιοι το χρησιμοποιούν για διασκέδαση, για τη κατασκευή μιας προσωπικής ή οικογενειακής ιστοσελίδας. Ενσωματώνοντας διάφορα, διαθέσιμα δωρεάν, πρόσθετα εργαλεία ή επεκτάσεις, διευρύνονται οι δυνατότητες και λειτουργίες του, κάνοντάς το μια εφαρμογή αξιόπιστη για την ανάπτυξη σοβαρών εταιρικών δικτυακών τόπων.

Το Cubecart χρησιμοποιεί μια ισχυρή templating engine που δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει ο καθένας το δικό του, εξατομικευμένο, template. Το περιεχόμενο δεν χρειάζεται να δημιουργηθεί από την αρχή. Αν θελήσουμε να εξηγήσουμε ακριβώς την έννοια του template είναι όπως το «ρούχο», που ντύνει το «σώμα» (περιεχόμενο) του project. Όταν επιλεγεί το νέο template, το περιεχόμενο παρουσιάζεται αυτόματα σύμφωνα με το νέο εικαστικό. Σε προχωρημένο επίπεδο, για τροποποιήσεις ή να δημιουργία templates, ή για επεξεργασία φωτογραφιών, χρειάζεται ένας text editor ή ένας photo editor αντίστοιχα.

Μπορεί κάποιος να προσθέσει περιεχόμενο στον ιστότοπό του από οποιονδήποτε υπολογιστή αρκεί να διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο. Πληκτρολογεί το κείμενο, ανεβάζει τις φωτογραφίες και τα δημοσιεύει. Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι ότι κάποιος χρησιμοποιώντας το Cubecart μπορεί να συνεργαστεί με όσους συμβάλλουν στην επεξεργασία του περιεχομένου.

5.5 Η MYSQL

5.5.1 Τι είναι η MYSQL

Η MySQL είναι ένα, ανοικτού κώδικα, σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων. Το σύστημα διαχείρισης MySQL λοιπόν δίνει τη δυνατότητα της αποθήκευσης, αναζήτησης, ταξινόμησης, ομαδοποίησης, ανάκλησης δεδομένων με βάση τη γλώσσα ερωτημάτων SQL. Το γεγονός ότι η MySQL είναι σχεσιακή συνεπάγεται ότι η οργάνωση των δεδομένων γίνεται σε διαφορετικούς πίνακες οι οποίοι σχετίζονται μεταξύ τους με κάποιο σαφώς ορισμένο τρόπο. Η MySQL επιπλέον δύναται να ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα, εξασφαλί-

ζοντας έτσι τη δυνατότητα η πρόσβαση να γίνεται από διαφορετικούς χρήστες. Κάθε χρήστης έχει συγκεκριμένα δικαιώματα πάνω στις βάσεις δεδομένων που του τα δίνει η MySQL.

5.5.2 Πλεονεκτήματα της MySQL

Παρακάτω παρατίθενται μερικά από τα πλεονεκτήματα της MySQL που την καθιστούν ανταγωνιστική έναντι άλλων πακέτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Τα βασικά πλεονεκτήματα της είναι:

Απόδοση. Η MySQL είναι αρκετά γρήγορη.

Κόστος. Η MySQL είναι προϊόν ανοικτού κώδικα και διατίθεται δωρεάν για προσωπική χρήση. Η εμπορική άδεια της διατίθεται σε χαμηλό κόστος.

Ευκολία Χρήσης. Η MySQL είναι αρκετά εύκολη στην εκμάθηση της, ακόμα και όταν κάποιος που δεν έχει ξαναχρησιμοποιήσει παρόμοια προϊόντα κατασκευής βάσεων δεδομένων.

Μεταφερισιμότητα. Η MySQL μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά σύγχρονα λειτουργικά συστήματα. είναι συμβατή με πολλές εκδόσεις των Microsoft Windows και με λειτουργικά Unix, Linux.

Πηγαίος Κώδικας. Η MySQL ανήκει στην οικογένεια του λογισμικού ανοικτού Κώδικα, ο καθένας μπορεί να αποκτήσει και να τροποποιήσει τον πηγαίο κώδικά της, προσαρμόζοντας τον στις ανάγκες του ή διορθώνοντας τυχόν bugs.

Υποστήριξη. Στην σελίδα www.mysql.com υπάρχει μια τεράστια υποστήριξη πάνω στη MySQL με manual, tutorial, βοήθεια σε πιθανά προβλήματα.

5.6 Τι είναι η PHP

Η PHP είναι γενικού σκοπού γλώσσα συμβάντων, σχεδιασμένη ειδικά για το Web και λειτουργεί στην πλευρά του διακοσμητή. Είναι μια γλώσσα που ο κώδικάς της μπορεί να ενσωματωθεί εύκολα σε κώδικα Html. Η κύρια χρήση της συνίσταται στη δημιουργία scripts για ιστοσελίδες αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για Command line scripting με τη βοήθεια του κατάλληλου μεταγλωτιστή όπως και για εγγραφή client-side GUI εφαρμογών.

5.6.1 Πλεονεκτήματα της PHP

- Κόστος. Η PHP είναι γλώσσα ανοικτού κώδικα, που σημαίνει ότι ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος σε όλους για χρήση, για τροποποίηση και αναδιανομή χωρίς κάποιο κόστος.
- Διαθεσιμότητα Πηγαίου Κώδικα. Αντίθετα με τα εμπορικά κλειστού κώδικα προϊόντα, ο ανοικτός διαθέσιμος κώδικας της PHP προσφέρει τη δυνατότητα των τροποποιήσεων του. Έτσι η οποιαδήποτε διόρθωση ή αναβάθμιση μπορεί να γίνει από το χρήστη ή από κάποια ομάδα ανεξάρτητων χρηστών, χωρίς εξάρτηση από κάποια εταιρία.
- Υποστήριξη. Η Zend, η εταιρία που υποστηρίζει την PHP, χρηματοδοτεί την ανάπτυξη της, προσφέροντας υποστήριξη και σχετικό λογισμικό σε εμπορική βάση.

- Διεγερσιμότητας. Η PHP είναι διαθέσιμη σε πολλά λειτουργικά συστήματα και συνήθως ο κώδικας δουλεύει χωρίς αλλαγές σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα που τρέχουν την PHP. Παραδείγματα λειτουργικών συστημάτων στα οποία λειτουργεί η PHP είναι τα Windows, το Linux, FreeBSD, Solaris, IRIX.
- Απόδοση. Η PHP είναι πολύ αποδοτική. Με ένα φθηνό διακοσμητή μπορούμε να εξυπηρετήσουμε εκατομμύρια επισκέψεων σε ημερήσια βάση.
- Διασύνδεση με πολλά διαφορετικά συστήματα βάσεων Δεδομένων. Η PHP έχει δικές τις συνδέσεις με πολλά συστήματα βάσεων δεδομένων όπως: MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, filepro, Hyperwave, Informix, InterBase, Sybase και άλλες. Έχει επίσης ενσωματωμένη SQL διασύνδεση στο επίπεδο αρχείο
- SQLite. Με τη χρήση του standard ODBC μπορεί να συνδεθεί σε οποιαδήποτε βάση έχει πρόγραμμα οδήγησης ODBC (όπως π.χ. Τα προϊόντα της Microsoft). Ενσωματωμένες Βιβλιοθήκες. Η PHP έχει πολλές ενσωματωμένες βιβλιοθήκες που εκτελούν πολλές χρήσιμες λειτουργίες. Δυναμική δημιουργία εικόνων GIF, σύνδεση με άλλες υπηρεσίες δικτύων, ανάλυση XML, αποστολή e-mail, δημιουργία εγγράφων PDF.
- Ευκολία Εκμάθησης. Η σύνταξη της PHP βασίζεται σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού, κυρίως στην C και στην Perl. Οι γνώστες μιας γλώσσας προγραμματισμού της οικογένειας της C επιτρέπουν σε κάποιον να ξεκινήσει αμέσως τον προγραμματισμό στην PHP.
- Αντικειμενοστραφής υποστήριξη. Στην PHP υπάρχουν οι γνωστές από τη C++ και Java αντικειμενοστραφείς λειτουργίες όπως η κληρονομικότητα, οι ιδιωτικές και προστατευμένες ιδιότητες και μέθοδοι, οι αφηρημένες κλάσεις και μέθοδοι, οι διασυνδέσεις, οι συναρτήσεις δημιουργίας, αποδιάρθρωση. Επίσης υπάρχει και άλλες λιγότερο δημοφιλείς λειτουργίες.
- Ευκολία εκμάθησης. Η PHP είναι πολύ ευέλικτη και εύκολη στην εκμάθηση της. Αντίθετα με άλλες γλώσσες που επιτελούν τον ίδιο σκοπό, έχει εύκολη σύνταξη και δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού για να ξεκινήσει κάποιος να τη χρησιμοποιεί.

5.7 Εγκατάσταση συστήματος

Για τη δημιουργία και λειτουργία της εφαρμογής μας το πρώτο βήμα που θα πρέπει να γίνει είναι να κατεβάσουμε από το διαδίκτυο και να εγκαταστήσουμε κάποια προγράμματα όπως αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω .

Το WAMP είναι το ακρωνύμιο των αρχικών του συστήματος διαχείρισης Microsoft Windows και των βασικών του συστατικών του πακέτου: Apache, MySQL και PHP. Ο Apache είναι ένας web server, η MySQL είναι μία βάση δεδομένων ανοικτού κώδικα (open-source) και η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που μπορεί να επεξεργάζεται τα δεδομένα που βρίσκονται σε μία βάση δεδομένων και να δημιουργεί δυναμικά web pages κάθε φορά που της ζητείται. Θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν και άλλα προγράμματα σε ένα τέτοιο πακέτο όπως το phpMyAdmin το οποίο θα μπορούσε να δώσει ένα

πιο γραφικό περιβάλλον χρήσης της βάσης δεδομένων MySQL κάνοντας τη διαχείριση της, πιο εύκολη.

Εγκαθιστώντας όλο το πακέτο WAMP λοιπόν, έχουμε εγκαταστήσει όλα τα συστατικά που μας είναι απαραίτητα για να δημιουργήσουμε την εφαρμογή μας. Ο WampServer εγκαθίσταται αυτόματα και οι δυνατότητες χρήσης που διαθέτει είναι αρκετές και αρκετά διορατικές. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ρυθμίζει το server του χωρίς να πειράζει τα setting files χρησιμοποιώντας μόνο τις ρυθμίσεις που είναι ήδη διαθέσιμες. Ο WampServer είναι μία εύκολη και βολική λύση αφού συγκεντρώνει σε "πακέτο" τον Apache, την MySQL και την PHP και μας δίνει τη δυνατότητα να προσθέτουμε σε αυτόν τις διάφορες εκδόσεις ή κάποια πρόσθετα συστατικά τους αν επιθυμούμε. (Εγκατάσταση Wamp, APACH 2.0.59 με υποστήριξη SSL, εγκατάσταση PHP & MySql , παραπομπή στο παράρτημα στο τέλος του βιβλίου).

5.7.1. Εγκατάσταση του CubeCart

Για να ξεκινήσετε το κατάστημά σας, θα χρειαστεί αρχικά να εγκαταστήσουμε το CubeCart. Δηλαδή: τη version CubeCart v4μπορούμε να την κατεβάσουμε από την περιοχή του πελάτη στο www.CubeCart.com .

Υπάρχουν δύο πτυχές CubeCart που είναι σημαντικό να σημειωθεί:

- *Τα αρχεία:* unzipping τα αρχεία, όλα τα CubeCart αρχεία που απαιτούνται για να φορτώσει στο διακομιστή όπου επιθυμούμε να έχουμε CubeCart.
- *Η βάση δεδομένων:* Αυτό πρέπει να δημιουργηθεί πριν την εγκατάσταση. Αν και ο εγκαταστάτης CubeCart προσθέτει το περιεχόμενο στη βάση δεδομένων, η πραγματική δημιουργία της βάσης δεδομένων πρέπει να γίνεται με το χέρι πριν την εγκατάσταση.

Έπειτα,

Αποσυμπιέζω τα αρχεία του Cubecart στο c:\wamp\www

Αφού ξεκινήσω το wamp πηγαίνω στο

http://localhost/_new/installation/index.php

Διαλέγω γλώσσα εγκατάστασης (Εικόνα 5.1)



Εικόνα 5.1

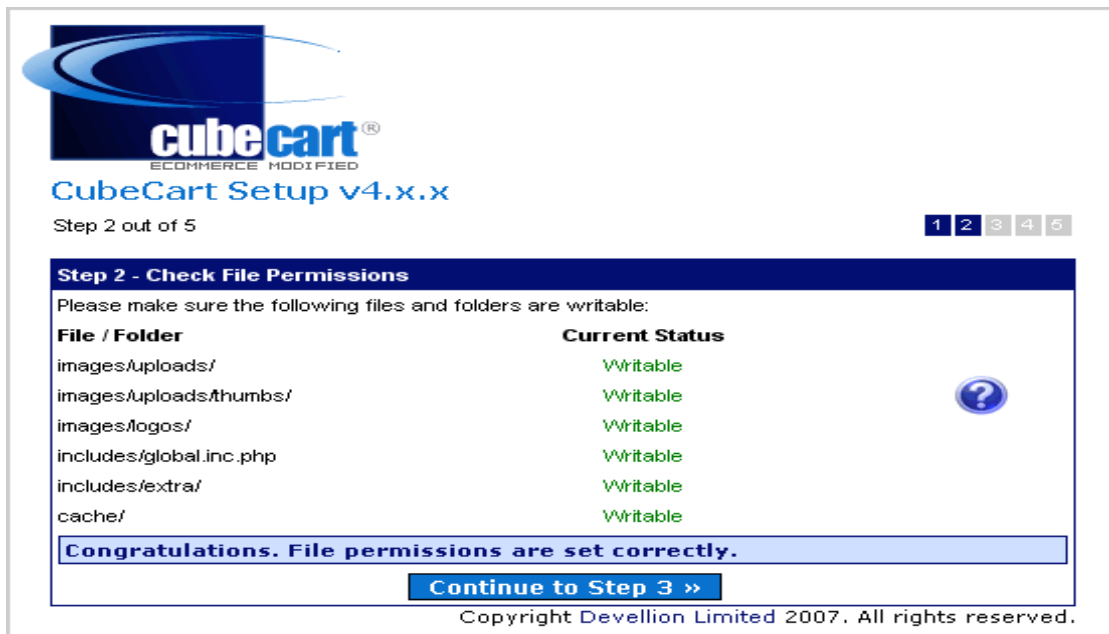
Αφού λοιπόν γίνουν τα παραπάνω, το πρόγραμμα εγκατάστασης θα ξεκινήσει, και θα εμφανιστεί η πρώτη σελίδα, κάνουμε την παραπάνω επιλογή και συνεχίζουμε στο επόμενο βήμα.

Συμφωνούμε με την άδεια χρήσης κάνοντας κλικ στο πλαίσιο επιλογής και συνεχίζουμε κάνοντας κλικ στο 'Συνέχεια στο Βήμα 2' (Εικόνα 5.2).

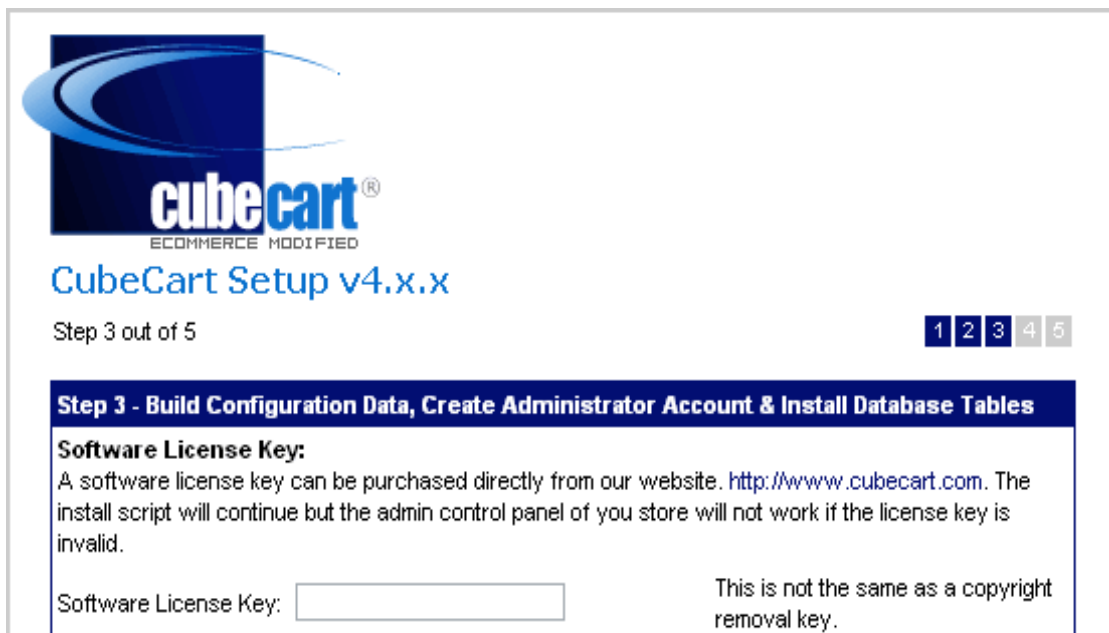


Εικόνα 5.2

Βεβαιωνόμαστε πρώτα ότι τα αρχεία είναι εγγράψιμα, όπου έπειτα εάν τα δικαιώματα έχουν ρυθμιστεί σωστά προχωράμε στο επόμενο βήμα(Εικόνα 5.3)



Εικόνα 5.3



Εικόνα 5.4

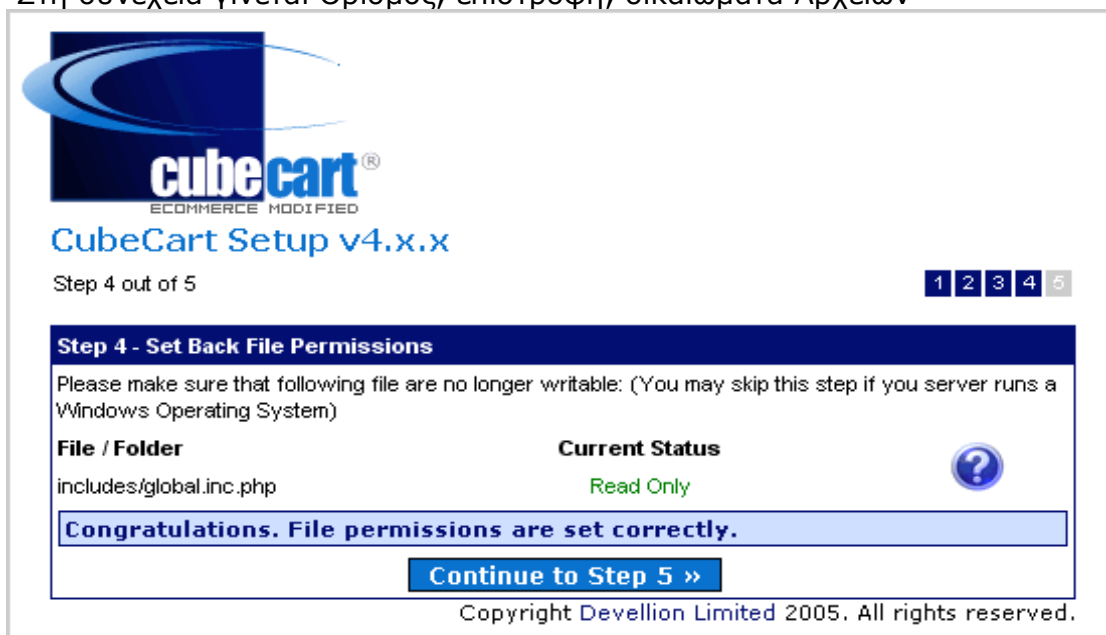
Στο σημείο αυτό γίνονται οι πιο σοβαρές ρυθμίσεις. Δηλαδή, δίνεται
α) Το κλειδί αδειών(Εικόνα 5.4)

β) γίνονται οι ρυθμίσεις της βάσης δεδομένων (**Βάση Δεδομένων Hostname, Όνομα βάσης δεδομένων, Βάση δεδομένων Όνομα Χρήστη, Βάση δεδομένων κωδικού πρόσβασης, Επιβεβαίωση Password, Βάση Δεδομένων Πρόθεμα**)

γ) Γίνονται οι Τοπικές ρυθμίσεις,

δ) Δίνονται οι ρυθμίσεις διαμόρφωσης σαν Administrator (**Όνομα Χρήστη, Κωδικός πρόσβασης, Επιβεβαίωση Password, Ηλεκτρονική Διεύθυνση, Πλήρες όνομα**)

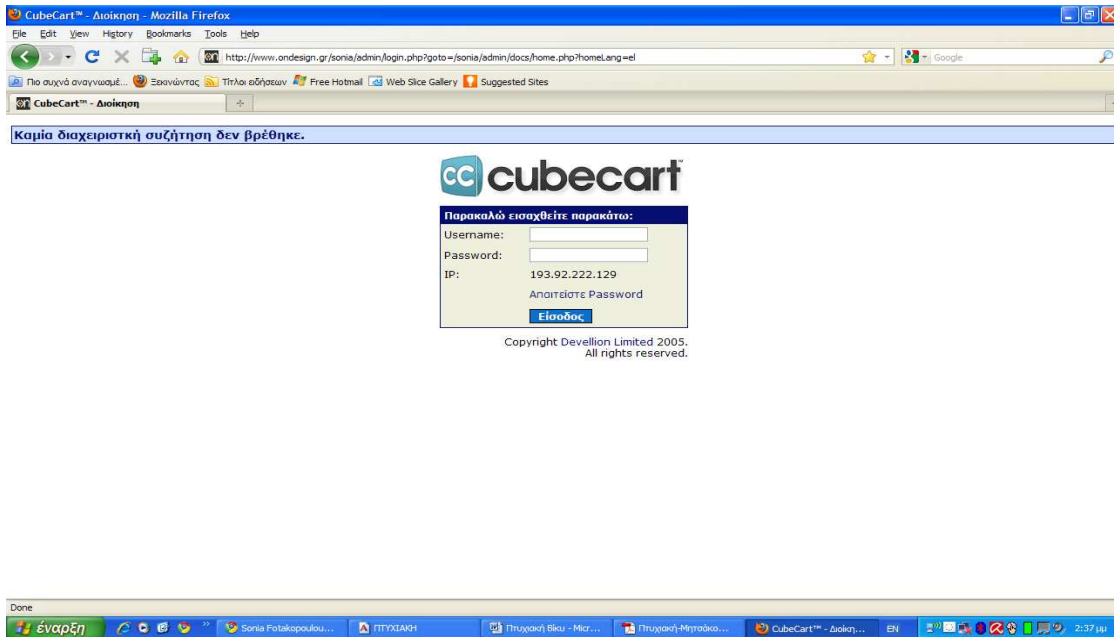
Στη συνέχεια γίνεται Ορισμός, επιστροφή, δικαιώματα Αρχείων



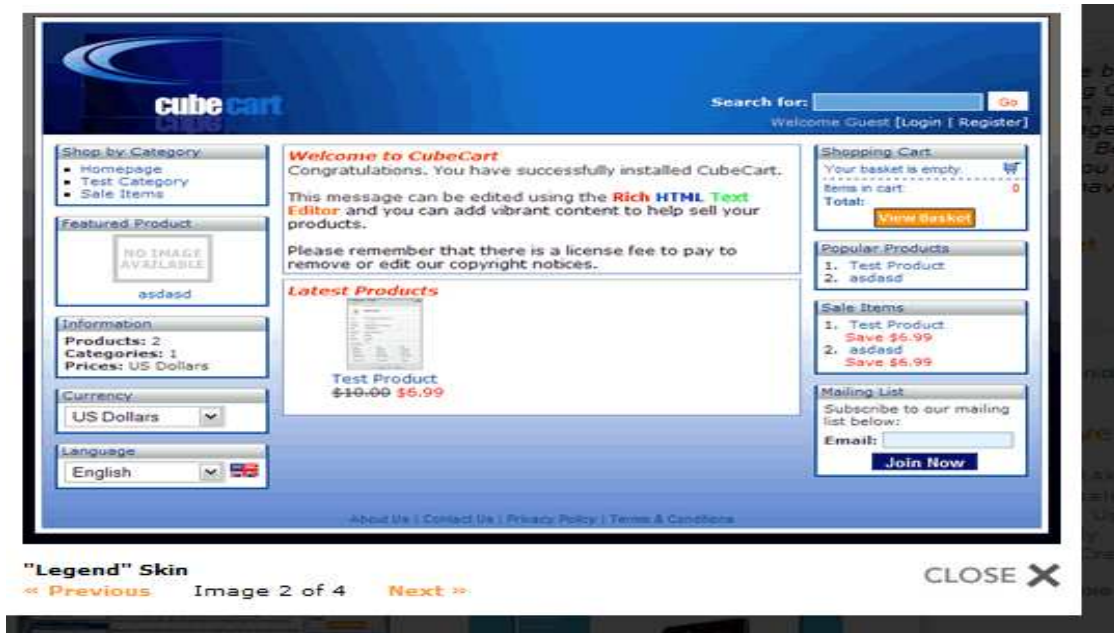
Εικόνα 5.5

Τέλος, ολοκληρώνεται η εγκατάσταση με επιτυχία και μπορούμε να μεταβούμε άμεσα στη σελίδα του Admin όπου δίνοντας Username & Password ξεκινάμε τη διαμόρφωση του Ηλ. Καταστήματός μας (Εικόνα 5.5).

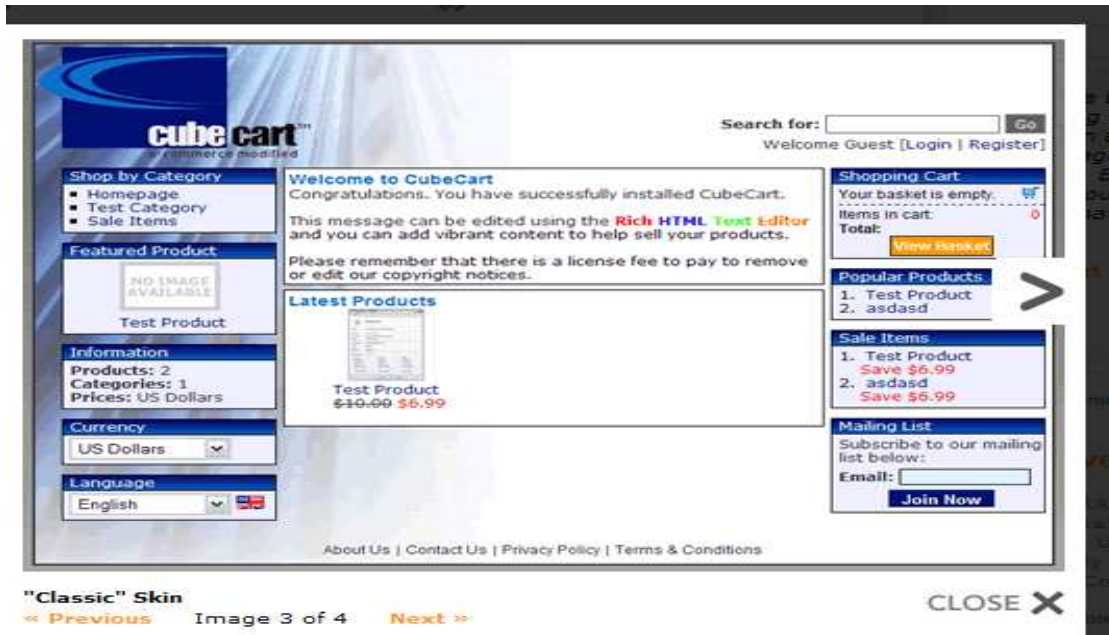
Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής Ηλεκτρονικού Καταστήματος Παροχέα Ηλεκτρικής Ενέργειας.



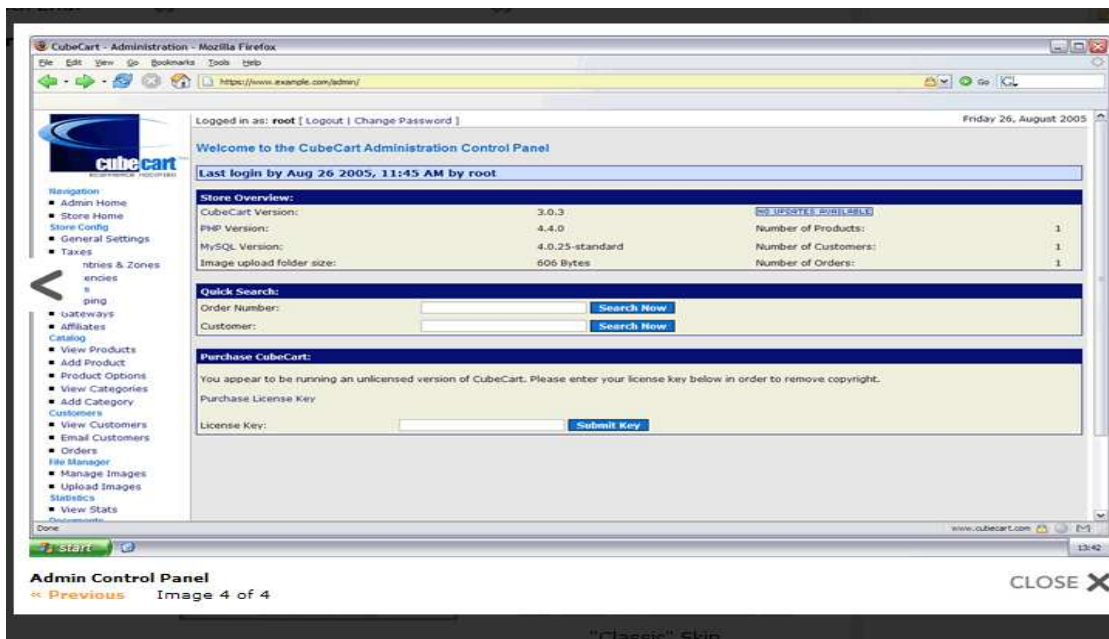
Εικόνα 5.6



Εικόνα 5.7



Εικόνα 5.8



Εικόνα 5.9

6. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (Σαν Admin και σαν χρήστης)

6.1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ECOVOLT

(Το παρόν Ηλεκτρονικό κατάστημα παροχής Ηλεκτρικής ενέργειας, είναι ένα κατάστημα το οποίο δημιουργήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας της φοιτήτριας Διονυσίας Φωτακοπούλου. Δεν πρόκειται για πραγματική εταιρία, ούτε η πληροφορίες που γράφονται και αναφέρονται αντιστοιχούν σε αληθινό interface εταιρίας). Το παρόν ηλεκτρονικό κατάστημα, προσφέρει πακέτα Ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και ολοκληρωμένες οικολογικές λύσεις με χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ιδρύθηκε το Μάρτιο 2008 και έκτοτε υπάρχει συνεχής ανάπτυξη στο χώρο, με συνεχή αναβάθμιση των προϊόντων διάθεσης αλλά και των υπηρεσιών. Η εταιρεία δραστηριοποιείται σε όλους τους τομείς εφαρμογών Ηλεκτρικής ενέργειας και Φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ειδικότερα σχεδιάζει, προμηθεύει και εγκαθιστά:

- Προϊόντα Ηλεκτρικής Ενέργειας για Οικιακή, Επαγγελματική, και Βιομηχανική χρήση.
- Διασυνδεδεμένα Φωτοβολταϊκά πάρκα ή συστήματα, με το κεντρικό Ηλεκτρικό δίκτυο (ΔΕΗ), όπου η παραγόμενη Ηλεκτρική ενέργεια πωλείται στο κοινό σε πολύ οικονομικότερες τιμές από εκείνες τις τιμές διάθεσης των πακέτων της ΔΕΗ.

Η εταιρεία δραστηριοποιείται και προσφέρει:

- Ενεργειακή μελέτη
- Τεχνικές υποδομές χώρου εγκατάστασης
- Εγγυήσεις και Τεχνική υποστήριξη
- Ποιότητα, αρτιότητα και αξιοπιστία εγκατάστασης.

Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι πιστοποιημένα και δοκιμασμένα επί μακρόν. Όσον αφορά τα Φωτοβολταϊκά συστήματα η εταιρεία συνεργάζεται με επώνυμες εταιρείες του εξωτερικού, από τις οποίες προμηθεύεται τις φωτοβολταϊκές γεννήτριες, αντιστρεφείς (inverters), ηλεκτρονικά και παρελκόμενα υλικά. Για παράδειγμα εταιρείες όπως SMA Technologie AG, ASP AG...

6.1.2 Προφίλ

Η ecovolt είναι εταιρεία διάθεσης και εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας που έμπρακτα στηρίζει τις ανανεώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας. Η εταιρεία προσφέρει αξιόπιστη εξυπηρέτηση και χαμηλότερες χρεώσεις ενώ ταυτόχρονα επενδύει στην περιβαλλοντική ανάπτυξη φέρνοντας την

Πράσινη Ενέργεια στην Ελλάδα.

Η εταιρεία αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελληνική αγορά, ενώ παράλληλα είναι η πρώτη ιδιωτική εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σε επιχειρησιακούς πελάτες μέσης και χαμηλής τάσης.

Η Ecolnolt ξεκίνησε τη δραστηριότητά της το 2008 με στόχο την παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών σε μεγάλες, μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις όπως και σε οικιακούς πελάτες. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ecolnolt δραστηριοποιείται στο χονδρεμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας και διαθέτει ισχυρή παρουσία στην αγορά των Βαλκανίων. Οι πελάτες της εταιρείας έχουν τη δυνατότητα να προωθήσουν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς ρύπους, αλλά και να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της απόκτησης των «Πράσινων Πιστοποιητικών». Η απόκτηση των «Πράσινων Πιστοποιητικών» διασφαλίζει ότι για όση ενέργεια καταναλώνεται, άλλη τόση παράγεται από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

6.1.3. Όραμα, Στόχοι, Στρατηγική

Όραμα:

Η Ecolnolt έχει στηρίξει τη δραστηριότητα και την πρωτοπορία της σε ένα όραμα:

- Να καθιερωθεί ως η πρώτη ιδιωτική εταιρεία παροχής υπηρεσιών ηλεκτρικού ρεύματος σε τελικούς πελάτες, ιδιώτες και επιχειρήσεις στην ελληνική αγορά ενέργειας λειτουργώντας με αίσθημα ευθύνης απέναντι στους πελάτες της, τους μετόχους της και την κοινωνία.

Στρατηγική:

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της εταιρείας ακολουθείται συγκεκριμένη αναπτυξιακή στρατηγική, οι οποία συνοψίζεται στα εξής:

- Παροχή υπηρεσιών υψηλού επιπέδου, αξιόπιστη εξυπηρέτηση και σημαντικές εξοικονομήσεις.
- Ενίσχυση της αναγνωσιμότητας της εταιρείας στην ελληνική αγορά ώστε όλοι να γνωρίσουν την ελευθερία επιλογής που προσφέρει η εταιρεία όσον αφορά στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας.
- Προώθηση των φιλικών προς το περιβάλλον πηγών ενέργειας και ενίσχυση της παραγωγής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές.
- Πρωτοπορία στην ελληνική αγορά ενέργειας, εφαρμόζοντας πρακτικές που ενισχύουν την εξοικονόμηση ενέργειας σε σπίτια και επιχειρήσεις
- Πελατοκεντρική δομή

6.1.4 Εταιρική Υπευθυνότητα

Η Econolt όντας άρρηκτα συνδεδεμένη με το κοινωνικό σύνολο μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται και θέλοντας να συνδράμει ενεργά στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης, έχει αναπτύξει συγκεκριμένο πρόγραμμα Εταιρικής Υπευθυνότητας που απευθύνεται τόσο σε ομάδες της κοινωνίας που χρειάζονται επιπλέον στήριξη, όσο και στο περιβάλλον.

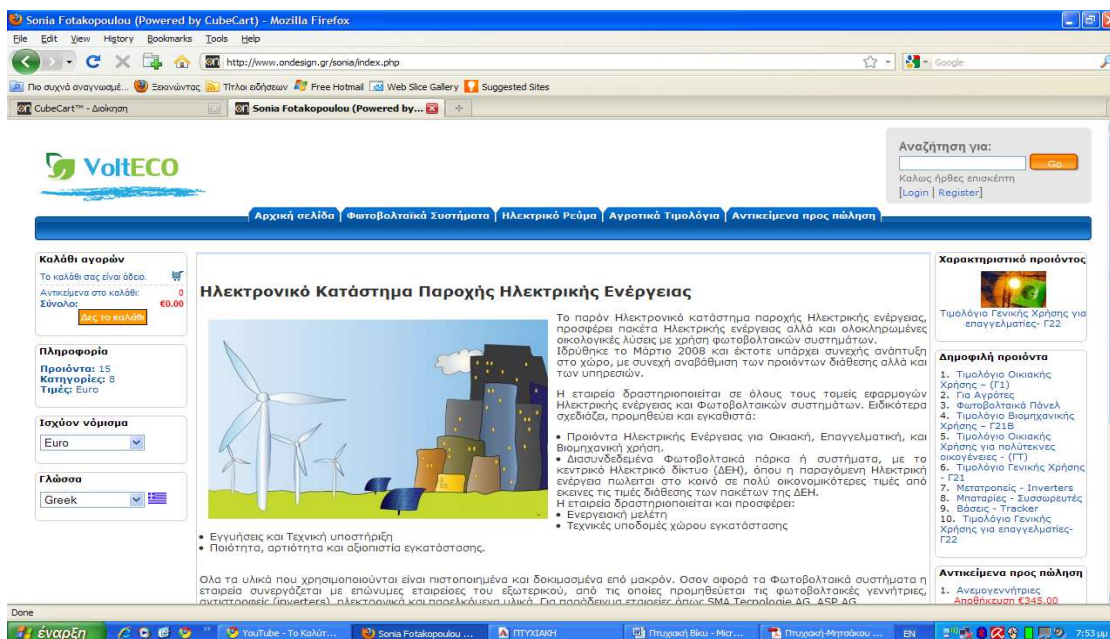
Οι ενέργειες Εταιρικής Υπευθυνότητας αποτελούν κομβικό ρόλο στην εκπόνηση και εφαρμογή της επιχειρησιακής στρατηγικής μας. Η εταιρεία έχει επηρεαστεί από τα δεδομένα της εποχής και του χώρου δράσης της κι έτσι αναγνωρίζει την ευθύνη που της αναλογεί απέναντι στην κοινωνία και το περιβάλλον.

Έτσι λοιπόν, η Econolt σκοπεύει να ακολουθήσει ένα πρόγραμμα Κοινωνικής Υπευθυνότητας που θα συμβάλλει ενεργά στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και στην ευαισθητοποίηση για θέματα που αφορούν στην προστασία του πλανήτη.

6.2 Σαν Χρήστης:

Εφόσον εγκαταστήσαμε επιτυχώς τα προγράμματά μας και βεβαιωθήκαμε ότι η σελίδα μας τρέχει, μπορεί πλέον κάποιος, να επισκεφθεί το κατάστημά μας είτε κάνοντας εγγραφή είτε όχι.

Πληκτρολογούμε: <http://www.ondesign.gr/sonia/index.php> και μας μεταφέρει στην Αρχική σελίδα(Εικόνα 6.1).



Εικόνα 6.1 Εμφάνιση Αρχικής σελίδας

Η αρχική σελίδα, η index, είναι η πρώτη σελίδα που εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή μας εάν κάποιος χρήστης θέλει να επισκεφθεί το κατάστημά μας.

Να σημειώσουμε σε αυτό το σημείο πως ο κάθε επισκέπτης που επισκέπτεται τη σελίδα μας έχει δύο επιλογές - χωρίς να κάνει απαραίτητα log in μπορεί να περιηγηθεί στην εφαρμογή μας και να δει ποια προϊόντα είναι διαθέσιμα και ποιά είναι σε stock, στην αποθήκη. Όμως υπάρχει περιορισμός, δεν μπορεί να δει τις διαθέσιμες λεπτομέρειες των προϊόντων (όπως την τιμή και τυχόν πληροφορίες που μπορεί να υπάρχουν για τον προϊόν), επιπλέον δεν μπορεί να μεταβεί στο καλάθι ή να πραγματοποιήσει κάποια παραγγελία.

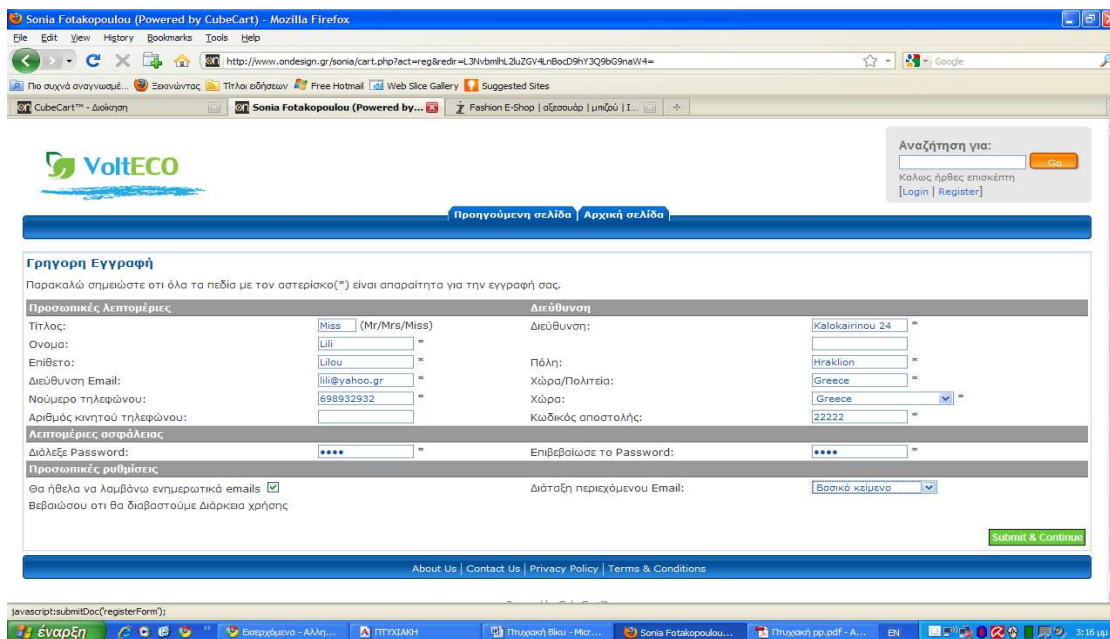
Κάποιος που δεν είναι χρήστης λοιπόν μπορεί και αυτός να ενημερωθεί ως ένα σημείο για τα προϊόντα και τη διαθεσιμότητα τους, αλλά δεν μπορεί να κάνει κάποια παραγγελία. Για να πραγματοποιήσει, θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος χρήστης και να έχει το απαραίτητο username και password.

Τα απαραίτητα δεδομένα πρόσβασης δίνονται από τους backend χρήστες. Δηλαδή για να είναι κάποιος χρήστης της εφαρμογής και να μπορέσει να αγοράσει προϊόντα θα πρέπει να του έχει δοθεί το username και το password του από τον Administrator της σελίδας. Αυτό συμβαίνει γιατί η εφαρμογή μας δεν απευθύνεται στο ευρύ κοινό αλλά μόνο σε συγκεκριμένους χρήστες οι οποίοι ενδιαφέρονται να αγοράσουν φθηνότερο ρεύμα ή να αναβαθμίσουν ενεργειακά το σπίτι τους, το χώρο εργασία τους ή να κάνουν μια κάποια επένδυση σε μεγαλύτερη έκταση.

Οι επιλογές που μας δίνονται, σαν επισκέπτες, είναι πολλές. Δηλαδή:

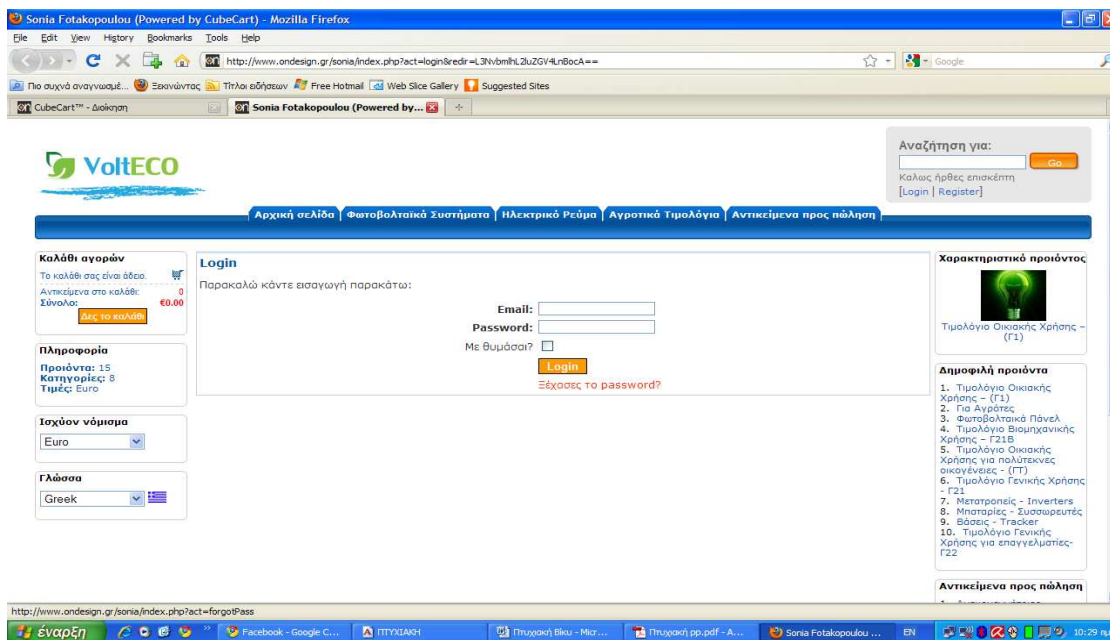
6.5.1. Εγγραφή χρήστη (Login)

Πατώντας το link «εγγραφή» μας εμφανίζει μια νέα σελίδα όπου ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία του στη φόρμα και κάνει «Submit»(Εικόνα 6.2)



Εικόνα 6.2.

Αν έχουμε ήδη κάνει εγγραφή, εισάγουμε το email και το password που έχουμε και πατάμε Login. Το σύστημα ελέγχει αν τα στοιχεία είναι αληθή και έτσι επιτυγχάνεται η είσοδος του χρήστη στο σύστημα.(Εικόνα 6.3).



Εικόνα 6.3 Φόρμα εγγραφής χρήστη

Βεβαίως στην περίπτωση που έχει κάποιος εγγραφεί και ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασής του, πατώντας το [Ξέχασες το password?](#) Πιο κάτω θα σταλεί μέσω

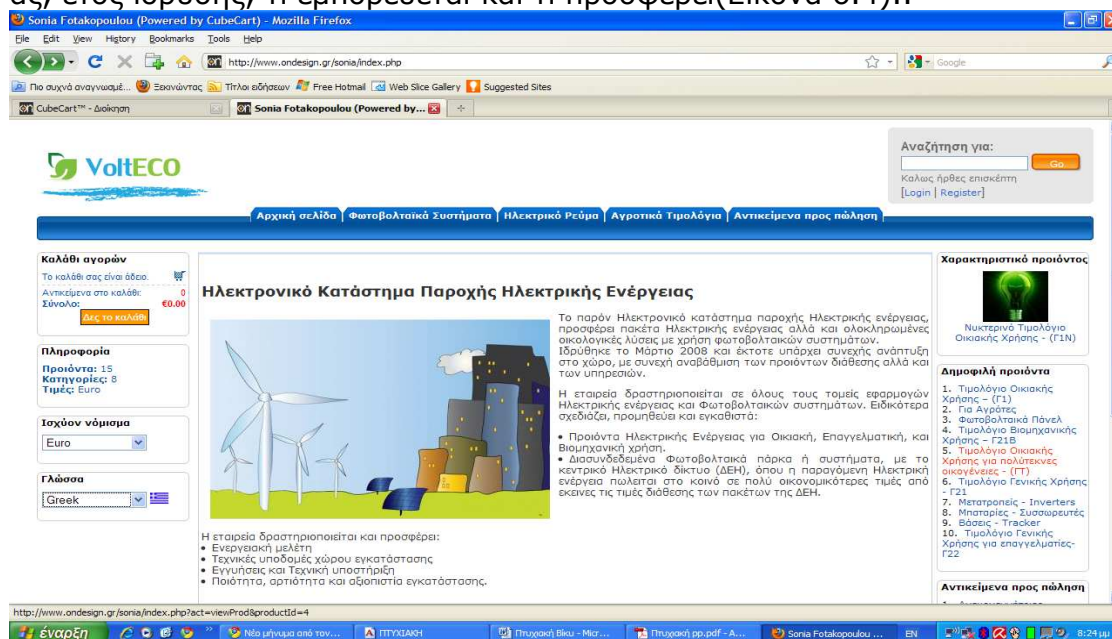
μηνύματος στο mailbox ο κωδικός πρόσβασης από τους Administrators της σελίδας.

Τώρα, ακριβώς πιο κάτω, υπάρχει το μενού στο οποίο μπορεί ο χρήστης κάνοντας αναζήτηση να βρει το προϊόν που ψάχνει, στο «Αναζήτηση για» Συμπληρώνει το πεδίο και αμέσως μετά πατάει το go αντίστοιχο Enter, για να μεταβεί στην αντίστοιχη σελίδα.

6.5.2 Περιήγηση στην Αρχική σελίδα

Με την εισαγωγή του χρήστη στη βάση δεδομένων του καταστήματος, εμφανίζεται η αρχική σελίδα η οποία περιέχει το *Αρχικό μενού* από το οποίο μπορεί ο χρήστης να μεταβεί: είτε στα αρχικά προϊόντα ρεύματος, είτε στα Φωτοβολταϊκά Συστήματα, είτε στην αποθήκη με τα διαθέσιμα προϊόντα, είτε στην φόρμα επικοινωνίας, είτε στο καλάθι αγορών, είτε στο μενού εισόδου στο οποίο, μετά το τέλος των εργασιών, μπορεί ο χρήστης να αποσυνδεθεί όταν τελειώσει τις αγορές του και να επανασυνδεθεί αν είναι αποσυνδεδεμένος.

Στο κεντρικό τμήμα της σελίδας γίνεται μια γρήγορη παρουσίαση της εταιρείας, έτος ίδρυσης, τι εμπορεύεται και τι προσφέρει(Εικόνα 6.4)..



Εικόνα 6.4

Τα μενού της δεξιάς και της αριστερής στήλης παραμένουν σταθερά κατά τη διάρκεια της περιήγησης του χρήστη στην εφαρμογή μας, ώστε να έχει τη δυνατότητα να μεταβαίνει σε όποια λειτουργία θέλει γρήγορα και εύκολα.

Στην αριστερή στήλη της σελίδας υπάρχουν άλλα δυο μενού, αρχικά εμφανίζεται το *Καλάθι Αγορών* μια πρώτη παρουσίαση στις αγορές που έχουμε κάνει, τον αριθμό των αντικειμένων που έχουμε επιλέξει και το σύνολο των χρημάτων που έχουμε κάνει. Αν τώρα θέλουμε να δούμε μια πιο αναλυτική αναφορά του καλάθιού μας πατάμε το κουμπί «Δες το καλάθι» και μας πάει σε νέα σελί-

δα με πλήρη αναφορά των προϊόντων, των χρημάτων και των ποσοτήτων που έχουμε.

Πιο κάτω έχουμε άλλη κατηγορία με τίτλο «Πληροφορία» που μας δείχνει τι προϊόντα και τί υπηρεσίες έχουμε στο κατάστημά μας συνολικά.

Παρακάτω, μπορούμε να επιλέξουμε ισχύον νόμισμα, ανάλογα τη χώρα που συνεργαζόμαστε και τη γλώσσα που μπορεί, να μεταφραστεί η σελίδα μας. Δηλαδή, έχουμε προεπιλέξει σαν κύριο νόμισμα το Euro και γλώσσα μετάφρασης την Ελληνική.

Και τέλος, στο δεξιό τμήμα υπάρχουν οι εξής κατηγορίες: στο πάνω μέρος ένα παράθυρο που παρουσιάζει το «Χαρακτηριστικό προϊόντος» μια τυχαία κάθε φορά επιλογή που παρουσιάζει ένα προϊόν από αυτά που ήδη υπάρχουν στην αποθήκη. Προσφέρει μια γρήγορη ματιά και γρήγορη επιλογή προϊόντος στους πιθανούς πελάτες και αν πατήσουμε πάνω στην εικόνα θα μας παραπέμψει στην αντίστοιχη σελίδα της αποθήκης.

Έπειτα μας παρουσιάζονται τα πιο δημοφιλή προϊόντα της εταιρείας, αυτά που οι ίδιοι οι επισκέπτες ύστερα από το ενδιαφέρον τους για ενημέρωση, έχουν βγάλει το αποτέλεσμα αυτό. Και πάλι αυτό το αποτέλεσμα αλλάζει αυτόματα ανάλογα με το ενδιαφέρον και την επισκεψιμότητα του site.

Τέλος, υπάρχει και το τμήμα εκείνο, «Αντικείμενα προς πώληση» που παραθέτει κάποια από τα προϊόντα με τις τιμές τους, για γρήγορη αναζήτηση και εύκολη αγορά τους με ένα πάτημα του ποντικιού.

6.5.3.Επιλογή προϊόντος από το χρήστη

Για να βρει ο χρήστης το προϊόν της επιλογής του μπορεί να ακολουθήσει δύο τρόπους:

(α) Πηγαίνοντας βήμα - βήμα από κατηγορία σε υποκατηγορία

(β) Κάνοντας αναζήτηση

(α' τρόπος) Από κατηγορία σε υποκατηγορία

Το κύριο χαρακτηριστικό της πρώτης, κεντρικής σελίδας είναι ότι βρίσκονται όλες οι καρτέλες με τα προϊόντα που εμπορεύεται το κατάστημα. Δηλαδή υπάρχει ένας διαχωρισμός σε κατηγορίες προϊόντων έτσι ώστε ανάλογα με το προϊόν που ψάχνει ο χρήστης να ακολουθεί μια συγκεκριμένη διαδρομή και να το βρίσκει πηγαίνοντας μέσα από τις καρτέλες, στις διάφορες υποκατηγορίες.

Είναι προτιμότερη αυτή η διαδικασία από την εισαγωγή του χρήστη σε μια σελίδα στην οποία θα βρίσκονταν εκεί όλα μαζί τα προϊόντα διάσπαρτα και θα έπρεπε να την διατρέξει ολόκληρη για να βρει το προϊόν που επιθυμεί.

Πέρα όμως από την καλή οργάνωση, ένας χρήστης ανατρέχοντας στις διάφορες κατηγορίες ανακαλύπτει πιο εύκολα τα διαθέσιμα προϊόντα και ίσως να επιλέξει ακόμα ένα που θα του φανεί χρήσιμο.

Για παράδειγμα, αν θέλει να δει τιμές για οικιακό ρεύμα ακολουθεί την διαδρομή(Εικόνα 6.5).:

Αρχική σελίδα -> Ηλεκτρικό ρεύμα -> Για οικιακή χρήση -> Τιμολόγιο Οικιακής Χρήσης -> Τιμολόγιο Οικιακής Χρήσης (Γ1)



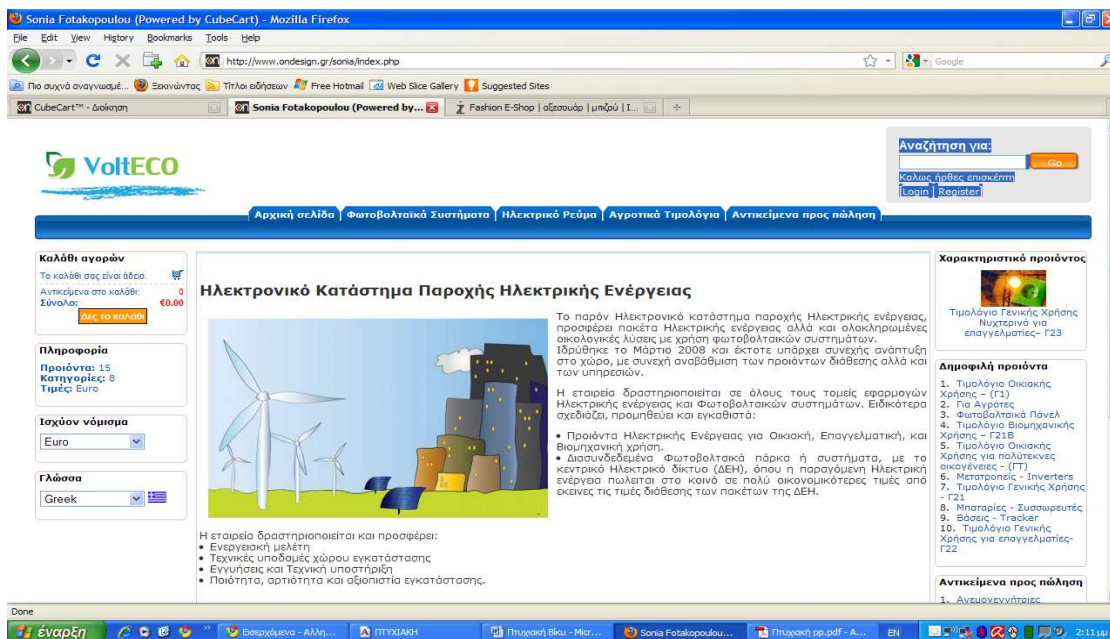
Εικόνα 6.5

Κάνοντας κλικ πάνω στο προϊόν που θέλει ο χρήστης να προστεθεί στο καλάθι του εμφανίζονται επίσης και όλες οι λεπτομέρειες του προϊόντος δηλαδή εκτός της τιμής, του ονόματος και της φωτογραφίας εμφανίζεται και το stock του προϊόντος στην αποθήκη ώστε να ξέρει ο χρήστης πόσες μονάδες του προϊόντος είναι διαθέσιμες. Ωστόσο ακολουθώντας το μονοπάτι ένας πιθανός αγοραστής, μπορεί να δει τι άλλο εμπορεύεται το παρόν κατάστημα και να επιλέξει το καλύτερο προϊόν γι'αυτόν.

- Ακόμα, κάτω από την περιγραφή, το κατάστημα δίνει την επιλογή Κωδικό και στοιχεία προϊόντος,
- σε άμεση προσθήκη του υλικού στο καλάθι αγορών
- στην αποστολή μέσω mail σ' ένα φίλο για γνωστοποίηση.

(Β' τρόπος) Κάνοντας αναζήτηση

Ο χρήστης επιλέγοντας αυτή την οδό, πηγαίνει κατευθείαν στο πεδίο της «Αναζήτηση για» (Εικόνα 6.6). στο πάνω δεξιά μέρος της οθόνης και πληκτρολογεί το προϊόν. Χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά, ο χρήστης μπορεί να εξοικονομεί χρόνο. Σοβαρή προϋπόθεση, για την επιλογή αυτή είναι να γνωρίζει εξ αρχής το προϊόν που θέλει να προσθέσει στο καλάθι του και το ακριβές όνομα του.

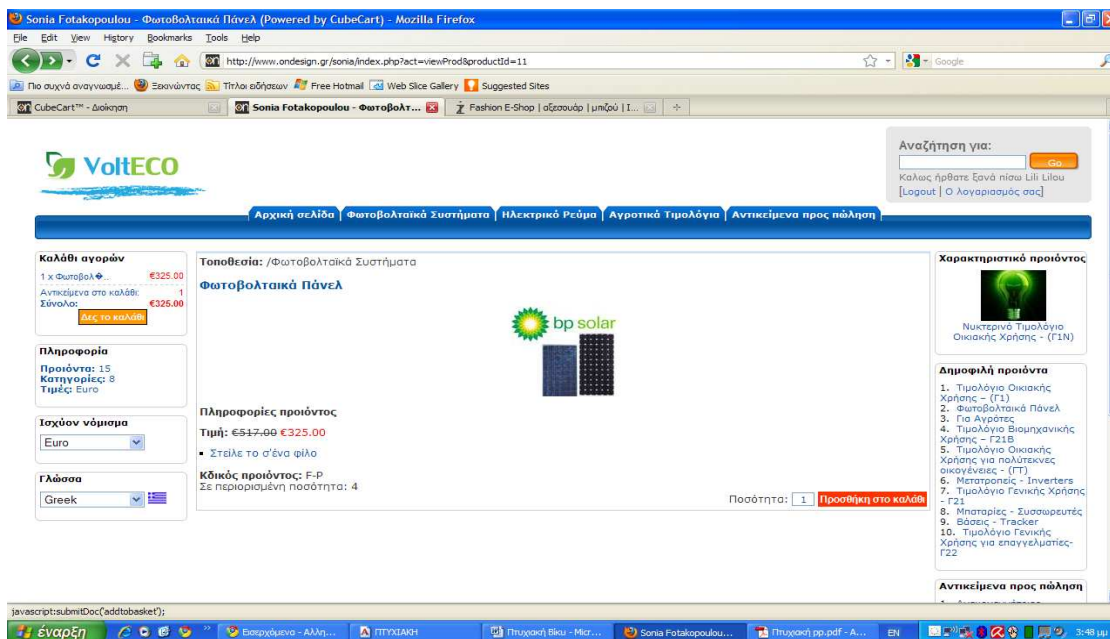


Εικόνα 6.6

Αν το προϊόν που αναζητά ο χρήστης είναι σε stock στην αποθήκη, τότε θα εμφανιστεί στην οθόνη μας σαν αποτελέσματα αναζήτησης και από εκεί ο χρήστης, μπορεί να το επιλέξει και να μεταβεί σε μια νέα σελίδα όπως αυτή της εικόνας και να το προσθέσει ως τελικό προϊόν στο καλάθι του.

6.5.4 Προσθήκη του προϊόντος στο καλάθι αγορών

Μετά από την κατάλληλη έρευνα στα προϊόντα της επιχείρησης θέλουμε να αγοράσουμε κάτι και να το βάλουμε στο «καλάθι αγορών». Έχουμε κάνει κανονικά Login, επιλέξαμε το αντικείμενο, π.χ. Φωτοβολταϊκό Πάνελ, ελέγχουμε την ποσότητα (εκεί ο χρήστης επιλέγει με τα βελάκια τον αριθμό των τεμαχίων του προϊόντος) π.χ.1 και πατάμε «Προσθήκη στο καλάθι» (Εικόνα 6.7).



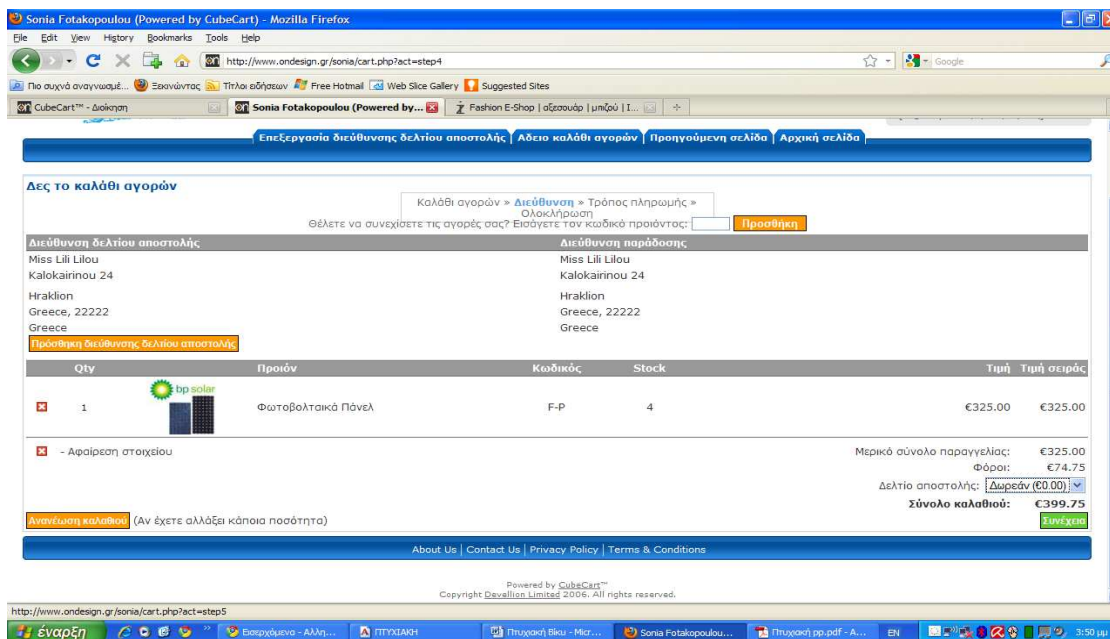
Εικόνα 6.7

Το προϊόν προστέθηκε στο καλάθι και κατευθύνει σαν εγγραφή στο πάνω αριστερά μέρος της οθόνης μας – στο «καλάθι αγορών». Στο σημείο αυτό ο χρήστης, μπορεί είτε να συνεχίσει και να προσθέσει κι άλλα προϊόντα στο καλάθι του, πατώντας το κουμπί «ΣΥΝΕΧΕΙΑ» ή μπορεί να προχωρήσει στο καλάθι και αν έχει ολοκληρώσει την παραγγελία του, να ολοκληρώσει τις αγορές του.

6.5.5 Εμφάνιση καλαθιού & Τελικής παραγγελίας

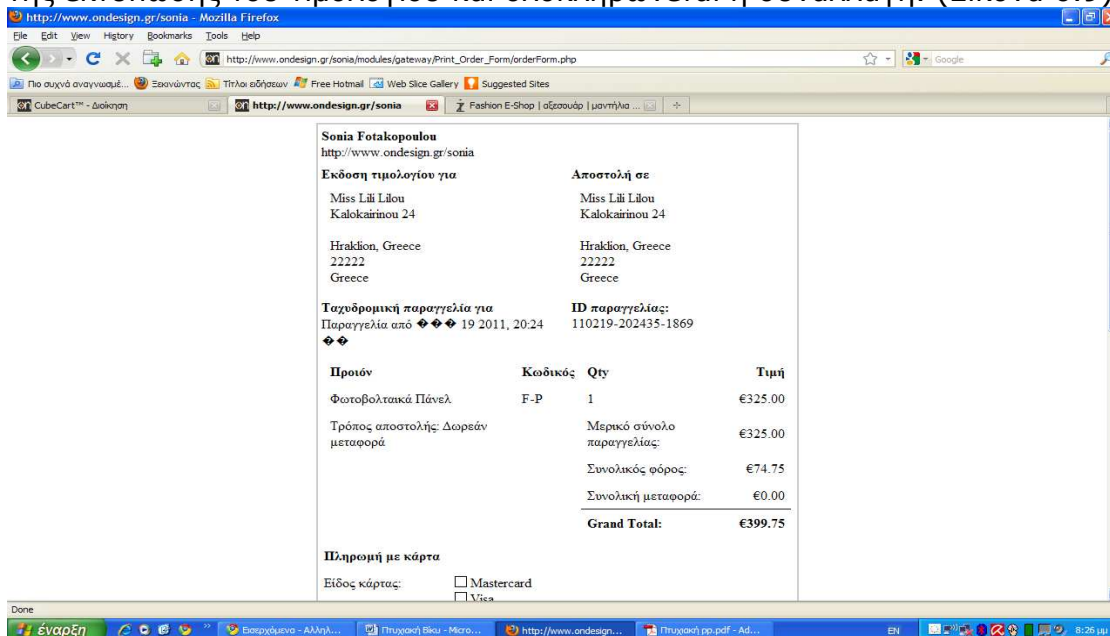
Πηγαίνοντας το ποντίκι πάνω στο καλάθι και κάνοντας κλικ στο κουμπί «Δες το Καλάθι» εμφανίζεται η σελίδα του καλαθιού με όλα τα προϊόντα που περιέχονται στην παραγγελία του συγκεκριμένου κάθε φορά χρήστη, τα τεμάχια, την τιμή του κάθε προϊόντος ξεχωριστά ανά μονάδα, πόσα τεμάχια είναι διαθέσιμα στην αποθήκη, το μερικό σύνολο (τιμή * ποσότητα/τεμάχια) ανά προϊόν (συμπεριλαμβανομένου του φόρου) και τέλος το συνολικό κόστος της παραγγελίας.

Από το σημείο αυτό, ο χρήστης μπορεί πατώντας «Προσθήκη» να συνεχίσει τις αγορές του και να προσθέσει κι άλλους κωδικούς προϊόντων στο καλάθι του ή να προχωρήσει σε επόμενο βήμα πατώντας «ΣΥΝΕΧΕΙΑ» και να ολοκληρώσει την παραγγελία του. Ελέγχονται για μία ακόμη φορά τα στοιχεία του πελάτη καθώς και η διεύθυνσης αποστολής για επιβεβαίωση. (Εικόνα 6.8).



Εικόνα 6.8

Καθορίζοντας τον τρόπο πληρωμής πατάμε «Συνέχεια» ο χρήστης ολοκληρώνει την παραγγελία του και εμφανίζεται η παρακάτω φόρμα με όλα τα στοιχεία τα οποία έχει δώσει ο χρήστης-πελάτης καθώς δίνεται και η επιλογή αυτόματης εκτύπωσης του τιμολογίου και ολοκληρώνεται η συναλλαγή. (Εικόνα 6.9).



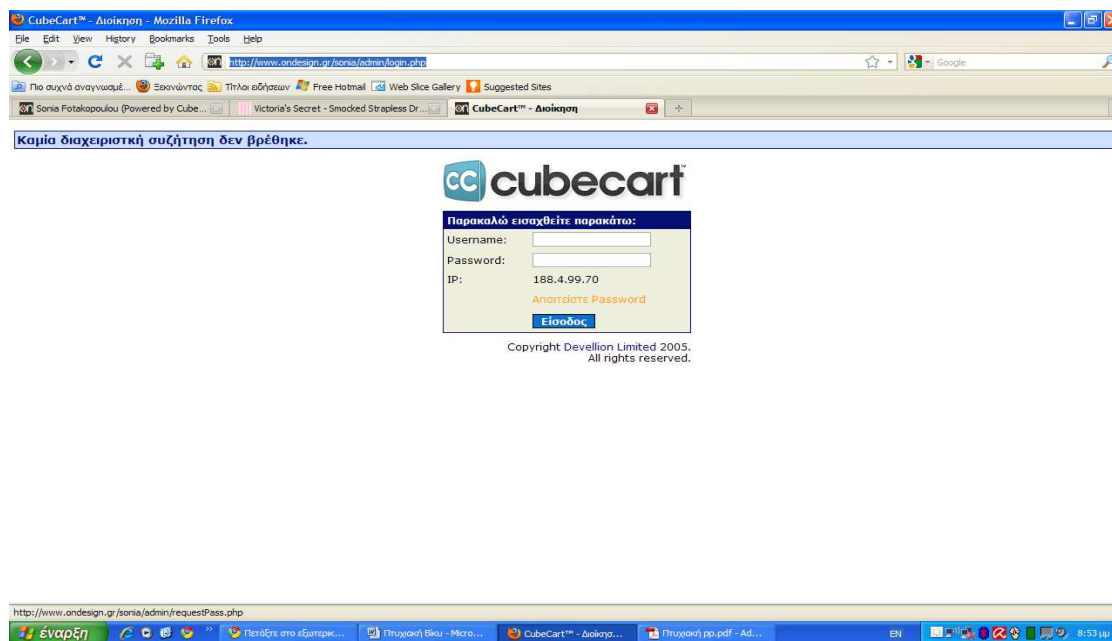
Εικόνα 6.9

6.6 Λειτουργία - Δυνατότητες Συστήματος (admin)

Είσοδος ως admin για τη δημιουργία της εφαρμογής μας

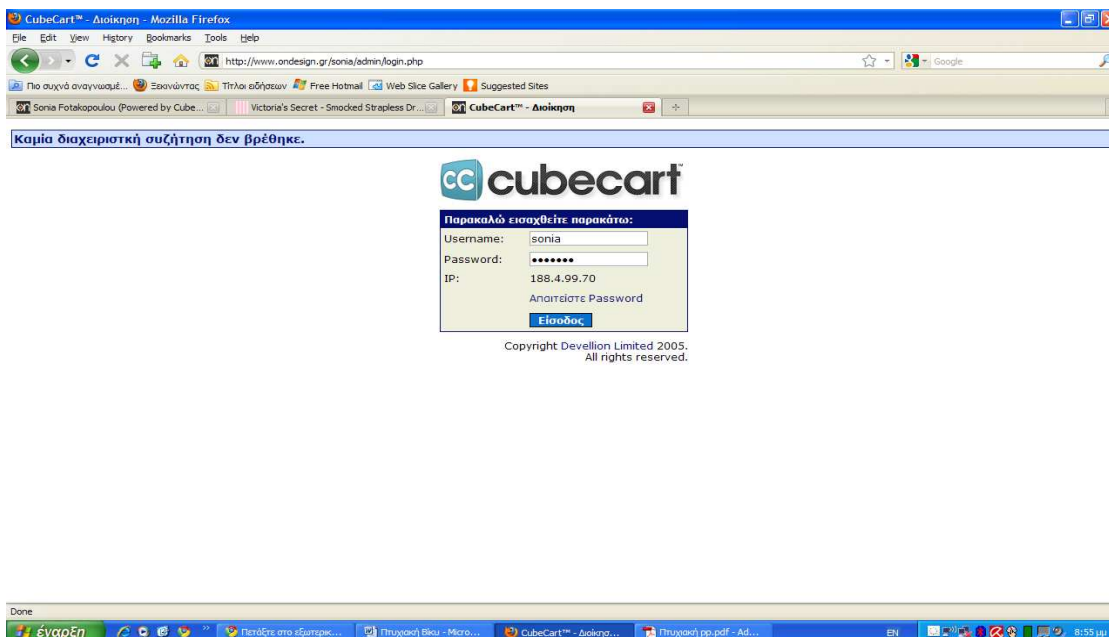
Έχοντας εγκαταστήσει στον υπολογιστή μας τη βάση δεδομένων και το CubeCart μπορούμε να κάνουμε εισαγωγή ως Administrator στο CubeCart-Panel και εκμεταλλευόμενοι τις δυνατότητες που μας δίνονται να «χτίσουμε» την εφαρμογή μας βήμα βήμα. (Εικόνα 6.10).

Πληκτρολογούμε: <http://www.ondesign.gr/sonia/admin/login.php>



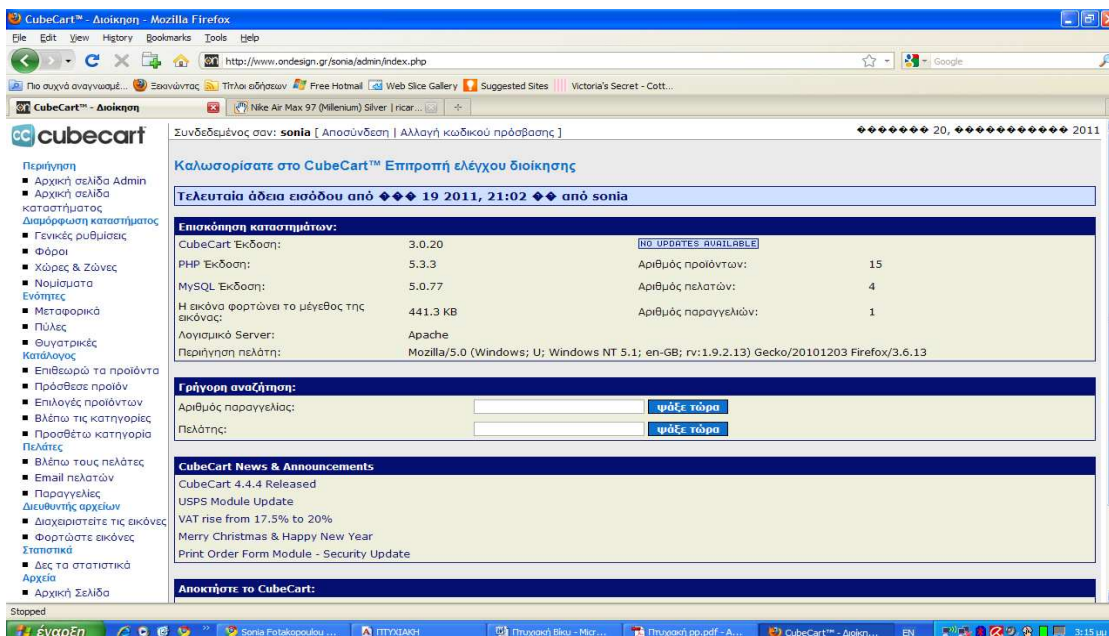
Εικόνα 6.10

Πληκτρολογώντας την διεύθυνση εμφανίζεται η φόρμα εισαγωγής, η οποία αποτελείται από τα πεδία Username και Password τα οποία εφόσον συμπληρωθούν σωστά και επιβεβαιωθούν από το Cubecart γίνεται η εισαγωγή. Σαφέστατα και υπάρχει η ανάγκη, της επιβεβαίωσης για λόγους ασφάλειας ώστε να μη μπορούν να γίνουν λάθη από μη εγκεκριμένους χρήστες, είτε σκόπιμα, είτε λόγω έλλειψης γνώσεων(Εικόνα 6.11)..



Εικόνα 6.11

Πληκτρολογούμε λοιπόν το Username και το Password και πατάμε «Είσοδο». Η πρώτη εικόνα μετά τη συμπλήρωση της φόρμας εισόδου, είναι το Control Panel του διαχειριστή – Administrator όπου, από το σημείο αυτό μπορεί να «δουλέψει» την εικόνα και τις δυνατότητες που θα έχει το κατάστημα. (Εικόνα 6.12).



Εικόνα 6.12

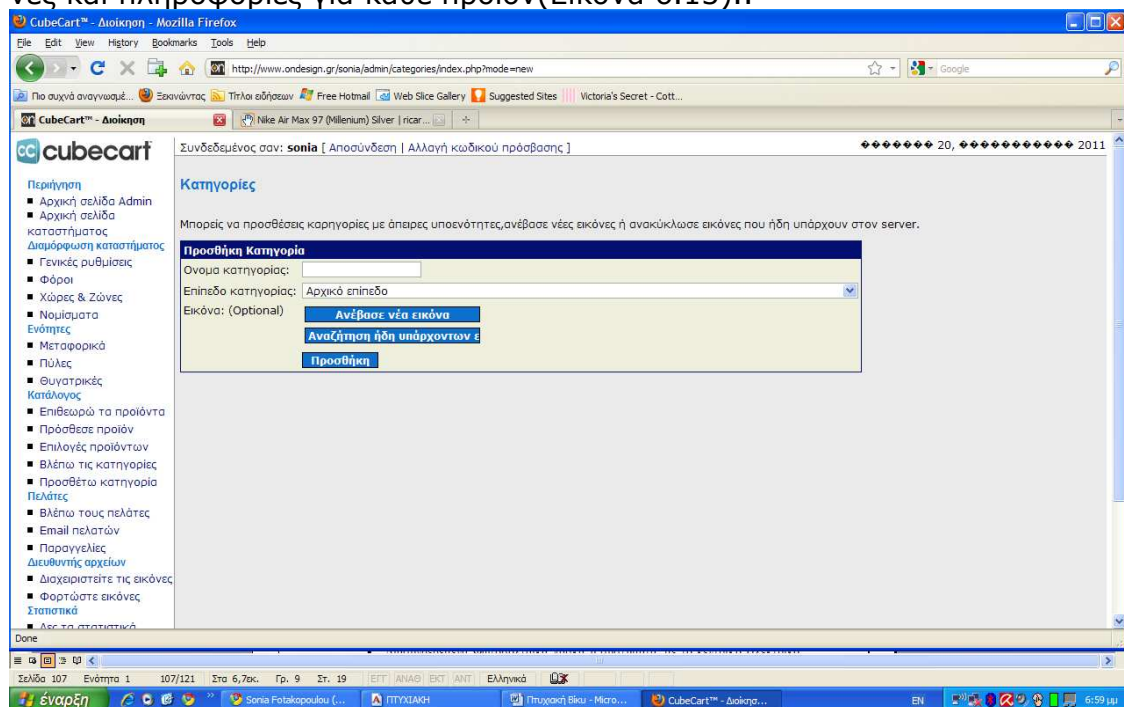
Ξεκινώντας, στο αριστερό τμήμα της εικόνας έχουμε τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν - στο κέντρο της εικόνας περιγράφονται με λεπτομέρειες, το πρόγραμμα CubeCart τη version και αν είναι διαθέσιμη κάποια νέα έκδοση, πληροφορίες για τον server και τη βάση δεδομένων καθώς και αν θέλει ο διαχειριστής να κάνει μια πρώτη «γρήγορη Αναζήτηση» σε κάποιον πελάτη ή παραγγελία.

Υπάρχουν πολλά links , ένα για κάθε δουλειά. Αρχικά, δίνεται η δυνατότητα στον διαχειριστή να κάνει εύκολα περιήγηση στην «[Αρχική σελίδα Admin](#)» και στην «[Αρχική σελίδα καταστήματος](#)» . Η πρώτη σκέψη που κάνει ο δημιουργός ενός καταστήματος είναι να δώσει με ακρίβεια και λεπτομέρεια τις κατηγορίες των προϊόντων και των υπηρεσιών καθώς και ποια θα είναι ακριβώς τα προϊόντα που θα μπουν μέσα σε αυτές. Έτσι λοιπόν από το λευκό χαρτί του δημιουργού πηγαίνουμε στη λευκή σελίδα του καταστήματος όπου θα γεμίσει με προϊόντα και υπηρεσίες.

6.6.1 ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ & ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

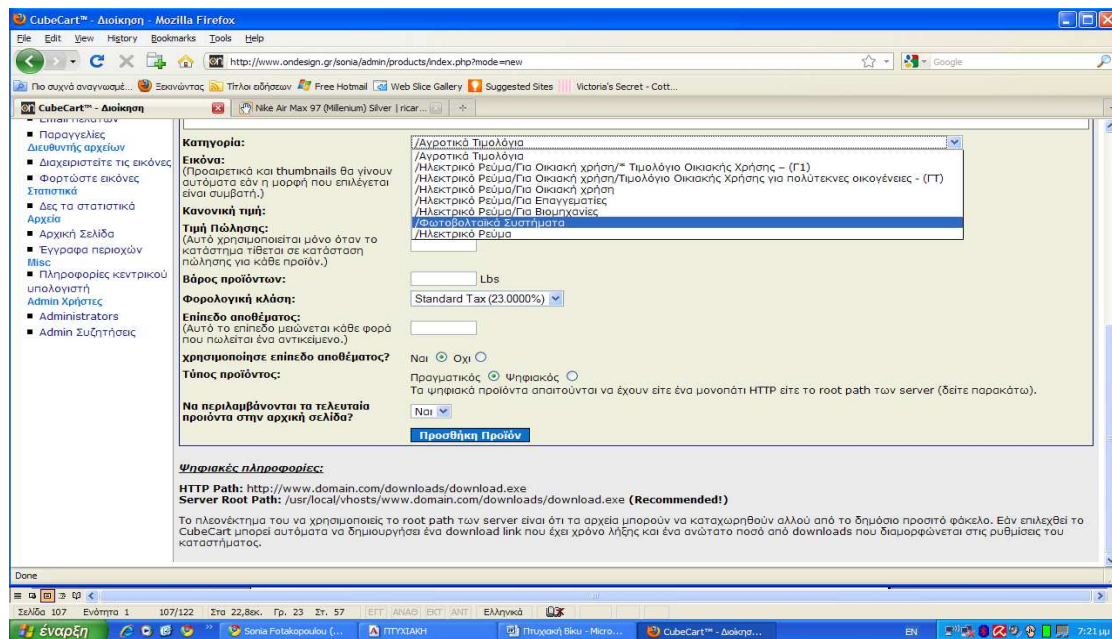
Στην ενότητα κατάλογος υπάρχουν τα link «[Προσθέτω κατηγορία](#)» και «[Πρόσθεσε προϊόν](#)» όπου πατώντας επάνω προσθέτουμε μία κατηγορία και μέσα σε αυτήν προϊόντα ή υπηρεσίες.

Για παράδειγμα: δίνουμε το όνομα της κατηγορίας και το επίπεδο που θέλουμε να γίνει η εγγραφή (μπορεί να είναι καινούρια κατηγορία ή υποκατηγορία) π.χ. Φωτοβολταϊκά συστήματα και τα προϊόντα «Φωτοβολταϊκά Πάνελ», «Μετατροπείς» - «Inverters», «Μπαταρίες» - «Συσσωρευτές» ...κ.τ.λ. , εικόνες και πληροφορίες για κάθε προϊόν(Εικόνα 6.13)..



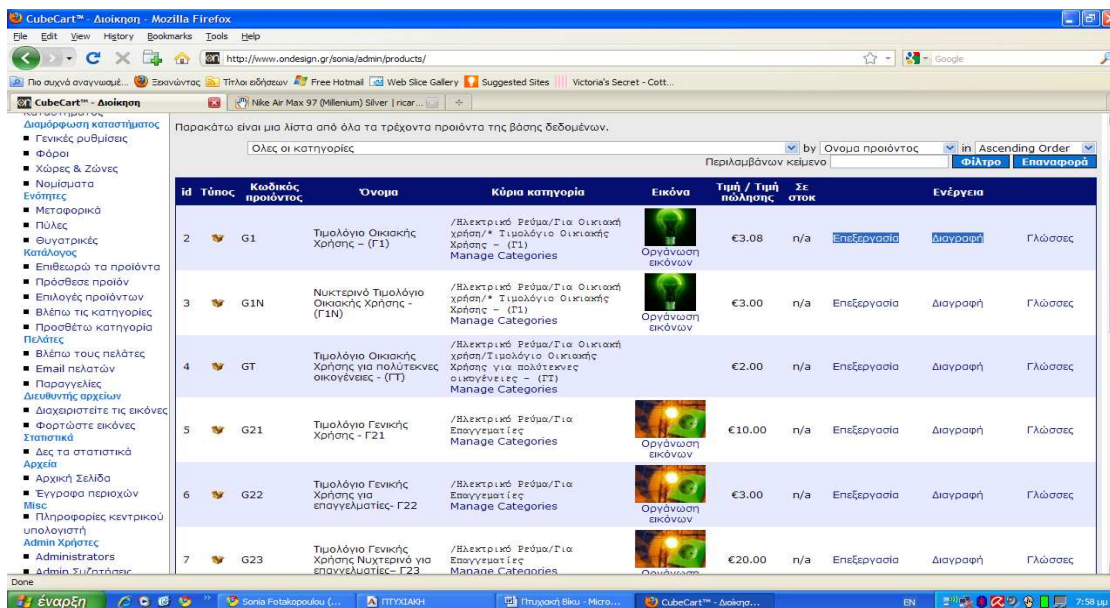
Εικόνα 6.13

Αντίστοιχα, για την προσθήκη προϊόντων πηγαίνουμε στο «Πρόσθεσε προϊόν» και επιλέγουμε την κατηγορία που θα προστεθεί, εικόνα που θα το περιγράφει, τιμή αγοράς και τιμή πώλησης αυτού, το βάρος που έχει και το Φ.Π.Α που θα του εφαρμοστεί, τα αποθέματα στην αποθήκη και την υλική του υπόσταση (αν είναι πραγματικό ή ψηφιακό προϊόν). (Εικόνα 6.14).



Εικόνα 6.14

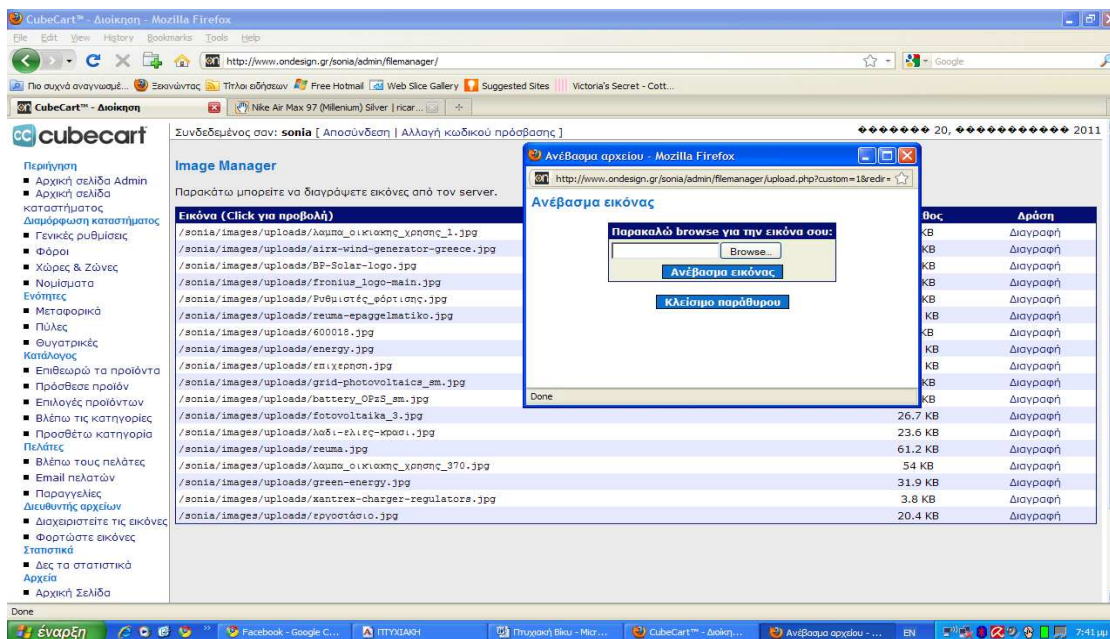
Ο διαχειριστής με τη σειρά του, μπορεί παρακολουθεί τις προσθήκες του, κάθε φορά από τις εγγραφές «Βλέπω τις κατηγορίες» και «Επιθεωρώ τα προϊόντα». Υπάρχει και η δυνατότητα εμφάνισης ενός πιο λεπτομερή κατάλογο προϊόντων, όπου είτε μπορούμε να κάνουμε «Αναζήτηση» με τη χρήση φίλτρου είτε από εγγραφή σε εγγραφή, όπου ανάλογα το προϊόν φαίνεται: το id, ο κωδικός και το όνομά του, η κύρια κατηγορία και η εικόνα που το περιγράφει, η τιμή και οι διαθέσιμες ποσότητες. Μέσα από αυτό το panel όμως ο διαχειριστής μπορεί να επεξεργαστεί τα πάντα μέσα από το link «Επεξεργασία ή Διαγραφή» ανάλογα με το τι χρειάζεται κάθε φορά. (Εικόνα 6.15).



Εικόνα 6.15

6.6.2 ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

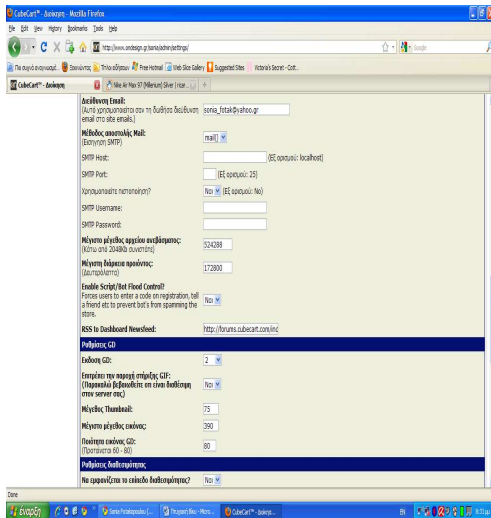
Οι φωτογραφίες μπορούν να μπουν από δύο σημεία κάθε φορά. Είτε από «Πρόσθεσε Προϊόν» => «Φορτώστε τη νέα εικόνα» , κάθε φορά που προσθέτουμε κάποιο προϊόν μέσα σε κατηγορία, είτε από το «Διευθυντής Αρχείων» => «Φορτώστε εικόνες» ή «Διαχειριστείτε εικόνες» όπου μπορούμε να ανεβάσουμε κάποια εικόνα από το σκληρό του υπολογιστή μας ή να διαγράψουμε εύκολα κάποια φωτογραφία, αφού μας τις παρουσιάζει συνολικά. (Εικόνα 6.16).



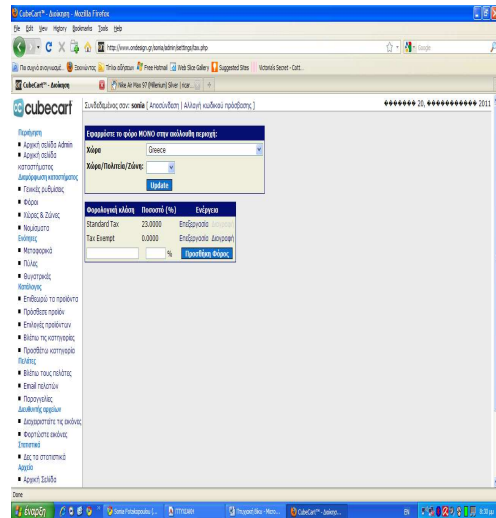
Εικόνα 6.16

6.6.3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κύριο μέλημα του διαχειριστή της σελίδας είναι πέρα από την καλή δομή που θα πρέπει στις σελίδες του καταστήματος, θα πρέπει να φροντίσει να κάνει και τις κατάλληλες ρυθμίσεις έτσι ώστε το κατάστημα να μπορεί να είναι λειτουργικό, αυτόνομο και χρηστικό για τους χρήστες του. Πηγαίνοντας στην ενότητα «Διαμόρφωση Καταστήματος» => «Γενικές Ρυθμίσεις» εκεί δίνουμε το όνομα της εταιρείας και του περιηγητή της επιχείρησης, σε ποια χώρα ανήκει και σε ποια ζώνη. (Εικόνα 6.17). Ρυθμίζονται επίσης ο ανώτατος χρόνος και οι μέγιστες απόπειρες κατεβάσματος κάποιου προϊόντος από πιθανό αγοραστή. Επίσης ορίζονται: προκαθορισμένη γλώσσα (Ελληνική), προκαθορισμένο νόμισμα, κύρια διεύθυνση λήψης των ηλεκτρονικών μηνυμάτων, μέγιστο μέγεθος αρχείου ανεβάσματος, μέγιστη διάρκεια προϊόντος, τη μονάδα μέτρησης των εμπορευμάτων (Kg) , τρόπος πώλησης και ποιες ελευθερίες κινήσεων θα έχει ο διαχειριστής –ξς, εάν το κατάστημα θα είναι εκτός χρήσης για κάποιο διάστημα. (Εικόνα 6.18).



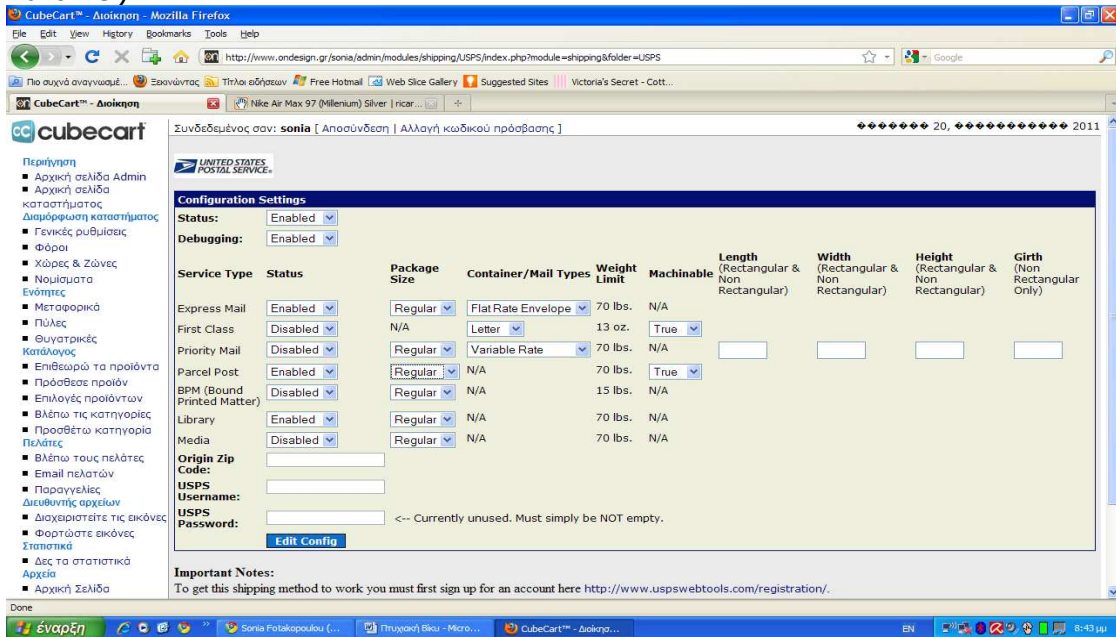
Εικόνα 6.17



Εικόνα 6.18

«Διαμόρφωση Καταστήματος» => «Φόροι» Στο σημείο αυτό ο διαχειριστής ανάλογα τη χώρα που δραστηριοποιείται το κατάστημα δηλώνει την τιμή του φορολογικού συντελεστή (Φ.Π.Α 23%) και επεξεργάζεται τυχόν αλλαγές σ' αυτόν.

«Ενότητες» => «Μεταφορικά» Όταν κάποιος πιθανός πελάτης αγοράσει κάποιο προϊόν τότε τον ενδιαφέρει πραγματικά να ξέρει με ποια εταιρεία συνεργάζεται το κατάστημα και σε πόσο χρόνο θα έρθει στα χέρια του το προϊόν. Έτσι, σε μια λίστα διαθέσιμων εταιριών ο διαχειριστής επιλέγει ποια θα είναι η επικρατέστερη δίνοντας τις οδηγίες και κάνοντας τις κατάλληλες ρυθμίσεις στις προαπαιτήσεις που έχει δώσει η εταιρία μεταφοράς στη φόρμα της. (Εικόνα 6.19).



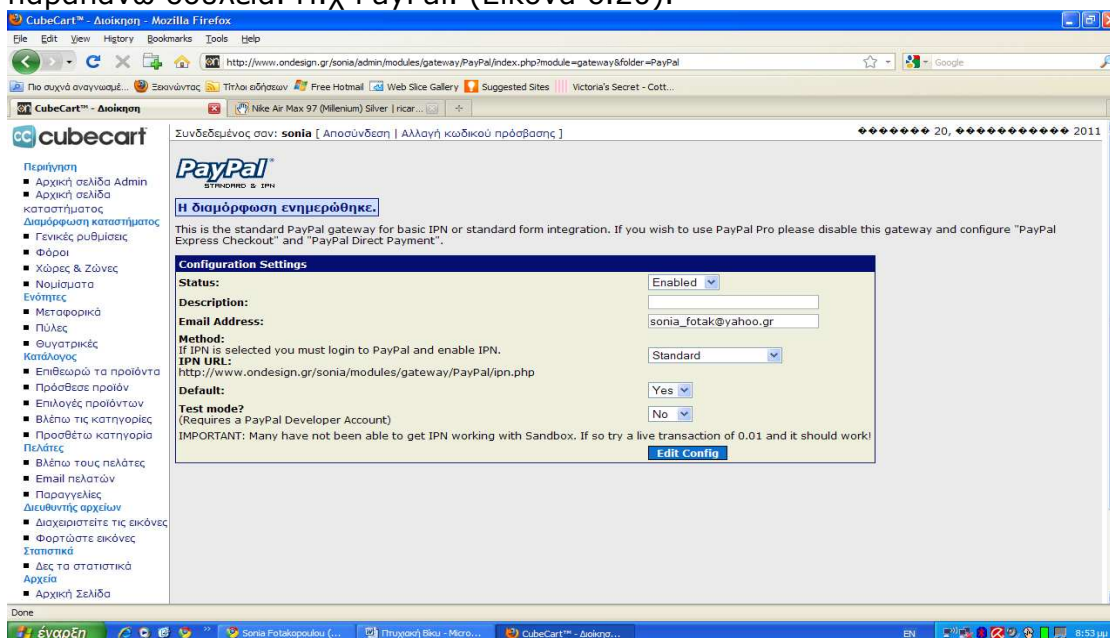
Εικόνα 6.19

«Διαμόρφωση Καταστήματος» => «Νομίσματα»

Το κατάστημα λόγω του ότι είναι ηλεκτρονικό και είναι διαθέσιμο σε όλες τις αγορές του κόσμου θα έχει και πελάτες όλων των αντίστοιχων κατηγοριών και εθνικοτήτων. Έτσι ο διαχειριστής πρέπει να προνοήσει και να επιλέξει νομίσματα πέρα του επικρατέστερου (Euro) και άλλα όπως δολάριο, Γιεν και λύρα Αγγλίας.

«Ενότητες» => «Πύλες»

Ακριβώς επειδή το κατάστημα είναι ηλεκτρονικό και οι αγοραπωλησίες δεν γίνονται μπροστά στα μάτια των αγοραστών πρέπει, για να είναι επιτυχημένο το κατάστημά μας, ο πιθανός αγοραστής να νιώσει ασφάλεια τη στιγμή που θα γίνεται η χρηματική συναλλαγή. Είναι πολύ σημαντικό λοιπόν για τον διαχειριστή της σελίδας να επιλέξει τον πιο ασφαλή και διαδεδομένο φορέα για την παραπάνω δουλειά. Π.χ PayPal. (Εικόνα 6.20).

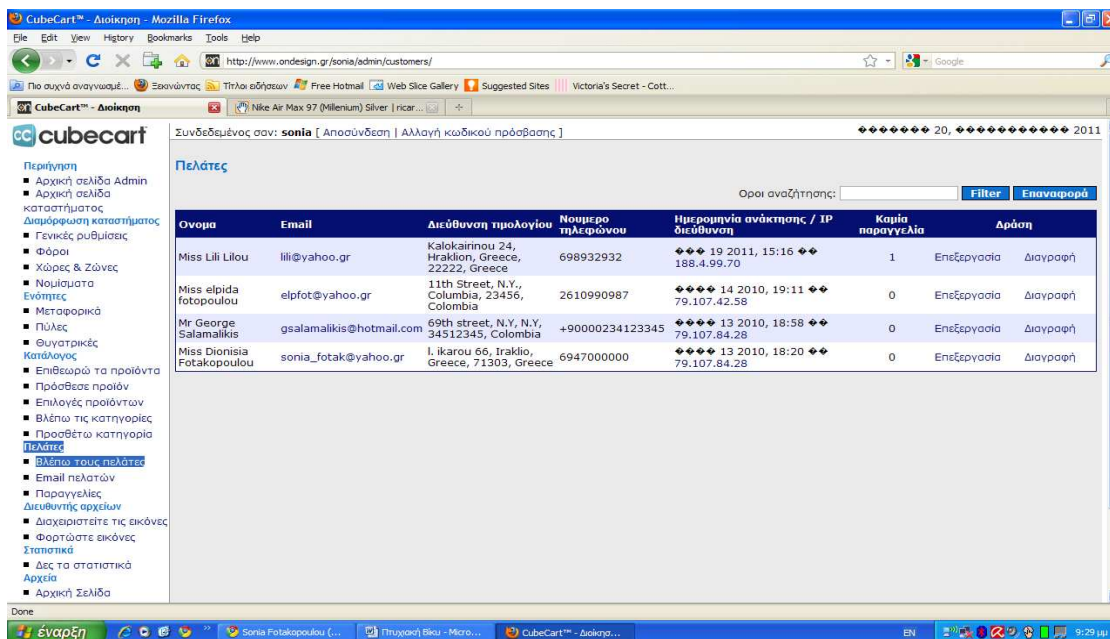


Εικόνα 6.20

6.6.4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πέρα από τις γενικές ρυθμίσεις που κάνει ένας διαχειριστής στη σελίδα είναι εξίσου σημαντικό γι' αυτόν να μπορεί και να είναι σε θέση να έχει ανά πάσα ώρα διαθέσιμες πληροφορίες και αναφορές, για τους μετόχους ή για κάποια πιθανή διαφήμιση της επιχείρησης. Δηλαδή, αν ζητηθεί από κάποιον π.χ. μια αναλυτική κατάσταση των πελατών της επιχείρησης τότε ο διαχειριστής δεν έχει παρά να ανατρέξει στη βάση δεδομένων του καταστήματος.

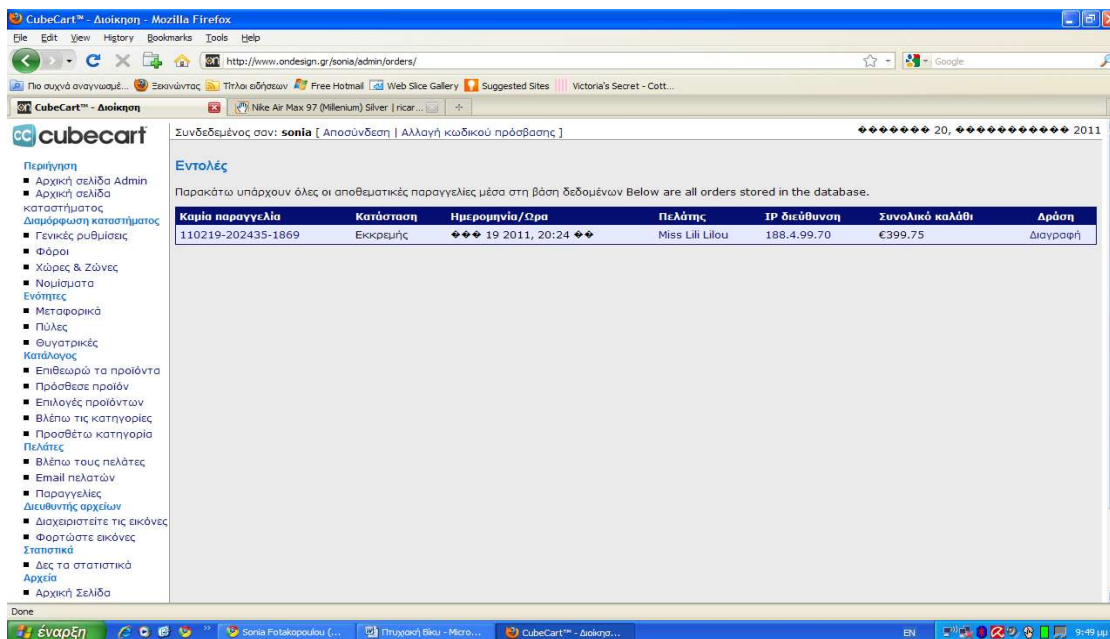
«Πελάτες» => «Βλέπω τους πελάτες» το σύστημα ανατρέχει κάνει μια αυτόματη αναδρομή στη βάση δεδομένων του καταστήματος εμφανίζει μια αναφορά με όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες της επιχείρησης. (Εικόνα 6.21).



Εικόνα 6.21

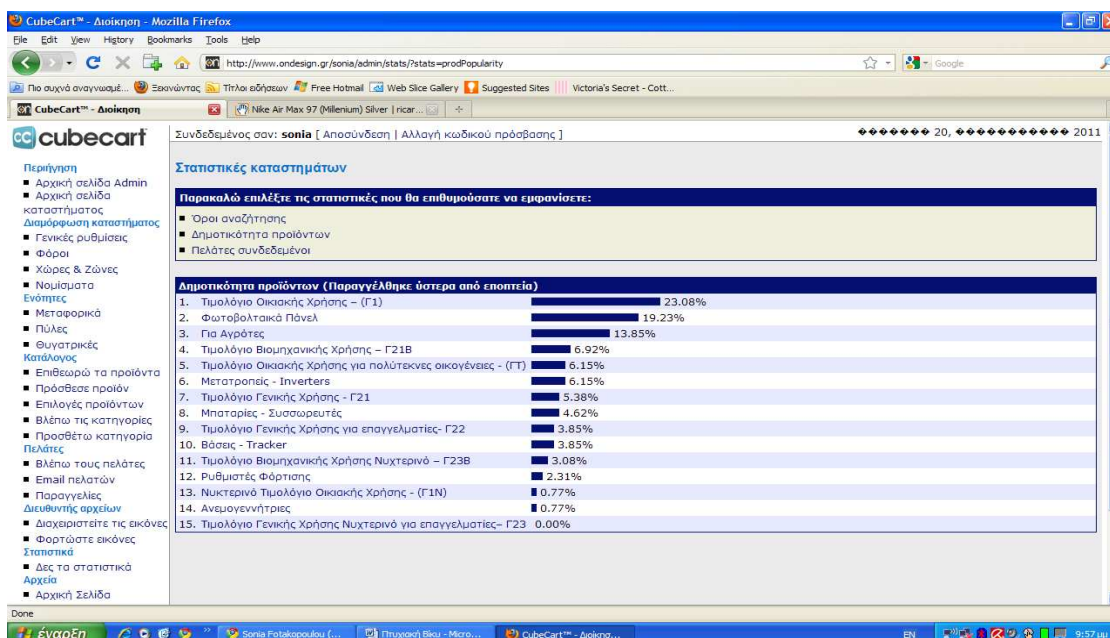
«Πελάτες» => «Email Πελατών» Να εμφανίζει τη διεύθυνση του εγγεγραμμένου χρήστη και ακόμα το περιεχόμενο ενός μηνύματος email που έχει ο διαχειριστής στα χέρια του.

«Πελάτες» => «Παραγγελίες» Ίσως από όλες τις αναφορές, για έναν διαχειριστή το παραπάνω Link ίσως είναι το πιο χρήσιμο και πιο συχνά επισκέψιμο γι' αυτόν. Εδώ φαίνονται όλες οι παραγγελίες συνολικά για κάθε χρήστη. Τον αριθμό παραγγελίας (110219-202435-1869), την κατάσταση παραγγελίας (αν είναι εκκρεμής ή αν έχει παραδοθεί), ημερομηνία και ώρα που έγινε η παραγγελία από τον πελάτη, τα στοιχεία του πελάτη και τέλος δίνεται η δυνατότητα από τον διαχειριστή να διαγράψει την συγκεκριμένη κίνηση από τη λίστα παραγγελιών. (Εικόνα 6.22).



Εικόνα 6.22

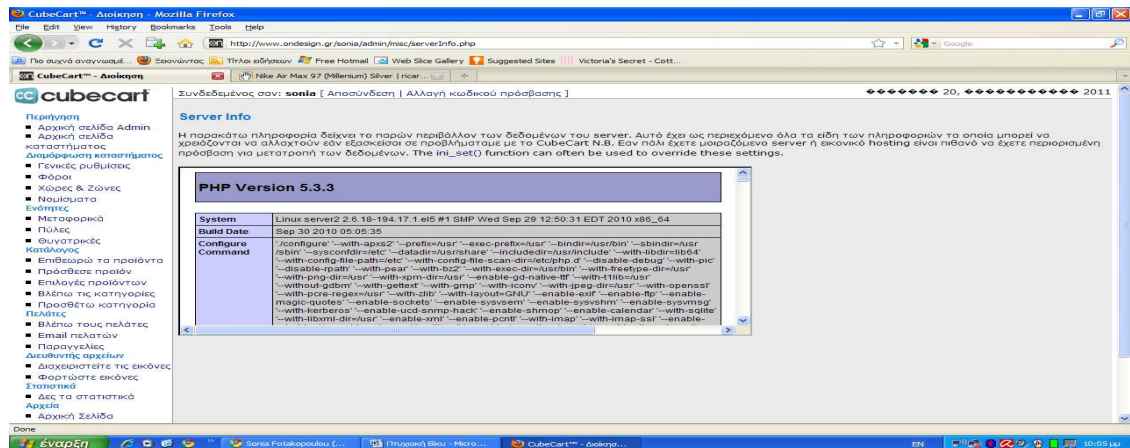
«Στατιστικά» => «Δες τα στατιστικά» Στο σημείο αυτό βρίσκονται όλες οι κινήσεις γενικά και λεπτομερώς από τις κινήσεις των πελατών που έχουν συμβεί μέχρι την ώρα που μιλάμε .. Δηλαδή μπορούμε να δούμε ποια είναι η Δημοτικότητα των προϊόντων ή ποιοι πελάτες είναι συνδεδεμένοι στο κατάστημα και πόση ώρα είναι στην on line κατάσταση. (Εικόνα 6.23).



Εικόνα 6.23

Τέλος, το σύστημα κρατάει και είναι διαθέσιμο να δώσει πληροφορίες τεχνολογικού περιεχομένου στους τεχνικούς ή στους διαχειριστές για τον κεντρικό server.

«Misc» => «Πληροφορίες Κεντρικού Υπολογιστή» Δηλαδή: Η παρακάτω πληροφορία δείχνει το παρών περιβάλλον των δεδομένων του server. Αυτό έχει ως περιεχόμενο όλα τα απαραίτητα είδη των πληροφοριών τα οποία μπορεί να χρειάζονται σε έναν τεχνικό να αλλάξει σε σχέση με το CubeCart. (Εικόνα 6.24).



Εικόνα 6.24

«Admin Χρήστες» => «Administrators»

Εμφανίζει αναφορικά τους διαχειριστές της σελίδας ποιοι είναι, ποιος είναι ο αριθμός των εισόδων τους στο σύστημα, αν είναι ή όχι ενεργός αυτή τη στιγμή και ποια είναι τα στοιχεία επικοινωνίας μαζί του(π.χ. διεύθυνση mail).

«Admin Χρήστες» => «Admin Συζητήσεις»

Εμφανίζονται συνολικά όλες οι εισοδοί στο σύστημα, όλων των διαχειριστών της σελίδας από τη στιγμή έναρξης εργασιών της επιχείρησης μέχρι και σήμερα. Δηλαδή, τα στοιχεία του Admin, το username, τότε ακριβώς έγινε η σύνδεσή του στο σύστημα και από ποιο μηχάνημα, δίνοντας την IP διεύθυνσή του. (Εικόνα 6.25).

Εισοδος ID	Username:	Χρόνος	Διεύθυνση IP	Επιτυχής
46.	sonia	♦♦♦♦ 20 2011, 18:31 ♦♦	193.92.221.76	■
45.	sonia	♦♦♦♦ 20 2011, 15:15 ♦♦	193.92.221.76	■
44.	sonia	♦♦♦♦ 19 2011, 21:02 ♦♦	188.4.99.70	■
43.	sonia	♦♦♦♦ 19 2011, 20:15 ♦♦	188.4.99.70	■
42.	sonia	♦♦♦♦ 16 2011, 10:08 ♦♦	109.242.65.16	■
41.	sonia	♦♦♦♦ 16 2011, 10:06 ♦♦	109.242.65.16	■
40.	sonia	♦♦♦♦ 18 2011, 21:18 ♦♦	79.130.15.89	■
39.	sonia	♦♦♦♦ 09 2011, 16:20 ♦♦	195.74.241.163	■
38.	sonia	♦♦♦♦ 02 2011, 19:46 ♦♦	178.128.151.85	■
37.	sonia	♦♦♦♦ 21 2010, 02:29 ♦♦	178.128.0.243	■
36.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 20:33 ♦♦	188.4.103.134	■
35.	sonia	♦♦♦♦ 13 2010, 10:55 ♦♦	109.242.72.190	■
34.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 14:53 ♦♦	79.130.15.2	■
33.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 14:52 ♦♦	79.130.15.2	■
32.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 14:51 ♦♦	79.130.15.2	■
31.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 14:43 ♦♦	109.242.170.125	■
30.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 14:43 ♦♦	109.242.170.125	■
29.	sonia	♦♦♦♦ 19 2010, 13:52 ♦♦	109.242.170.125	■
28.	sonia	♦♦♦♦ 14 2010, 13:18 ♦♦	83.235.170.138	■
27.	sonia	♦♦♦♦ 14 2010, 13:17 ♦♦	83.235.170.138	■
26.	sonia	♦♦♦♦ 14 2010, 13:17 ♦♦	83.235.170.138	■
25.	sonia	♦♦♦♦ 24 2010, 16:06 ♦♦	109.242.178.174	■
24.	sonia	♦♦♦♦ 14 2010, 19:03 ♦♦	79.107.42.58	■
23.	sonia	♦♦♦♦ 13 2010, 18:09 ♦♦	79.107.84.28	■
22.	sonia	♦♦♦♦ 08 2010, 19:07 ♦♦	62.1.34.233	■
21.	admin	♦♦♦♦ 08 2010, 19:06 ♦♦	62.1.34.233	■

Εικόνα 6.25

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με τη μελέτη και κατασκευή ενός Ηλεκτρονικού καταστήματος (e-shop) με χρήση του έτοιμου λογισμικού cube-cart και τη συνεργασία των πακέτων ανοικτού λογισμικού Apache HTTP, MySQL και PHP. Εμφάνισε αναλυτικά αρκετές από τις πτυχές της διαδικασίας που απαιτείται για τη δημιουργία ενός λειτουργικού, χρηστικού και επιτυχημέ-

νου Ηλεκτρονικού καταστήματος. Ανέλυσε ζητήματα που αφορούν τον επιχειρηματία που θέλει να επενδύσει στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο κυρίως όμως ζητήματα που αφορούν τον κατασκευαστή-διαχειριστή της ιστοσελίδας ενός τέτοιου καταστήματος.

Το Συμπέρασμα από όλη τη διαδικασία δημιουργίας και προγραμματισμού για την κατασκευή της ιστοσελίδας είναι ότι η διαδικασία αυτή δεν είναι καθόλου απλή. Απαιτεί σύνθετες γνώσεις πάνω σε θέματα marketing, διαφήμισης, προώθησης προϊόντων καθώς και καλής γνώσης λειτουργίας των παραπάνω προγραμμάτων.

Μελλοντικά η ιστοσελίδα θα μπορούσε να επεκταθεί και να προστεθούν νέες δυνατότητες και λειτουργίες έτσι ώστε να γίνει πιο προσιτή και εύχρηστη σε νέους πελάτες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Efraim Turban, Μετάφραση: Γιάννης Σαμαράς, (2008), "Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Αρχές – Εξελίξεις – Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager", Εκδόσεις Γκιούρδας

2. Larry Ullman, (2005), "Εισαγωγή στην PHP για τον παγκόσμιο ιστό", Δεύτερη έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος,.
3. Luke Welling & Laura Thomson, Μετάφραση: Γκλάβα Μαρία (2006), "Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL", Τρίτη Έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδας.

Πηγές από το Διαδίκτυο

1. <http://www.go-online.gr>
2. <http://www.open-source.gr>
3. <http://httpd.apache.org>
4. <http://www.w3schools.com>
5. <http://www.php.net>
6. <http://www.mysql.com/>
7. <http://www.cubecart.com/>
8. http://upatras.gr/good_practices/benaki.pdf

Παράρτημα

Π1. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Π1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την έλευση, ανάπτυξη και εξάπλωση του διαδικτύου, των ηλεκτρονικών συναλλαγών και του ηλεκτρονικού εμπορίου, εμφανίστηκε μια νέα ομάδα παράνομων πράξεων (εγκλημάτων) που δεν υπήρχε πιο πριν. Είναι το λεγόμενο "Ηλεκτρονικό Έγκλημα", το οποίο έχει πολλές διαφορετικές μορφές και εκφάνσεις. Στο παρόν θα εξετάσουμε μόνο τις μορφές του που σχετίζονται με τις ηλεκτρονικές χρηματικές συναλλαγές, ηλεκτρονικές αγορές και ηλεκτρονικά καταστήματα. Κάθε μέρα οι ανάγκες των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων αυξάνονται, η ανάγκη για ηλεκτρονικές υπηρεσίες και εξυπηρητήσεις αυξάνεται, οι απειλές αυξάνονται. Για να επιτευχθεί μια ικανοποιητικού βαθμού ασφάλεια απαιτείται η ύπαρξη και μια αντίστοιχης αύξησης στα μέτρα προστασίας και στην αποτελεσματικότητα αυτών.

Π1.2 ΤΟ ΤΡΩΤΟ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ

Το διαδίκτυο κατά τα πρώτα χρόνια της δημιουργίας του ήταν ένα κλειστό δίκτυο. Μέχρι τότε δεν υπήρχε κάποιο πρόβλημα ασφάλειας γιατί ακριβώς το δίκτυο αυτό ήταν μια σύνδεση συγκεκριμένων υπολογιστών που λειτουργούσαν σε γνωστούς και συγκεκριμένους τόπους μιας κλειστής κοινότητας. Απ τη στιγμή όμως που το διαδίκτυο έγινε ένα παγκόσμιο ανοικτό δίκτυο υπολογιστών, άρχισαν να δημιουργούνται προβλήματα αφού στο δίκτυο μπορούσαν να μπουκ μεταξύ άλλων άτομα με κακόβουλες προθέσεις. Αυτές οι προθέσεις είχαν και έχουν διαφορετικά κατά περίπτωση κίνητρα, τα οποία μπορεί να είναι κίνητρα απόκτησης προσωπικής φήμης, κίνητρα πλήγματος σε κάποιο σημαντικό στόχο, κίνητρα οικονομικά. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων σήμερα, τα κίνητρα τέτοιων ενεργειών είναι οικονομικά, είτε άμεσα (π.χ. κλοπή χρημάτων από λογαριασμούς ανυποψίαστων πολιτών) είτε έμμεσα (π.χ. Πλήγμα φήμης και αξιοπιστίας σε ανταγωνίστρια εταιρία, μέσω διαρροής προσωπικών δεδομένων πολιτών, που υπάρχουν κρυμμένα στις βάσεις δεδομένων της ανταγωνίστριας εταιρίας).

Π1.3. ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΗ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:

Το κρίσιμο ερώτημα στο ηλεκτρονικό έγκλημα είναι κατά πόσο μπορεί να υπάρξει προστασία απέναντι του. Η απάντηση δεν είναι ούτε καταφατική ούτε αρνητική. Υπάρχουν πολλές μέθοδοι προστασίας αλλά απόλυτη προστασία δεν μπορεί να επιτευχθεί, πάντα υπάρχει ένα ρίσκο. Συνήθως σε μια δραστηριότητα στο διαδίκτυο δεν εξαντλούνται όλες οι διαθέσιμες μέθοδοι προστασίας, παρόλο που κάτι τέτοιο θα πρόσφερε την μέγιστη δυνατή αποθάρρυνση του κακόβουλου χρήστη. Ο λόγος είναι οικονομικοί και λειτουργικοί. Κάθε επιπρόσθετο μέτρο προστασίας που ενσωματώνει μια ιστοσελίδα, δημιουργεί πρόσθετο κόστος για την κατασκευή και συντήρηση της, που πολλές φορές είναι αρκετά μεγάλο. Τα μέτρα προστασίας δημιουργούν προβλήματα σε κάποιον επισκέπτη με κακές προθέσεις, αλλά και σε κάποιον με αγαθές προθέσεις. Έτσι μια σελίδα με υπερβολικά μέτρα προστασίας γίνεται αποκρουστική στον μέσο επισκέπτη και δύσχρηστη. Ας σκεφθούμε για παράδειγμα ένα Ηλεκτρονικό κα-

τάστημα στο οποίο δε θα μπορούσε ο κάθε ανώνυμος επισκέπτης να περιηγηθεί σε αυτό, αλλά θα απαιτούνταν ένας προσωπικός κωδικός ασφαλείας που θα δινόταν από το διαχειριστή του καταστήματος ύστερα από επαλήθευση των προσωπικών δεδομένων και στοιχείων του ανώνυμου επισκέπτη. Κάτι τέτοιο σίγουρα θα έστρεφε ένα μεγάλο ποσοστό επισκεπτών προς ανταγωνιστικά ηλεκτρονικά καταστήματα με λιγότερο χρονοβόρες και πιο εύκολες διαδικασίες πρόσβασης στην ιστοσελίδα. Σε πολλές περιπτώσεις ένα αποτελεσματικό μέτρο προστασίας περιορίζει ακόμα και τις προσφερόμενες υπηρεσίες προς τον πελάτη. Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι ακόμα και μια ιστοσελίδα που είναι στο μέγιστο δυνατό βαθμό ασφαλής, δεν μπορεί να προστατέψει τον επισκέπτη της αν και ο ίδιος δεν γνωρίζει και δε λαμβάνει μέτρα στην δική του πλευρά. Είναι προφανές ότι στη διακίνηση δεδομένων και στοιχείων μεταξύ του ηλεκτρονικού καταστήματος και του πελάτη υπάρχει μια διαδρομή που ακολουθούν αυτά τα δεδομένα.

Σε όλη αυτή τη διαδρομή υπάρχει η πιθανότητα κακόβουλης επίθεσης. Έτσι ο πελάτης θα πρέπει να γνωρίζει ποια στοιχεία του και πότε μπορεί να τα στέλνει μέσα από το διαδίκτυο με ασφάλεια, όπως και ποιες ενέργειες πρέπει να κάνει στον υπολογιστή του για να μην πέσει θύμα κατασκοπίας. Έτσι για παράδειγμα μπορεί κάποιος να εισάγει τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας στη φόρμα πληρωμής ενός ηλεκτρονικού καταστήματος επαναπαυμένος στην αξιοπιστία του καταστήματος αλλά ταυτόχρονα να μην έχει προστατεύσει το δικό του υπολογιστή από κατασκοπία. Σε μια τέτοια περίπτωση υπάρχει η δυνατότητα κάποιος "κατάσκοπος" να κλέψει από εκεί τον αριθμό της πιστωτικής, άσχετα με την ασφάλεια της σελίδας του ηλεκτρονικού καταστήματος. Η διαδικασία της λήψης αποτελεσματικών μέτρων προστασίας είναι δύσκολη διαδικασία, απαιτεί χρόνο, προσπάθεια, ειδικές γνώσεις. Αυξάνει κατά πολύ την δουλειά και το κόστος που απαιτείται για το στήσιμο και την συντήρηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Μια προσεγμένη δουλειά όμως αποζημιώνει με το παραπάνω. Ένα ασφαλές Ηλεκτρονικό κατάστημα έχει ένα ιδιαίτερο κύρος και φήμη. Αντιθέτως έστω και μια μόνο περίπτωση κλοπής, διαρροής ή απώλειας δεδομένων από μια ιστοσελίδα, μπορεί να οδηγήσει σε δημιουργία κακής φήμης του ηλεκτρονικού καταστήματος, αμφισβήτησης, έλλειψης εμπιστοσύνης από το κοινό. Άμεσο επακόλουθο είναι οικονομικές απώλειες από τη μείωση των πωλήσεων, πιθανές αποζημιώσεις από το κατάστημα και κόστος αποκατάστασης της λειτουργίας και της ασφάλειας του καταστήματος από την επίθεση.

Π1.4. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Για κάθε ηλεκτρονικό κατάστημα τα κύρια σημεία που ο προγραμματιστής πρέπει να διασφαλίσει είναι:

- Προσωπικά στοιχεία ή άλλα απόρρητα δεδομένα που υπάρχουν αποθηκευμένα στις βάσεις δεδομένων της ιστοσελίδας δε θα διαρρεύσουν. Τα δεδομένα αυτά ανά πάσα στιγμή θα πρέπει να είναι αναγνώσιμα μόνο από άτομα που έχουν το δικαίωμα να τα αναγνώσουν. Για το σκοπό αυτό τα δεδομένα αποθηκεύονται σε κρυπτογραφημένη μορφή.
- Δε θα γίνει κάποια τροποποίηση στην ιστοσελίδα, σε δεδομένα και πληροφορίες της ιστοσελίδας και των βάσεων δεδομένων της από κάποιον μη εξου-

σιοδοτημένο. Δημιουργία, προσθήκη, τροποποίηση, διαγραφή δεδομένων σε μια τέτοια ιστοσελίδα γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

- Διασφάλιση ότι η πρόσβαση στα δεδομένα θα είναι διαθέσιμη και αξιόπιστη ανά πάσα στιγμή, ενώ θα περιορίζεται σε εξουσιοδοτημένους χρήστες. Για να επιτευχθούν όλα τα παραπάνω υπάρχει μια βασική προϋπόθεση: Πρέπει ο κάθε επισκέπτης μιας τέτοιας ιστοσελίδας, ή μια ομάδα επισκεπτών, να έχουν συγκεκριμένα δικαιώματα πάνω στην ιστοσελίδα και ταυτόχρονα να υπάρχει ένας τρόπος ώστε αυτοί οι επισκέπτες να μπορούν να ταυτοποιηθούν. Δηλαδή κάθε φορά που κάποιος επισκέπτεται την ιστοσελίδα θα πρέπει ο αλγόριθμος της να μπορεί να ελέγξει την ταυτότητα του επισκέπτη και στη συνέχεια ο αλγόριθμος να δίνει τα επιτρεπόμενα δικαιώματα στον επισκέπτη αυτό.

Π1.5. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Π1.5.1. Έλεγχος πρόσβασης

Ο έλεγχος της ταυτότητας του επισκέπτη μιας ιστοσελίδας συνήθως γίνεται με κωδικούς πρόσβασης. Κάθε επισκέπτης έχει έναν προσωπικό κωδικό τον οποίο δε γνωστοποιεί σε κανέναν. Έτσι όταν επισκεφθεί την ιστοσελίδα, εισάγει το ψευδώνυμο του σε αυτή ώστε να γνωστοποιήσει την ταυτότητα του. Στη συνέχεια η ιστοσελίδα του ζητάει τον προσωπικό του κωδικό. Αφού ελεγχθεί και επαληθευθεί από τον αλγόριθμο ότι ο κωδικός που εισήγαγε ο επισκέπτης αντιστοιχεί όντως στον επισκέπτη αυτό, ο επισκέπτης έχει πιστοποιηθεί. Από τη στιγμή αυτή η ιστοσελίδα του καταστήματος κάνει διαθέσιμα τα δικαιώματα που αντιστοιχούν στον πιστοποιημένο πλέον επισκέπτη. Οι κωδικοί πρόσβασης είναι ένας εύκολος τρόπος πιστοποίησης ενός επισκέπτη μιας ιστοσελίδας και μάλιστα πολύ δημοφιλής. Ταυτόχρονα όμως είναι και ένας ριψοκίνδυνος τρόπος πιστοποίησης, ειδικά όταν μιλάμε για πρόσβαση σε σημαντικά δεδομένα ή υπηρεσίες. Ειδικότερα οι κωδικοί πρόσβασης γίνονται ακόμα πιο ανασφαλείς όταν χρησιμοποιούνται από άτομα που δεν αντιλαμβάνονται τι σημαίνει η διαρροή ενός τέτοιου κωδικού. Είναι πολλές οι περιπτώσεις ανθρώπων που μπορεί να διαχειρίζονται ακόμα και τους τραπεζικούς τους λογαριασμούς ή τις πιστωτικές του κάρτες, χρησιμοποιώντας "εύκολους" κωδικούς πρόσβασης, σημειώνοντας τους κωδικούς τους σε σημεία που έχουν πρόσβαση άλλοι, αποκαλύπτοντας τους κωδικούς τους σε άλλους κτλ. Μεγάλο ποσοστό ανθρώπων έχει πέσει θύμα διαρροής σημαντικότερων προσωπικών δεδομένων τους και πολλοί έχουν χάσει σημαντικά χρηματικά ποσά από τους λογαριασμούς τους, εξαιτίας ενός κωδικού πρόσβασης που ανακαλύφθηκε και χρησιμοποιήθηκε από κάποιον επιτήδειο. Για τους λογούς αυτούς και για αύξηση της αξιοπιστίας τους πολλές τράπεζες κυρίως έχουν προσθέσει νέες απαιτήσεις για την πιστοποίηση των πελατών τους, σε συναλλαγές από το διαδίκτυο, παρόλο που σε πολλές περιπτώσεις ο πελάτης δυσανασχετεί στις χρονοβόρες και πολύπλοκες πιστοποιήσεις.

Π1.5.2. Κρυπτογράφηση

Κρυπτογράφηση είναι ο μετασχηματισμός και η μετατροπή των δεδομένων σε κάποια μορφή ώστε να είναι δυσχερής η ανάκτηση τους από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Υπάρχουν πέντε τμήματα που αφορούν στην κρυπτογράφηση:

- Ακρυπτογράφητα δεδομένα – Είναι τα δεδομένα στη μορφή που μπορούν άμεσα να αναγνωστούν από τον άνθρωπο.
- Κρυπτογραφημένα δεδομένα – Είναι τα δεδομένα που προκύπτουν από τα ακρυπτογράφητα μετά την κρυπτογράφηση τους και τα οποία δεν είναι δυνατόν να αναγνωστούν από τον άνθρωπο. Για να γίνουν αναγνώσιμα απαιτείται η αντίστροφη διαδικασία της αποκρυπτογράφησης.
- Αλγόριθμος κρυπτογράφησης - Είναι το σύνολο κανόνων και αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της κρυπτογράφησης. Επίσης απαιτούν απαραίτητο στοιχείο για την αποκρυπτογράφηση των δεδομένων, που είναι η αντίστροφη της κρυπτογράφησης διαδικασία
- Κλειδί – είναι μια μυστική τιμή που χρησιμοποιεί ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης για να κρυπτογραφήσει τα δεδομένα.
- Χώρος κλειδιού- Είναι ένας μεγάλος αριθμός πιθανών τιμών κλειδιών που δημιουργούνται από τον αλγόριθμο και θα χρησιμοποιηθούν για την κρυπτογράφηση. Τα συστήματα κρυπτογράφησης χωρίζονται σε συμμετρικά και ασύμμετρα. Στα συμμετρικά συστήματα ή συστήματα ιδιωτικού κλειδιού χρησιμοποιείται το ίδιο κλειδί για κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση των δεδομένων. Στα ασύμμετρα συστήματα χρησιμοποιείται ένα ζεύγος κλειδιών, το ιδιωτικό κλειδί και το δημόσιο κλειδί. Η κρυπτογράφηση γίνεται με το δημόσιο κλειδί και η αποκρυπτογράφηση με το ιδιωτικό συνήθως.

Οι πιο γνωστοί αλγόριθμοι κρυπτογράφησης είναι:

- DES - Data Encryption Standard. Είναι ένα σώμα κρυπτογραφικών εντολών που δημιουργήθηκε από την IBM. Χρησιμοποιεί ένα 56-bit κλειδί και χρησιμοποιεί μια ομάδα από 64 bits. Είναι σχετικά γρήγορος αλγόριθμος και χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση μεγάλου όγκου δεδομένων, ταυτόχρονα.
- Triple DES. Βασίζεται στον DES αλγόριθμο. Κρυπτογραφεί μια ομάδα δεδομένων τρεις φορές, με τρία, διαφορετικά κλειδιά. Είναι εναλλακτική λύση του DES, γιατί τον τελευταίο καιρό έχει γίνει πιο εύκολο και πιο γρήγορο το "σπάσιμο" του DES.
- RC2 και RC4. Σχεδιάστηκαν από τον Ron Rivets. Παρέχουν ποικιλία ως προς το μέγεθος του κλειδιού αποκρυπτογράφησης για πολύ γρήγορη και μεγάλου όγκου κρυπτογράφηση. Οι δυο αυτοί αλγόριθμοι θεωρούνται λίγο πιο γρήγοροι από τον DES και μπορούν να γίνουν ακόμα πιο ασφαλείς αν επιλέξουμε μεγαλύτερο μήκος κλειδιού. Ο αλγόριθμος RC2 αποτελεί μια ομάδα (block) κρυπτογράφησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην θέση των DES. Ο RC4 είναι ένα "ρεύμα" (stream) ψηφίων κρυπτογράφησης και θεωρείται περίπου 10 φορές πιο γρήγορος από τον DES.
- IDEA. Ο International Data Encryption Algorithm δημιουργήθηκε το 1491 και σχεδιάστηκε για να είναι ικανός για πραγματοποίηση υπολογισμών στο λο-

γισμικό. Προσφέρει πολύ δυνατή κρυπτογράφηση, χρησιμοποιώντας ένα 128-bit κλειδί.

- **RSA.** Ονομάστηκε έτσι από τους σχεδιαστές του, Rivest, Shamir και Adelman. Είναι ένας αλγόριθμος "δημόσιου κλειδιού" (public-key) ο οποίος υποστηρίζει μια ποικιλία μήκους κλειδιών, καθώς επίσης ποικιλία όσον αφορά το μέγεθος τον σώματος του κειμένου προς κρυπτογράφηση. Το απλό block κειμένου πρέπει να είναι μικρότερο από το μήκος τον κλειδιού. Το συνηθισμένο μήκος κλειδιού είναι 512 bits.
- **Diffie-Hellman.** Αποτελεί το παλιότερο "δημόσιου κλειδιού" σύστημα κρυπτογραφίας, που ακόμα χρησιμοποιείται. Δεν υποστηρίζει κρυπτογράφηση ή ψηφιακές υπογραφές. Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει στις δυο πλευρές να συμφωνούν με την χρήση ενός κατανεμημένου κλειδιού (shared key) , ακόμα και αν το μόνο που κάνουν είναι να ανταλλάσσουν μηνύματα δημοσίως.
- **DSA.** Ο Digital Signature Algorithm σχεδιάστηκε από την NIST και στηρίχθηκε πάνω σε αυτό που αποκαλείται ΕΙ Gamal αλγόριθμος. Το σχήμα των υπογραφών χρησιμοποιεί το ίδιο είδος κλειδιού που χρησιμοποιεί και ο Diffie – Hellman αλγόριθμος και μπορεί να δημιουργήσει υπογραφές πιο γρήγορα από τον RSA. Έχοντας προωθηθεί από την NIST ως ένα DSS σύστημα, το Digital Signature Standard, παρόλη την αποδοχή του, απέχει ακόμα πολύ από το να παρέχει σιγουριά.

Π1.5.3. Σύστημα συμμετρικού κλειδιού

Σε αυτή τη μέθοδο χρησιμοποιείται το ίδιο κλειδί για κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση. Αποστολέας και παραλήπτης έχουν το ίδιο κλειδί. Επειδή οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται είναι γνωστοί, σημασία έχει να μπορεί να κρατηθεί μυστικό το κλειδί με το οποίο γίνεται η κρυπτογράφηση - αποκρυπτογράφηση. Ο μόνος τρόπος να βρεθεί από κάποιον επιτήδειο το κλειδί είναι οι πολλαπλές δοκιμές όλων των δυνατών κλειδιών. Για να γίνει πρακτικά αδύνατη η εύρεση του κλειδιού, που είναι ένας δυαδικός αριθμός, πρέπει αυτό το κλειδί να περιέχει αρκετά ψηφία ώστε οι πιθανοί αριθμοί-κλειδιά να τείνουν στο άπειρο. Έτσι για μεγάλη ασφάλεια απαιτείται ένα κλειδί πολλών bits (π.χ. 512).

Π1.5.4. Σύστημα ασύμμετρου κλειδιού

Στη μέθοδο αυτή χρησιμοποιούνται δυο κλειδιά. ένα ιδιωτικό και ένα δημόσιο. Το δημόσιο είναι γνωστό σε όλους, ενώ το ιδιωτικό μόνο στον ιδιοκτήτη του. Η διαδικασία βασίζεται στην κρυπτογράφηση με το δημόσιο κλειδί και την αποκρυπτογράφηση με το ιδιωτικό. Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που δεν μπορεί να εφαρμοστεί η μέθοδος της συμμετρικής κρυπτογράφησης. Για παράδειγμα σε μια ιστοσελίδα ηλεκτρονικού καταστήματος θα πρέπει το ιδιωτικό κλειδί να δοθεί σε όλους τους αγοραστές, όποτε δε θα ήταν πια μυστικό. Οι συμμετρικοί αλγόριθμοι είναι ταχύτεροι ενώ οι ασύμμετροι πιο αργοί, μη αποδοτικοί πρακτικά. Έτσι αντί των ασύμμετρων κρυπτογραφήσεων

χρησιμοποιείται συνδυασμός συμμετρικού-ασύμμετρου τρόπου κρυπτογράφησης.

Π1.5.5. Ψηφιακές Υπογραφές

Οι ψηφιακές υπογραφές βασίζονται στα δημόσια κλειδιά. Χρησιμοποιούνται για να πιστοποιούν την ταυτότητα του αποστολέα και την ακεραιότητα των μηνυμάτων σε ηλεκτρονικές επικοινωνίες. Σε μια αποστολή ενός ηλεκτρονικού μηνύματος ακολουθείται η εξής διαδικασία από τις ψηφιακές υπογραφές:

1. Ο αποστολέας δημιουργεί το μήνυμα.
2. Εφαρμόζεται σε αυτό μια συνάρτηση κατατεμαχισμού, που δημιουργεί μια σύνοψη του μηνύματος.
3. Με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα κρυπτογραφείται ο κατατεμαχισμός. Αυτή είναι και η ψηφιακή υπογραφή του αποστολέα.
4. Κρυπτογραφείται το αρχικό μήνυμα και η ψηφιακή υπογραφή με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη. Αυτός είναι ο ψηφιακός φάκελος του αποστολέα.
5. Ο αποστολέας στέλνει τον ψηφιακό φάκελο στον παραλήπτη.
6. Ο παραλήπτης παραλαμβάνει το φάκελο και τον αποκρυπτογραφεί με το ιδιωτικό του κλειδί. Έτσι ο παραλήπτης έχει πλέον το αντίγραφο του μηνύματος και της ψηφιακής υπογραφής του αποστολέα.
7. Ο παραλήπτης με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα αποκρυπτογραφεί την ψηφιακή υπογραφή του αποστολέα. Έτσι ο παραλήπτης έχει διαθέσιμη την αρχική σύνοψη του μηνύματος.
8. Ο παραλήπτης δημιουργεί μια σύνοψη του μηνύματος που παρέλαβε και τη συγκρίνει με τη σύνοψη που παρέλαβε από τον αποστολέα.
9. Αν οι δυο συνόψεις είναι ίδιες βγαίνει το συμπέρασμα ότι το μήνυμα είναι αυθεντικό.

Π1.5.6. SSL (Secure Socket Layer)

Η ανάγκη για δημιουργία προτύπου πιστοποιητικού για την αυθεντικότητα και την κρυπτογράφηση δεδομένων, οδήγησε στην δημιουργία του προτύπου SSL από τη Netscape. Το SSL υιοθετήθηκε από διάφορους INTERNET Browsers και Servers. Αργότερα μετονομάστηκε σε TLS αλλά συνεχίζει να αποκαλείται συχνά SSL. Σήμερα είναι το κύριο πρότυπο που χρησιμοποιείται στις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Η λειτουργία του SSL συνίσταται στην κρυπτογράφηση των δεδομένων που διακινούνται μεταξύ ενός web browser και του server που φιλοξενεί την ιστοσελίδα. Το SSL δηλαδή έχει ως προορισμό να προστατεύει τα δεδομένα στο ταξίδι τους στο διαδίκτυο από τον web Browser στο server και αντίστροφα.

Το πρωτόκολλο SSL αποτελείται από δύο επιμέρους πρωτόκολλα, το SSL record protocol και το SSL handshake protocol. Το SSL record protocol παρέχει υπηρεσίες αυθεντικοποίησης, εμπιστευτικότητας και ακεραιότητας δεδομένων, καθώς επίσης και προστασία από επιθέσεις με επανεκπομπή μηνυμάτων. Συγκεκριμένα το πρωτόκολλο αυτό τοποθετεί τα δεδομένα σε πακέτα και αφού τα κρυπτογραφήσει τα μεταδίδει. Επίσης εκτελεί την αντίστροφη διαδικασία για τα παραλαμβανόμενα πακέτα. Το SSL handshake protocol είναι ένα

πρωτόκολλο αυθεντικοποίησης και ανταλλαγής κλειδιών το οποίο επίσης διαπραγματεύεται, αρχικοποιεί και συγχρονίζει τις παραμέτρους ασφάλειας. Συγκεκριμένα το πρωτόκολλο αυτό διαπραγματεύεται τους αλγόριθμους κρυπτογράφησης που θα χρησιμοποιηθούν και πραγματοποιεί την πιστοποίηση της ταυτότητας του εξυπηρετητή και του πελάτη αν αυτό ζητηθεί. Μετά την ολοκλήρωση του SSL handshake protocol, τα δεδομένα των εφαρμογών μπορούν να αποστέλλονται μέσω του SSL record protocol ακολουθώντας τις συμφωνημένες παραμέτρους ασφάλειας.

Π1.5.7. Firewalls

Για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών χρησιμοποιούνται ευρέως τα firewalls. Το firewall αποτελεί λογισμικό ή υλικό, που επιτρέπει μόνο στους εξωτερικούς χρήστες που έχουν τα κατάλληλα δικαιώματα, να προσπελάσουν το προστατευόμενο δίκτυο. Ένα firewall επιτρέπει στους εσωτερικούς χρήστες να έχουν πλήρη πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες, ενώ οι εξωτερικοί χρήστες πρέπει να πιστοποιηθούν. Πιο συγκεκριμένα το firewall ένα ένα τα πακέτα δεδομένων που προσπαθούν να εισέλθουν στον προστατευμένο κόμβο του δικτύου και ανάλογα με κάποιες πληροφορίες (π.χ. Διεύθυνση από την οποία προήλθε) που το κάθε πακέτο φέρει, το firewall του επιτρέπει ή του αρνείται την είσοδο. Το firewall βεβαίως παίρνει τις αποφάσεις του με βάση το σχεδιασμό και τις ρυθμίσεις που του έχουν γίνει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

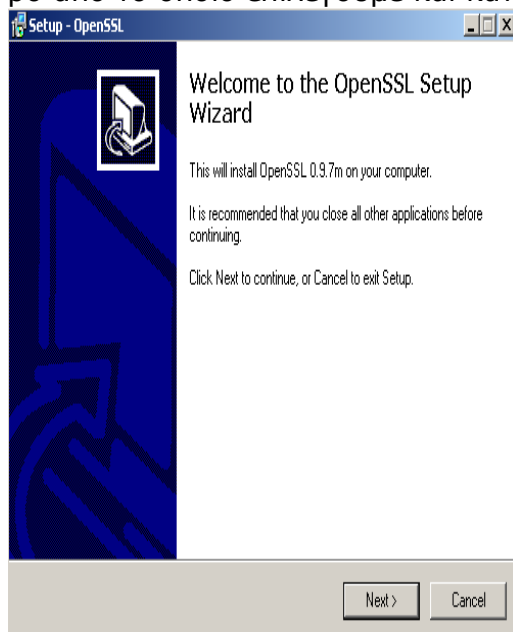
Π2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ APACHE 2.0.59 ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ SSL.

Για την εγκατάσταση του Apache με υποστήριξη SSL απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη του OpenSSL στο σύστημα μας. Θα ξεκινήσουμε λοιπόν με την εγκατάσταση του OpenSSL.

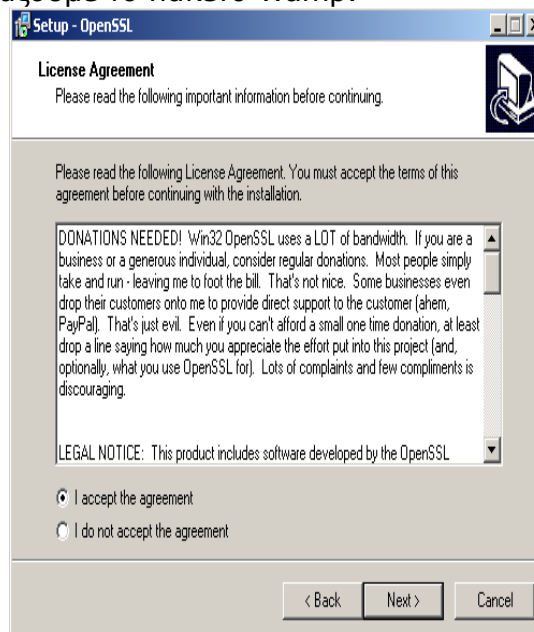
Π2.1.1 Εγκατάσταση OpenSSL

Τρέχουμε το αρχείο "Win32OpenSSL-0_9_7m.exe" για να ξεκινήσει η εγκατάσταση, οπότε εμφανίζεται η πρώτη οθόνη που μας καλωσορίζει(εικόνα π2.1). Πατάμε "next" για να δούμε τους όρους χρήσης, τους οποίους αποδεχόμαστε και ξαναπατάμε "next"(εικόνα π2.1).

Πολύ εύκολα, πατώντας Wamp στο Google εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο από το οποίο επιλέγουμε και κατεβάζουμε το πακέτο Wamp.

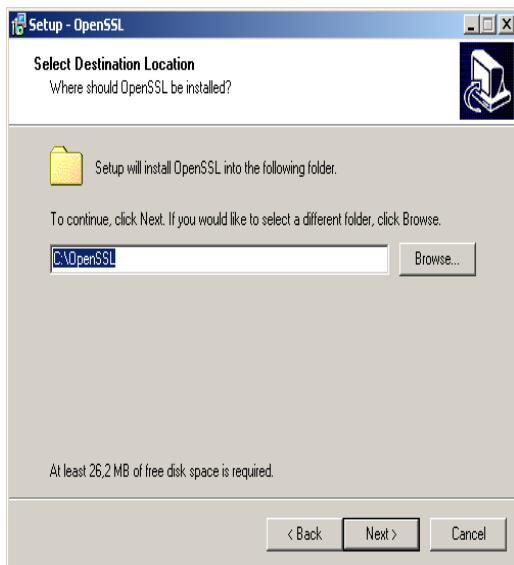


Εικόνα π2.1

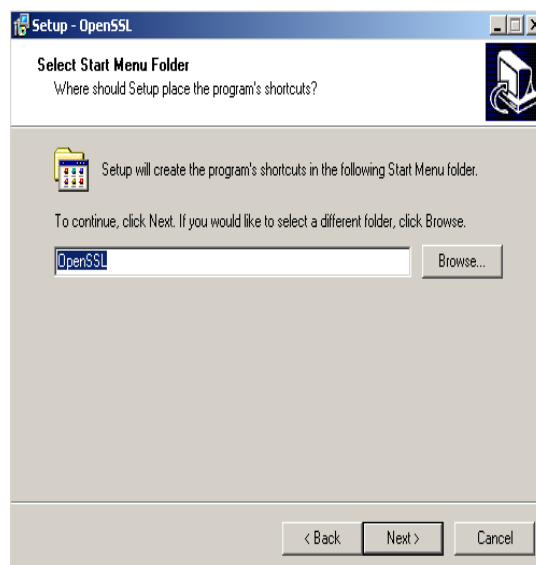


Εικόνα π2.2

Στην οθόνη που εμφανίζεται (εικόνα π2.3) μπορούμε να επιλέξουμε τη διαδρομή του φακέλου στον οποίο θα εγκατασταθεί το OpenSSL. Αφήνουμε την προεπιλεγμένη διαδρομή "c:\OpenSSL", αν δε συντρέχει ιδιαίτερος λόγος αλλαγής, και πηγαίνουμε στο επόμενο βήμα. Αφήνουμε κι εδώ τα πράγματα ως έχουν και συνεχίζουμε.



Εικόνα π2.3

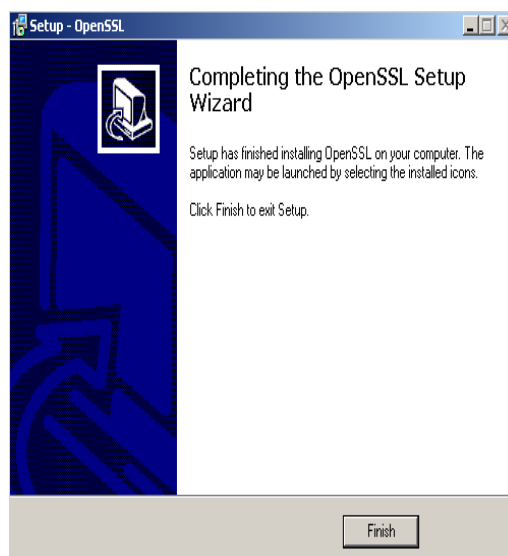


Εικόνα π2.4

Η οθόνη που βλέπουμε τώρα (εικόνα π2.5), απλά μας ενημερώνει για τις επιλογές μας, οπότε επιλέγουμε το "install". Το πρόγραμμα εγκατάστασης αρχίζει την αντιγραφή αρχείων. Όταν τελειώσει η διαδικασία πατάμε "finish".



Εικόνα π2.5

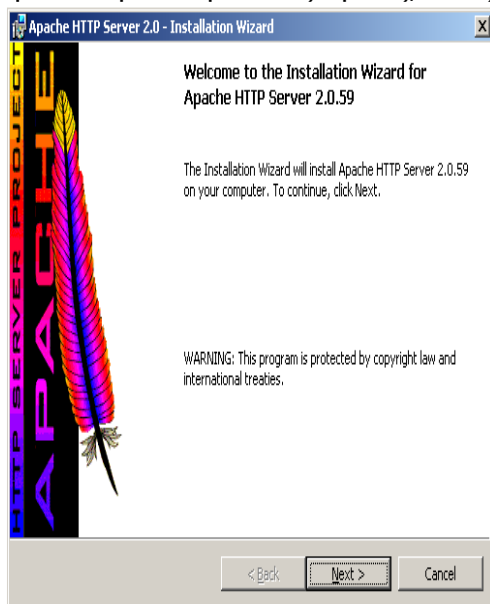


Εικόνα π2.6

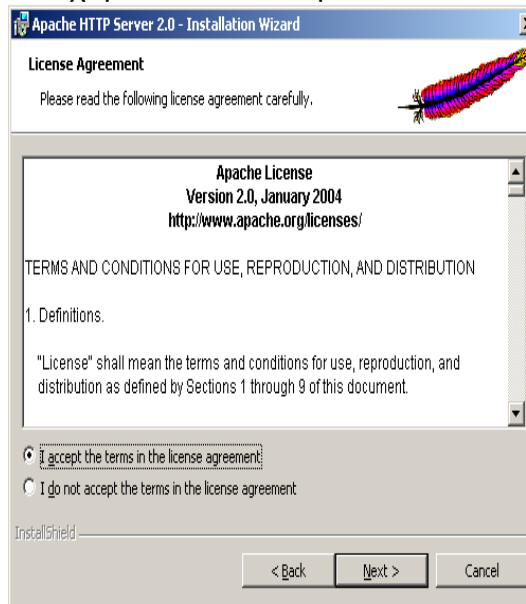
Τώρα κάνουμε έναν χειροκίνητο έλεγχο. Συγκεκριμένα ελέγχουμε αν στο φάκελο "system32" των windows υπάρχουν τα αρχεία "ssleay32.dll" και "libeay32.dll". Επίσης ελέγχουμε αν στο φάκελο του "OpenSSL" υπάρχει τα "openssl.cnf." Αν κάποιο από αυτά δεν υπάρχει ξανακάνουμε την εγκατάσταση προσεκτικά.

Π2.1.2 Εγκατάσταση Apache

Τρέχουμε το εκτελέσιμο αρχείο εγκατάστασης του apache με την υποστήριξη SSL δηλαδή το "apache_2.0.59-win32-x86-openssl-0.9.7.msi". Στην πρώτη οθόνη καλωσορίσματος (Εικόνα π2.7) πατάμε "Next", οπότε η επόμενη οθόνη (Εικόνα π2.8) μας ζητάει να αποδεχτούμε τους όρους της άδειας χρήσης. Αφού διαβάσουμε τους όρους, τους αποδεχόμαστε και πατάμε πάλι "Next".



Εικόνα π2.7



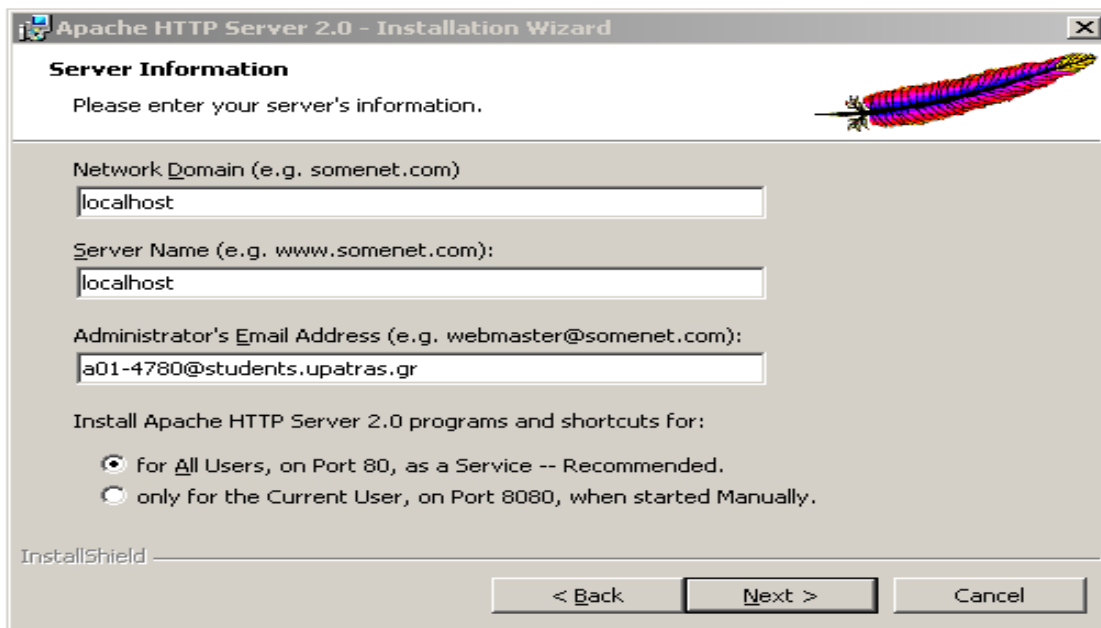
Εικόνα π2.8

Τώρα εμφανίζονται κάποιες γενικές πληροφορίες για τον Apache HTTP server, τις διαβάζουμε και συνεχίζουμε με "Next". Πλέον η εγκατάσταση ζητάει κάποιες πληροφορίες. Συγκεκριμένα ζητάει: το όνομα του δικτύου (Network Domain), το όνομα του διακοσμητή (Server Name) και τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του διαχειριστή (Administrator's Email Address). Στην περίπτωση μας δίνουμε τα παρακάτω στοιχεία:

Network Domain: localhost

Server Name: localhost

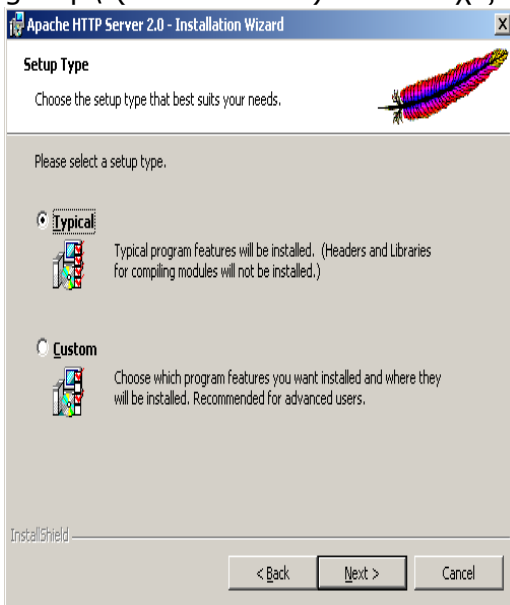
Administrator's Email Address: a01-4780@students.upatras.gr



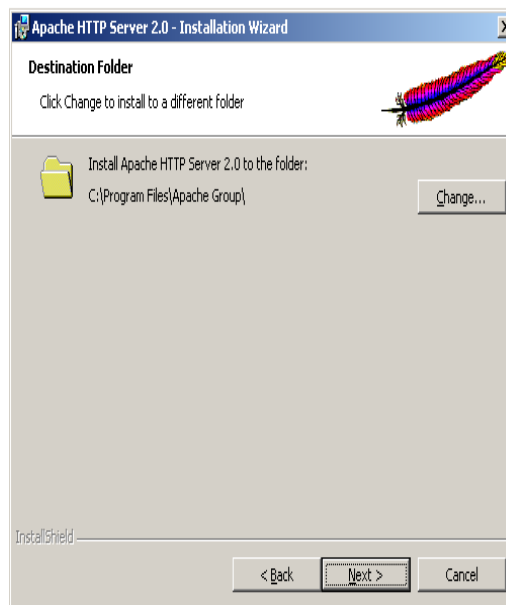
Εικόνα π2.9

Επιλέγουμε εγκατάσταση «για όλους τους χρήστες, στην πόρτα 80» και πατάμε "Next" (στην Εικόνα π2.9 υπάρχει η ακριβής εμφάνιση του παραθύρου εγκατάστασης μετά την εισαγωγή των παραπάνω στοιχείων).

Η επόμενη οθόνη μας ζητάει τον τύπο εγκατάστασης. Εδώ επιλέγουμε «typical» και πατάμε "Next" (εικόνα π2.10). Στη συνέχεια αφήνουμε ως έχει τη διαδρομή εγκατάστασης, δηλαδή την "c:\program files\apache group\"(εικόνα π2.11) και συνεχίζουμε.

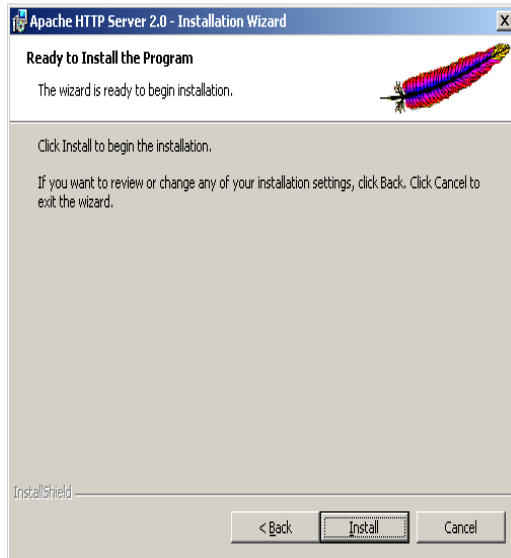


Εικόνα π2.10

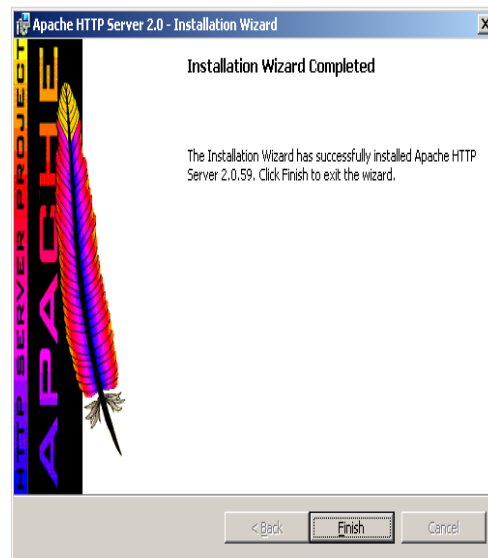


Εικόνα π2.11

Στην οθόνη που ακολουθεί πατάμε «Install» και περιμένουμε να τελειώσει η διαδικασία της εγκατάστασης, οπότε πατάμε «Finish», όπως φαίνεται αντίστοιχα στις εικόνες.(Εικόνα π2.12 και π2.13)

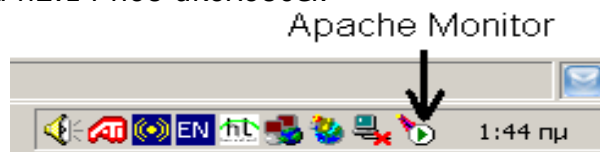


Εικόνα π2.12



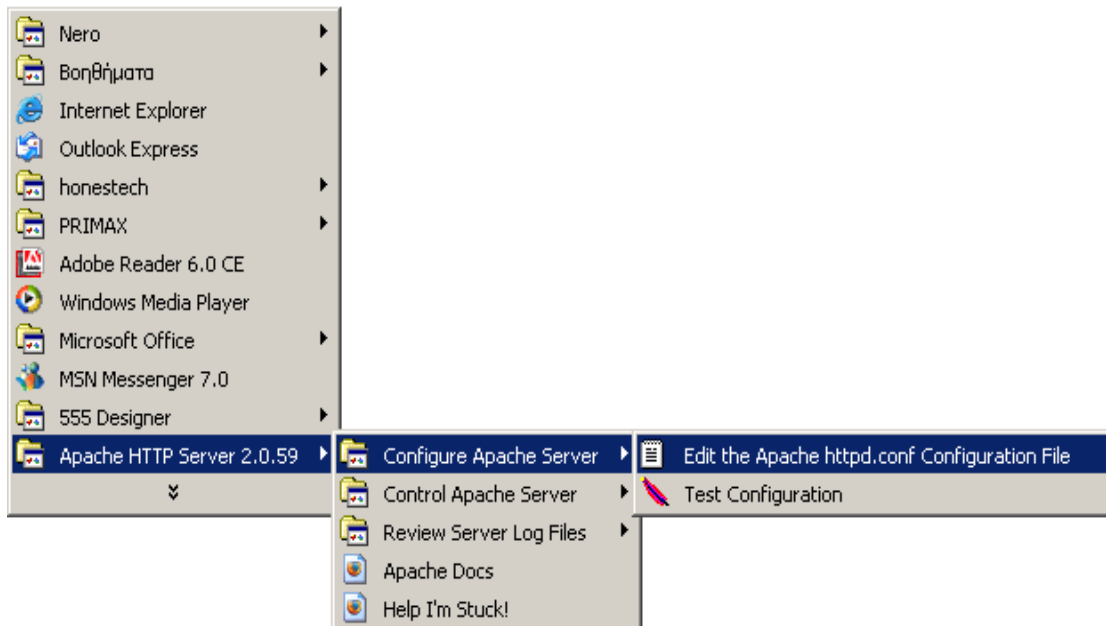
Εικόνα π2.13

Από αυτή τη στιγμή θα πρέπει στο system tray να ανοίξει το Apache Monitor όπως στην Εικόνα π2.14 που ακολουθεί.



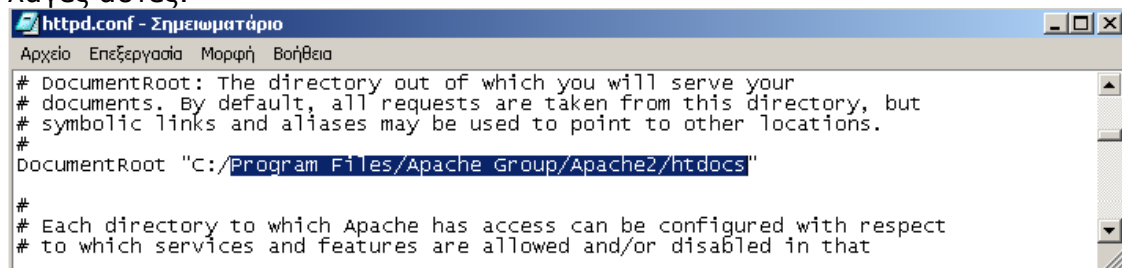
Εικόνα π2.14

Αυτή τη στιγμή πρέπει να κάνουμε κάποιες χειροκίνητες ρυθμίσεις για το server μας. Από το μενού "έναρξη" πηγαίνουμε στο μενού του Apache http Server, έπειτα "configure apache server" και τέλος "edit the configuration file".

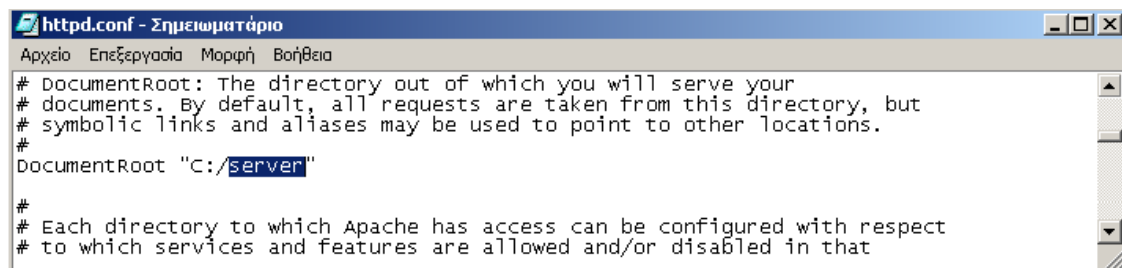


Μόλις ανοίξει το αρχείο κάνουμε μια αναζήτηση για τον όρο "documentroot". Όταν τον βρούμε, αλλάζουμε τον κατάλογο σε "c:\server", αφού πρώτα έχουμε δημιουργήσει έναν τέτοιο κατάλογο στο root του δίσκου C:. Παρακάτω στο ίδιο αρχείο ξαναβρίσκουμε ξανά τον όρο "documentroot" και κάνουμε την ίδια αλλαγή.

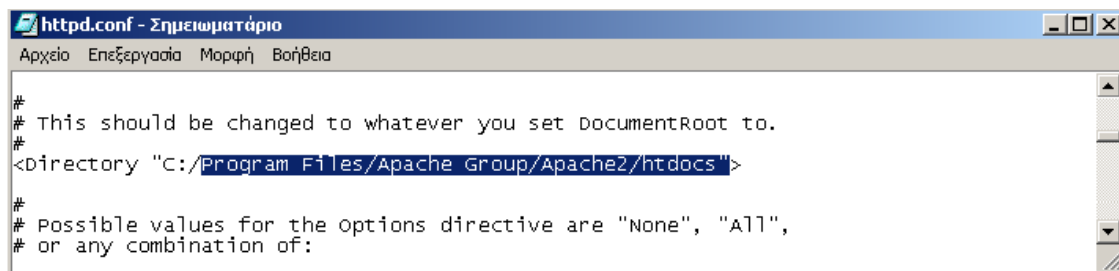
Στις επόμενες τέσσερις εικόνες (π2.15, π2.16, π2.17, π2.18) φαίνονται οι αλλαγές αυτές:



Εικόνα π2.15



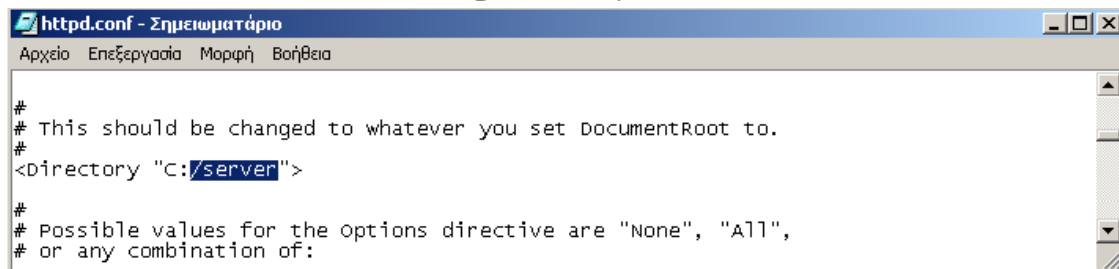
Εικόνα π2.16



```
httpd.conf - Σημειωματάριο
Αρχείο Επεξεργασία Μορφή Βοήθεια

#
# This should be changed to whatever you set DocumentRoot to.
#
<Directory "C:/Program Files/Apache Group/Apache2/htdocs">
#
# Possible values for the options directive are "None", "All",
# or any combination of:
```

Εικόνα π2.17



```
httpd.conf - Σημειωματάριο
Αρχείο Επεξεργασία Μορφή Βοήθεια

#
# This should be changed to whatever you set DocumentRoot to.
#
<Directory "C:/server">
#
# Possible values for the options directive are "None", "All",
# or any combination of:
```

Εικόνα π2.18

Στο ίδιο αρχείο ψάχνουμε τη γραμμή **LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so** και αφαιρούμε το **#** από μπροστά.

Κλείνουμε το αρχείο httpd.conf και το αποθηκεύουμε. Οτιδήποτε πλέον υπάρχει στο φάκελο **server** θα είναι προσβάσιμο σε όσους μπορούν να μπουν στο server μας. Μπορούμε να το επαληθεύσουμε αυτό πληκτρολογώντας **localhost** στο Web Browser μας, αφού πριν τοποθετήσουμε στο φάκελο αυτό κάποιο αρχείο.

Δημιουργία προσωπικού πιστοποιητικού Ανοίγουμε το command prompt των windows και πηγαίνουμε στο φάκελο που εγκαταστάθηκε το openssl (c:\OpenSSL\bin). Πληκτρολογούμε **openssl req -config**

openssl.cnf -new -out electronshop .csr -keyout electronshop .pem και πατάμε **enter**. Σε λίγο καλούμαστε να δώσουμε το **PEM pass phrase** έναν κωδικό δηλαδή που σχετίζεται με το ιδιωτικό κλειδί που σχηματίζουμε (**electronshop .pem**). Δίνουμε **car12003** και πατάμε **enter**. Ομοίως στην επιβεβαίωση του κωδικού.

Στις επόμενες ερωτήσεις απαντάμε αν θέλουμε. Οποσδήποτε απαντάμε στην **Common name** όπου δίνουμε τη διεύθυνση της ιστοσελίδας μας. Εμείς θα δώσουμε **localhost**. Δημιουργούμε τώρα ένα απροστάτευτο (χωρίς κωδικό) ιδιωτικό κλειδί. Αυτό γίνεται για να μπορεί ο apache και ο διαχειριστής μόνο να έχουν πρόσβαση στο κλειδί. Πληκτρολογούμε στη γραμμή εντολών: **openssl rsa -in electronshop.pem -out electronshop.key** και πατάμε **enter**, οπότε θα μας ζητήσει τον κωδικό του **electronshop.pem** που δώσαμε πριν. Αυτό που ουσιαστικά γίνεται είναι η αντιγραφή του **electronshop.pem** στο **localhost.key** χωρίς προστασία κωδικού όμως. Διαγράφουμε το αρχείο **.rnd** που βρίσκεται στο φάκελο **openssl\bin** γιατί δημιουργεί κινδύνους προστασίας. Πληκτρολογούμε **openssl x509 -in electronshop.csr -out electronshop.cert -re -signkey electronshop.key -days 365** και **enter**. Αυτό δημιουργεί ένα προσωπικό πιστοποιητικό για χρήση μέχρι να γίνει παραλαβή του πραγματικού.

Φτιάχνουμε ένα φάκελο στο φάκελο conf του apache που να λέγεται "ssl" και αντιγράφουμε εκεί τα πιστοποιητικά που φτιάξαμε "**electronshop.cert**" και "**electronshop.key**". Βρίσκονται στο φάκελο "OpenSSL\bin". Ανοίγουμε το "conf\ssl.conf", που βρίσκεται στο φάκελο εγκατάστασης του apache, με τον text editor και αφού βρούμε, αφαιρούμε τις παρακάτω γραμμές.

```
<IfDefine SSL>  
</IfDefine>
```

Εναλλακτικά για να μη τις σβήσουμε προσθέτουμε το χαρακτήρα "#" μπροστά τους. Ελέγχουμε τα DocumentRoot, ServerName, ServerAdmin αν είναι σωστά και τέλος αλλάζουμε τις γραμμές που ξεκινούν με SSLCertificateFile και SSLCertificateKeyFile όπως φαίνονται παρακάτω:

SSLCertificateFile conf/ssl.crt/server.crt

αλλαγή σε: SSLCertificateFile conf/ssl/electronshop.cert

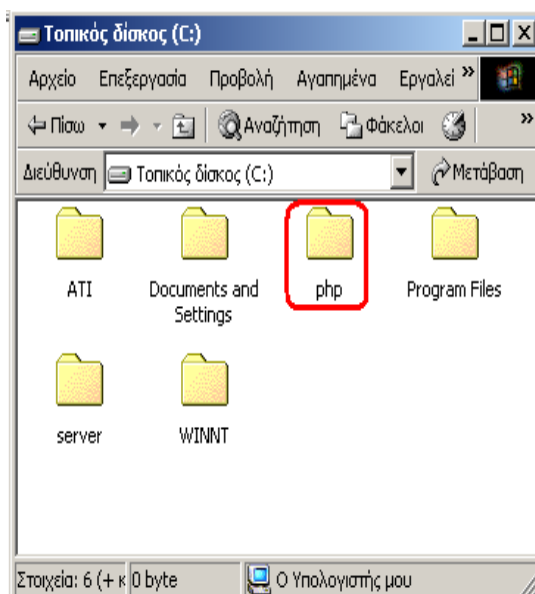
SSLCertificateKeyFile conf/ssl.key/server.key

αλλαγή σε: SSLCertificateKeyFile conf/ssl/electronshop.key

Κάνουμε επανεκκίνηση του server μας και πλέον υποστηρίζει SSL.

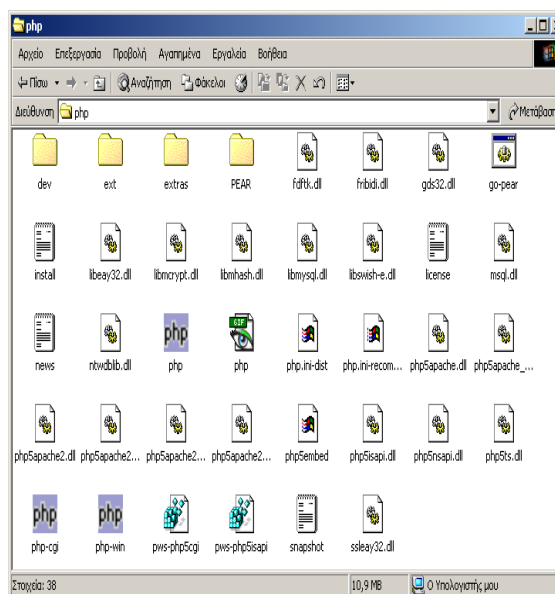
Π2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ PHP

Κατασκευάζουμε έναν κατάλογο με όνομα «rhp» στο root του δίσκου "C:". Έχοντας στη διάθεση μας το συμπιεσμένο αρχείο "rhp-5.2.5 Win32.zip" με την PHP 5.2.5 αποσυμπιέζουμε τα περιεχόμενα του πακέτου στον κατάλογο



Εικόνα π2.19

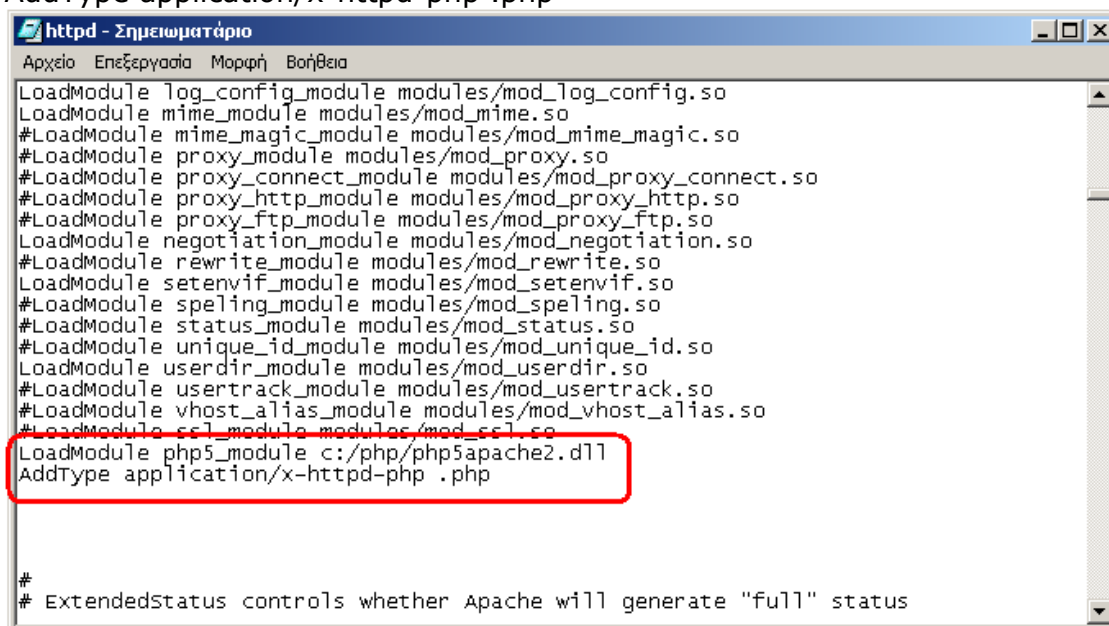
«c:\rhp.....(Εικόνα π2.19)



Εικόνα π2.20

Ανοίγουμε τώρα το αρχείο(Εικόνα π2.20) httpd.conf (από το μενού του Apache στο μενού «έναρξη») και ψάχνουμε για τον όρο «LoadModule». Στο τέλος της λίστας με τα modules προσθέτουμε τις παρακάτω γραμμές (Εικόνα π2.21):

```
LoadModule php5_module c:/php/php5apache2.dll
AddType application/x-httpd-php .php
```



```
httpd - Σημειωματάριο
Αρχείο Επεξεργασία Μορφή Βοήθεια
LoadModule log_config_module modules/mod_log_config.so
LoadModule mime_module modules/mod_mime.so
#LoadModule mime_magic_module modules/mod_mime_magic.so
#LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
#LoadModule proxy_connect_module modules/mod_proxy_connect.so
#LoadModule proxy_http_module modules/mod_proxy_http.so
#LoadModule proxy_ftp_module modules/mod_proxy_ftp.so
LoadModule negotiation_module modules/mod_negotiation.so
#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
LoadModule setenvif_module modules/mod_setenvif.so
#LoadModule spelling_module modules/mod_spelling.so
#LoadModule status_module modules/mod_status.so
#LoadModule unique_id_module modules/mod_unique_id.so
LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
#LoadModule usertrack_module modules/mod_usertrack.so
#LoadModule vhost_alias_module modules/mod_vhost_alias.so
#LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
LoadModule php5_module c:/php/php5apache2.dll
AddType application/x-httpd-php .php

#
# ExtendedStatus controls whether Apache will generate "full" status
```

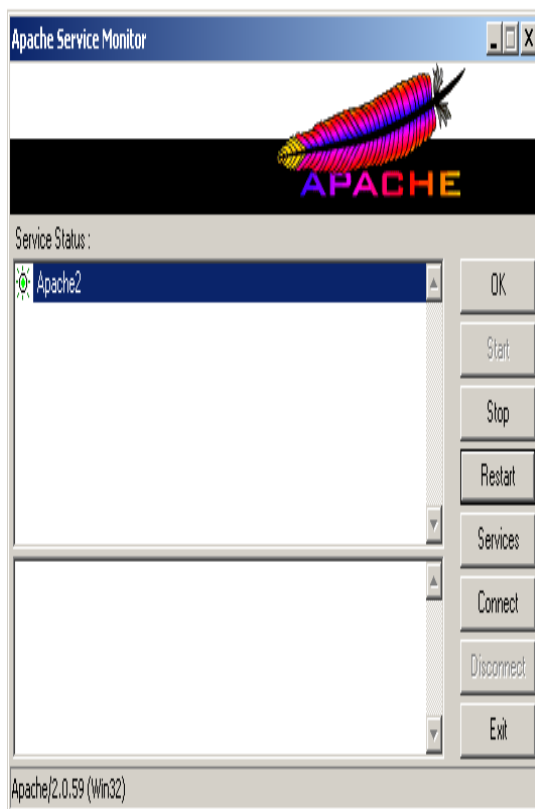
Εικόνα π2.21

Επιπλέον αφαιρούμε από τη γραμμή "#LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so" το χαρακτήρα "#".

Αφού κάνουμε τις αλλαγές με προσοχή, αποθηκεύουμε το αρχείο.

Τώρα μετονομάζουμε το αρχείο php.ini-recommended σε php.ini. Θα το βρούμε στον κατάλογο της php (c:\php).

Σε αυτό το σημείο κάνουμε απλά ένα restart στον Apache πατώντας το "Restart" στο Apache Service Monitor (Εικόνα 6.22). Πλέον ο server μας είναι εξοπλισμένος με την έκδοση 5.2.5 της PHP, το οποίο επαληθεύεται πληκτρολογώντας στον Web Browser μας τον κωδικό «localhost»(Εικόνα π2.23).



Εικόνα π2.22

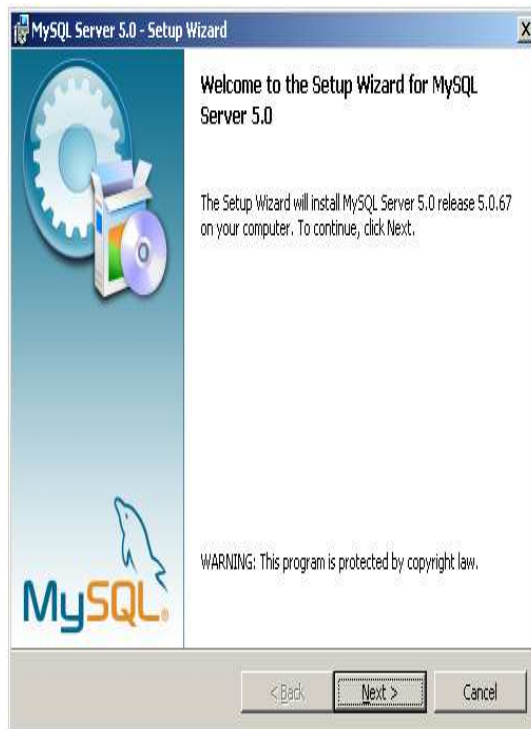


Εικόνα π2.23

Π2.3 Εγκατάσταση της MySQL

Τρέχουμε το εκτελέσιμο αρχείο εγκατάστασης της MySQL 5.0 και στην οθόνη καλωσορίσματος πατάμε "Next"(Εικόνα 6.24). Στην επόμενη οθόνη πρέπει να επιλέξουμε το είδος εγκατάστασης που επιθυμούμε. Επιλέγουμε "Complete" και ξανά «Next»(Εικόνα 6.25).

Στη συνέχεια πατάμε install και περιμένουμε να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση. Τότε εμφανίζεται ένα παράθυρο με γενικές πληροφορίες της MySQL στο οποίο πατάμε Next" όπως και στο επόμενο.

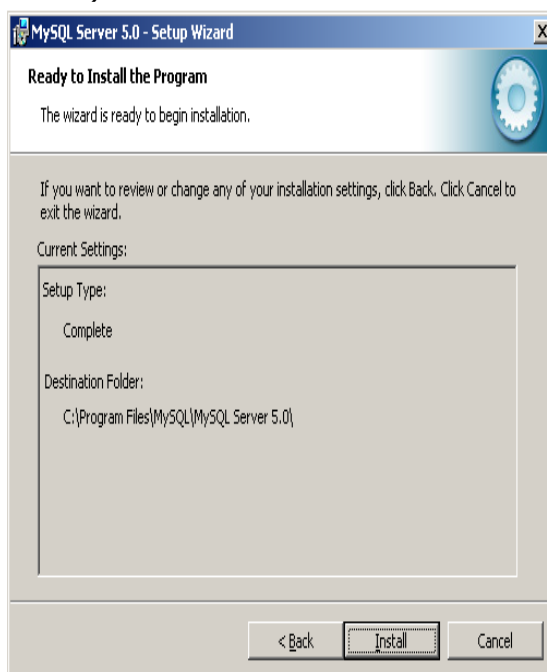


Εικόνα π2.24



Εικόνα π2.25

Τώρα εμφανίζεται το τελευταίο βήμα της εγκατάστασης (Εικόνα π2.26). Εδώ τσεκάρουμε το "Configure the MySQL Server now" και πατάμε "Finish" (Εικόνα π2.27).



Εικόνα π2.26

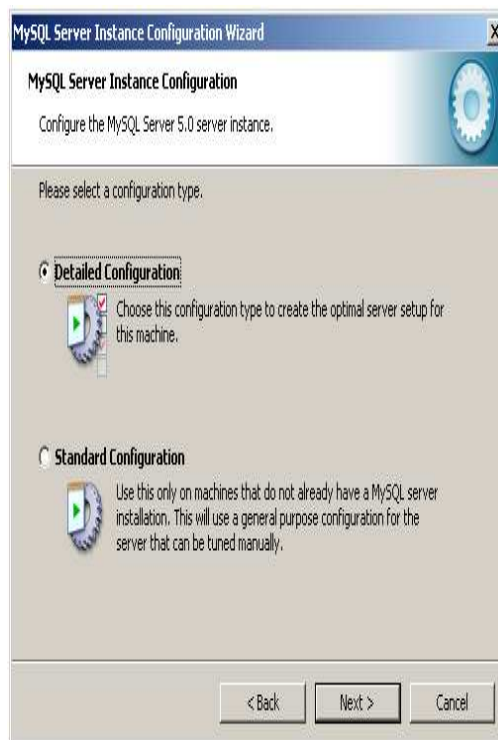


Εικόνα π2.27

Στη συνέχεια ανοίγει ένα παράθυρο που μας καλωσορίζει στον οδηγό ρυθμίσεων της MySQL (εικόνα π2.28). Πατάμε "Next". Στο επόμενο βήμα πρέπει να αποφασίσουμε αν θέλουμε standard ή detailed configuration. Επιλέγουμε "Detailed configuration" και πατάμε "Next".

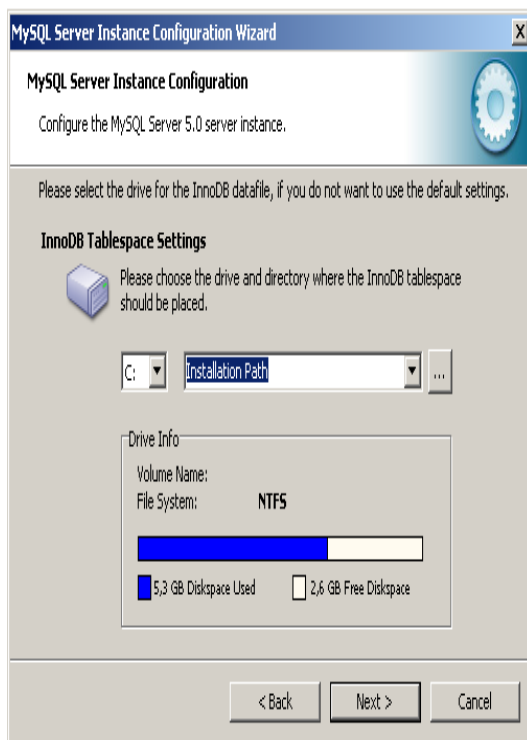


Εικόνα π2.28

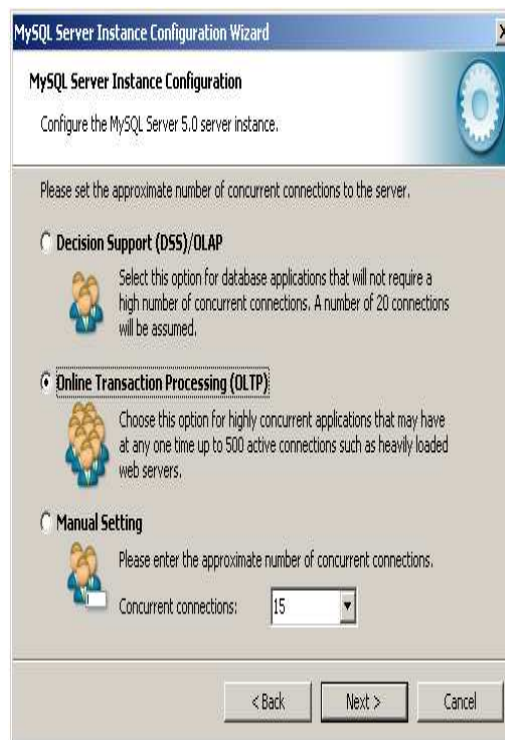


Εικόνα π2.29

Στην επόμενη οθόνη (εικόνα π2.28) επιλέγουμε "Server Machine", πατάμε "Next", ενώ στη συνέχεια (εικόνα π2.29) επιλέγουμε "Multifunctional Database" και ξανά "Next" όπως φαίνεται και στις επόμενες εικόνες. Ύστερα πρέπει να δώσουμε το path για το InnoDB datafile. Εδώ αφήνουμε τα πράγματα ως έχουν και πατάμε «next» (Εικόνα π2.30). Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει την επιλογή των ταυτόχρονων συνδέσεων που θα μπορεί να κάνει ο MySQL server μας. Επιλέγουμε το "Online Transaction Processing" (Εικόνα π2.31).



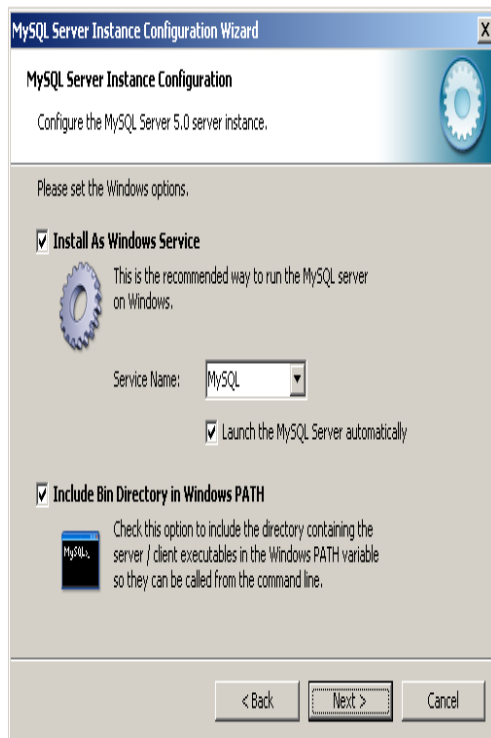
Εικόνα π2.30



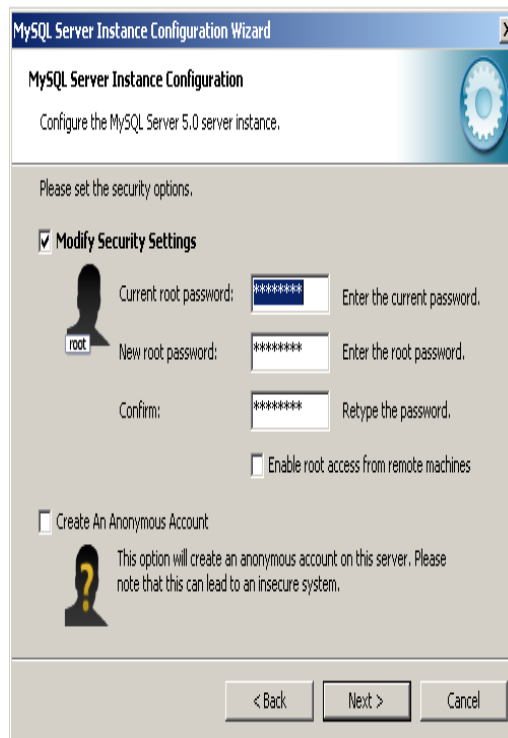
Εικόνα π2.31

Στην επόμενη οθόνη μπορούμε να επιλέξουμε την port πάνω στην οποία θέλουμε να τρέχει ο server μας. Αφήνουμε την προεπιλεγμένη 3306 και σιγουρευόμαστε ότι η επιλογή Enable Strict Mode είναι ενεργοποιημένη. Μετά πρέπει να διαλέξουμε κι ένα character encoding. Επιλέγουμε το Best Support For Multilingualism, δηλαδή UTF8, το οποίο θα μας σιγουρέψει την απόλυτη συμβατότητα με την ελληνική γλώσσα καθώς και με όλες τις υπόλοιπες(Εικόνα π2.32).

Τώρα θα επιλέγουμε το "Install As Windows Service" με Service Name: "MySQL" και επιλεγμένο το "Launch the MySQL Server automatically". Επιλέγουμε επίσης και το "Include Bin Directory in Windows PATH". Έπειτα πρέπει να εισάγουμε ένα password(Εικόνα π2.33) για τη βάση δεδομένων μας. Εισάγουμε "cari2003". Αυτό το password δεν πρέπει ούτε να το ξεχάσουμε, ούτε να το αποκαλύψουμε σε τρίτους. Είναι το password για την πιστοποίηση μας όταν θα προσπαθούμε να διαχειριστούμε τις βάσεις δεδομένων μας. Το ίδιο password θα χρησιμοποιεί και η php για τη διαχείριση της βάσης δεδομένων. Το "enable root acces from remote machines" καλό είναι να το αφήσουμε απενεργοποιημένο γιατί επηρεάζει αρνητικά την ασφάλεια.



Εικόνα π2.32



Εικόνα π2.33

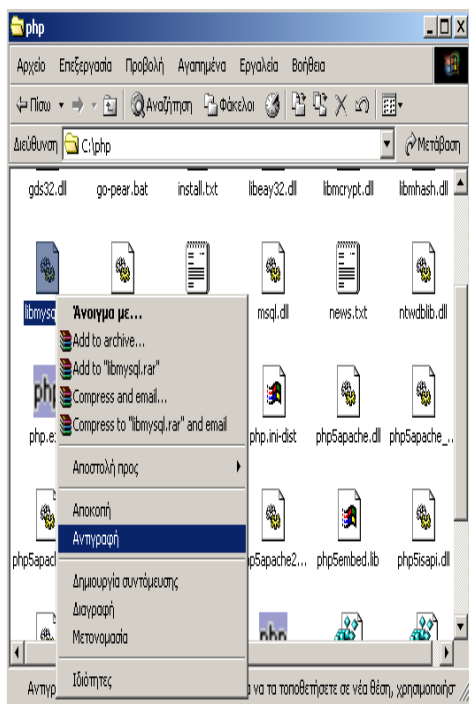
Στην προτελευταία οθόνη πρέπει να πατήσουμε "Execute". Θα χρειαστεί να περιμένουμε λίγο να ολοκληρωθεί η διαδικασία και στην τελευταία οθόνη επιλέγουμε προφανώς το "Finish".

Π2.4 ΣΥΝΔΕΣΗ PHP και MySQL - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ EXTENSIONS

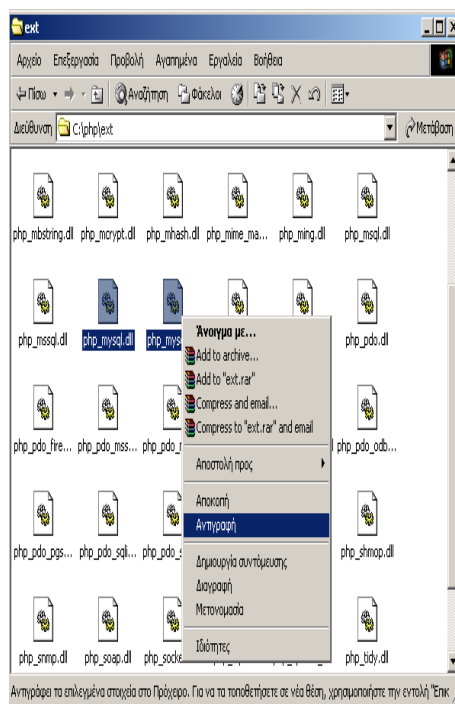
Εφόσον έχουμε εγκαταστήσει όλα τα απαιτούμενα πακέτα λογισμικού στον υπολογιστή-Server μας, πρέπει να κάνουμε κάποιες ρυθμίσεις ώστε να έχουμε συνεργασία μεταξύ PHP και MySQL. Αυτό θα μας επιτρέψει να κάνουμε ερωτήματα, να προσθέτουμε, να διαγράφουμε δεδομένα και γενικώς να διαχειριζόμαστε τη βάση δεδομένων του καταστήματός μας από την Php. Επίσης πρέπει να εγκαταστήσουμε κάποια extensions στην PHP.

Για να ενεργοποιήσουμε την υποστήριξη της MySQL μέσα από την PHP, πρέπει να ακολουθήσουμε την παρακάτω διαδικασία:

Πηγαίνουμε στο φάκελο "C:\php" και αντιγράφουμε το αρχείο "libmysql.dll", στον φάκελο "system32" των Windows (εικόνες 6.34 και 6.35). Επίσης στο φάκελο "C:\php\ext" βρίσκουμε τα "php_mysql.dll", "php_mysqli.dll" και τα αντιγράφουμε ομοίως στον φάκελο "system32" των Windows.



Εικόνα π2.34



Εικόνα π2.35

Μπαινουμε στον φάκελο "c:\php" και ανοίγουμε το "Php.ini". Εκεί βρίσκουμε τις παρακάτω γραμμές:

```
; extension=php_mysql.dll  
; extension=php_mysql.dll
```

από τις οποίες αφαιρούμε το αρχικό ελληνικό ερωτηματικό «;» ώστε να ενεργοποιηθούν οι εντολές.

Οι εντολές τώρα πρέπει να έχουν την παρακάτω εμφάνιση:

```
extension=php_mysql.dll  
extension=php_mysql.dll
```

Τέλος αποθηκεύουμε και αντιγράφουμε το αρχείο php.ini στο φάκελο των windows (c:\windows) .

Στο σημείο αυτό, αφού έχουμε κάνει όλες τις απαιτούμενες αλλαγές, πρέπει οπωσδήποτε να κάνουμε restart στο server μας για να ενεργοποιηθούν οι αλλαγές.

Π2.5 ΤΕΛΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Αφού στήσαμε το server μας πρέπει να κάνουμε τις τελικές ενέργειες ώστε να είναι το Ηλεκτρονικό Κατάστημα έτοιμο για χρήση από πελάτες και από το διαχειριστή του. Οι ενέργειες αυτές είναι συγκεκριμένες. Πρέπει να προστεθούν τα αρχεία του κώδικα σε κατάλληλη θέση στο server, στο server πρέπει να προστεθούν και κάποια πρόσθετα αρχεία εικόνας που απαιτούνται για τη λειτουργία της ιστοσελίδας, πρέπει να δημιουργηθεί η βάση δεδομένων του καταστήματος και να φτιάξουμε λογαριασμούς για τον/τους διαχειριστή/ες στη βάση δεδομένων.

Π2.5.1 Μεταφορά των αρχείων *.php στο server

Ο κώδικας της ιστοσελίδας είναι αποθηκευμένος σε πολλαπλά αρχεία της γλώσσας Php, αρχεία με κατάληξη “.php”. Αυτά τα αρχεία βρίσκονται στο φάκελο “code\php” στο δισκάκι cd-rom που συνοδεύει την παρούσα εργασία. Για να μπορέσει να τρέξει αυτός ο κώδικας, πρέπει να μεταφερθούν όλα τα κομμάτια του (αρχεία php) στο φάκελο “c:\server”. Ένα απλό copy-paste από το δισκάκι στο c:\server είναι αρκετό, αρκεί να αντιγραφούν όλα τα αρχεία, γιατί σε αντίθετη περίπτωση το κατάστημα δε θα λειτουργήσει σωστά ή και καθόλου.

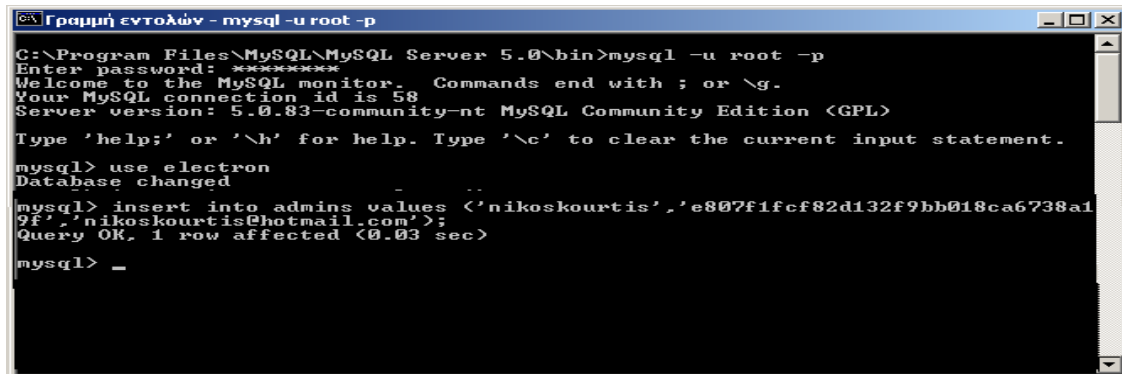
Π2.5.2. Μεταφορά του φακέλου “img” στο server, πρόσθετοι φάκελοι

Στο δισκάκι, στο φάκελο “code”, υπάρχει ένας φάκελος με όνομα “img” που περιέχει κάποιες εικόνες jpg και gif. Οι εικόνες αυτές είναι απαραίτητες για την άρτια εμφάνιση του Καταστήματος αλλά και για τη λειτουργία του. Ο φάκελος αυτός συνεπώς πρέπει να αντιγραφεί στην τοποθεσία c:\server. Προσοχή πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι θα πρέπει μεταφερθεί ολόκληρος ο φάκελος κι όχι μόνο τα αρχεία του.

Στο φάκελο c:\server πρέπει τώρα να κατασκευάσουμε έναν κενό φάκελο με όνομα “uploads” όπου θα αποθηκεύονται αρχεία που συνδέονται με προϊόντα (π.χ. Εικόνα ενός προϊόντος).

Π2.5.3. Δημιουργία διαχειριστή του καταστήματος

- Στη γραμμή εντολών μεταβαίνουμε ξανά στο φάκελο “bin” της mysql
- Πληκτρολογούμε mysql -u root -p και πατάμε “enter”
- Δίνουμε το password “cari2003” όταν μας ζητηθεί και πατάμε “enter”
- Έχουμε εισέλθει στη MySQL με δικαιώματα διαχειριστή.
- Πληκτρολογούμε use electron; ώστε να ορίσουμε τη βάση δεδομένων στην οποία θα δουλέψουμε.
- Πληκτρολογούμε: insert into admins values ('soniaFotakopoulou','e807f1fcf82d132f9bb018ca6738a19f','sonia_fotak@yahoo.gr');
ώστε να προστεθεί στον πίνακα των “admins” της βάσης δεδομένων ένας διαχειριστής του καταστήματος με ψευδώνυμο “nikoskourtis” και e-mail “nikoskourtis@hotmail.com”.
Ο κωδικός “ e807f1fcf82d132f9bb018ca6738a19f” είναι κωδικοποιημένη μορφή του “1234567890”.



```
Γραμμή εντολών - mysql -u root -p
C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0\bin>mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 58
Server version: 5.0.83-community-nt MySQL Community Edition <GPL>

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use electron
Database changed
mysql> insert into admins values ('nikoskourtis','e807f1fcf82d132f9bb018ca6738a19f','nikoskourtis@hotmail.com');
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)

mysql> _
```

Εικόνα π2.36