



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ: ΣΔΟ
ΤΜΗΜΑ: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ηλεκτρονικά Καταστήματα Ανοιχτού Κώδικα Η Πλατφόρμα Open Cart

Αλεφραγκή Σταυρούλα 10667
Βασιλοπούλου Μαρία 10599
Μουτεβελή Κωνσταντίνα 10779

Επιβλέποντες: Φωτεινόπουλος Μιχάλης

ΠΑΤΡΑ 2016

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία είχε σαν κύριο στόχο την πρακτική κατασκευή και κατανόηση των αναγκών ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, δηλαδή μιας επιχείρησης, από την αρχή, με την χρήση της πλατφόρμας CMS Open Cart [9]. Έχουν οριστεί δυο ειδών χρήστες, ο διαχειριστής δηλαδή εμείς και οι πελάτες. Η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος στην σύγχρονη εποχή μας είναι απαραίτητη για την βιωσιμότητα μια επιχείρησης. Οι νέες γενιές πελατών, πλέον εξοικειωμένες με το διαδίκτυο, προσεγγίζουν με ευκολία αυτόν τον νέο τρόπο αγορών, που μειώνει τα κόστη μεταφορών και χρόνου.

Στην αρχή θα αναφερθούν βασικές έννοιες του διαδικτύου, έννοιες για την κατασκευή ιστοσελίδων (Php & MySQL) [11][12] και έννοιες που έχουν να κάνουν με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Κατόπιν θα παρουσιαστούν εναλλακτικές προτάσεις για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών καταστημάτων και οι λόγοι για τους οποίους επιλέξαμε το Open Cart. Θα ακολουθήσει η επεξήγηση της εγκατάστασης της πλατφόρμας και οι τρόποι περιήγησης από τα διάφορα είδη χρήστη.

Στο τελευταίο μέρος θα αναλυθούν τα συμπεράσματα από το ερωτηματολόγιο που προτάθηκε στους πελάτες, και οι μελλοντικές επεκτάσεις που μπορούν να επιτευχθούν από μια άλλη πτυχιακή εργασία.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1.....	1
1.1 Ιστορία του διαδικτύου.....	1
1.1.1 Ορισμός.....	1
1.1.2 Ιστορική Αναδρομή.....	2
1.2 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας.....	6
1.2.1 Το πρωτόκολλο TCP/IP.....	6
1.2.2 Το πρωτόκολλο IP (Internet Protocol).....	7
1.3 Domain Name System (DNS).....	9
1.3.1 Ορισμός.....	9
1.3.2 Η Δομή.....	9
1.3.3 Σημασία του DNS.....	11
1.4 Το World Wide Web.....	12
1.4.1 Ορισμός Web Browser.....	13
1.4.2 Web 1.0.....	13
1.4.3 Web 2.0.....	14
1.4.4 Web 3.0.....	20
1.4.5 Web 4.0.....	25
Κεφάλαιο 2.....	27
2.1 Ορισμός και Δημιουργία Ιστοσελίδων.....	27
2.1.1 Στατικές ιστοσελίδες.....	28
2.1.2 Δυναμικές ιστοσελίδες.....	30
2.2 Δομή Ιστοσελίδας.....	33
2.2.1 Στοιχεία Ιστοσελίδας.....	33
2.2.2 Αρχιτεκτονική.....	35
2.2.3 Κατασκευή Ιστοσελίδων.....	38
2.3 Bootstrap.....	44
2.3.1 Ορισμός.....	44
2.3.2 Προέλευση.....	45
2.3.3 Χαρακτηριστικά.....	46

Κεφάλαιο 3.....	50
3.1 Ηλεκτρονικά Καταστήματα.....	50
3.2 Πλατφόρμες Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	53
3.2.1 VirtueMart.....	53
3.2.2 PrestaShop.....	55
3.2.3 Magento.....	56
3.2.4 Open Cart.....	58
Κεφάλαιο 4.....	60
4.1 Χρήση και Εγκατάσταση του Open cart.....	60
4.1.1 Πληροφορίες.....	60
4.1.2 Γιατί Open Cart.....	63
4.1.3 Εγκατάσταση.....	63
4.2 Πλοήγηση στο ηλεκτρονικό κατάστημα.....	72
4.2.1 Πλοήγηση ως πελάτης.....	73
4.2.2 Πλοήγηση ως διαχειριστής.....	84
Κεφάλαιο 5.....	91
5.1 Ερωτηματολόγιο.....	91
5.2 Συμπεράσματα.....	97
5.3 Μελλοντικές Επεκτάσεις.....	98
Βιβλιογραφία.....	99

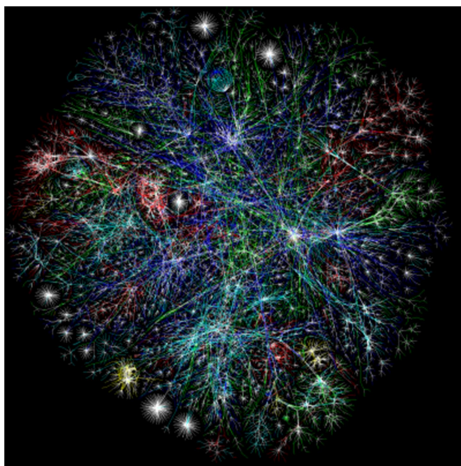
Κατάλογος Σχημάτων

Εικόνα 1 - Οπτική Αναπαράσταση του Διαδικτύου	1
Εικόνα 2 - Παγκόσμια Δια-συνδεσιμότητα το 1991.....	5
Εικόνα 3 - Λειτουργία Router.....	8
Εικόνα 4 - World Wide Web.....	12
Εικόνα 5 - Αρχιτεκτονική Web 3.0.....	24
Εικόνα 6 - Σύνολο των Web.....	26
Εικόνα 7 - Στατική Ιστοσελίδα με HTML	29
Εικόνα 8 - Δυναμική Ιστοσελίδα με Php	31
Εικόνα 9 - Φόρμα Ιστοσελίδας.....	35
Εικόνα 10 - Social Media	37
Εικόνα 11 - Δείγμα HTML Κώδικα.....	40
Εικόνα 12 - Δείγμα XML κώδικα.....	41
Εικόνα 13 - Λογότυπο Bootstrap.....	44
Εικόνα 14 - Εργαλεία του Bootstrap	45
Εικόνα 15 – VirtueMart.....	54
Εικόνα 16 – PrestaShop.....	56
Εικόνα 17 – Magento	57
Εικόνα 18 - Open Cart	58
Εικόνα 19 - Σελίδα λήψης του Open Cart	64
Εικόνα 20 - Αποσυμπίεση αρχείων εγκατάστασης.....	65
Εικόνα 21 - Φόρτωση αρχείων εγκατάστασης στον διακομιστή.....	65
Εικόνα 22 - FileZilla ολοκλήρωση φόρτωσης.....	66
Εικόνα 23 - Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	67
Εικόνα 24 - Αποδοχή Άδειας Χρήσης.....	68
Εικόνα 25 - Στάδιο ελέγχου.....	69
Εικόνα 26 - Εισαγωγή Στοιχείων Βάσης Δεδομένων.....	70
Εικόνα 27 - Ολοκλήρωση Εγκατάστασης.....	71
Εικόνα 28 - Αρχική Σελίδα.....	72
Εικόνα 29 - Μενού πλοήγησης και επιλογές πελάτη.....	74
Εικόνα 30 - Σύνδεση Πελατών.....	74
Εικόνα 31 - Δημιουργία Λογαριασμού	74
Εικόνα 32 - Σελίδα Επικοινωνίας	75
Εικόνα 33 - Προβολή προϊόντων σε μορφή λίστας.....	76
Εικόνα 34 - Προβολή προϊόντων σε μορφή πλέγματος.....	76
Εικόνα 35 - Ταξινόμηση.....	77
Εικόνα 36 - Πλήθος προϊόντων ανά σελίδα.....	77
Εικόνα 37 - Αναζήτηση	78
Εικόνα 38 - Πληροφορίες Προϊόντος	79
Εικόνα 39 - Επιλογές Προϊόντος.....	79
Εικόνα 40 - Οδηγός Μεγέθους.....	80
Εικόνα 41 - Λογαριασμός Χρήστη	81
Εικόνα 42 - Λίστα Προϊόντων	81

Εικόνα 43 - Καλάθι Αγορών.....	81
Εικόνα 44 - Εισαγωγή κουπονιού.....	82
Εικόνα 45 - Εκτίμηση Κόστους Αποστολής	82
Εικόνα 46 - Χρήση Δωροεπιταγής.....	82
Εικόνα 47 - Σύνδεση / Δημιουργία Χρήστη.....	82
Εικόνα 48 - Τρόπος Αποστολής.....	83
Εικόνα 49 - Επιβεβαίωση Παραγγελίας.....	83
Εικόνα 50 - Σύνδεση διαχειριστή	84
Εικόνα 51 - Πίνακας Ελέγχου	85
Εικόνα 52 - Αναφορά Πωλήσεων.....	86
Εικόνα 53 - Αναφορά Αποστολών.....	86
Εικόνα 54 - Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικού Καταστήματος	87
Εικόνα 55 - Δημιουργία Κατηγορίας Προϊόντος	88
Εικόνα 56 - Επεξεργασία προϊόντος.....	89
Εικόνα 57 - Εισαγωγή Στοιχείων προϊόντος.....	89
Εικόνα 58 - Εισαγωγή εικόνας προϊόντος	89
Εικόνα 59 - Εισαγωγή Σελίδας	90
Εικόνα 60 - Τμήμα Ερωτηματολογίου.....	91
Εικόνα 59 – Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 1	92
Εικόνα 60 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 2	93
Εικόνα 61 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 3	93
Εικόνα 62 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 4	94
Εικόνα 63 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 5	94
Εικόνα 64 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 6	95
Εικόνα 65 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 7	96
Εικόνα 66 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 8	96
Εικόνα 67 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 9	97

Κεφάλαιο 1

1.1 Ιστορία του διαδικτύου



Εικόνα 1 - Οπτική Αναπαράσταση του Διαδικτύου

[Πηγή: <http://universitetvideo.ru/wp-content/uploads/2013/03/karta-interneta.png>]

1.1.1 Ορισμός

Η λέξη Διαδίκτυο (Internet) [8] προέρχεται από τις λέξεις Διασύνδεση Δικτύων (Δια-Δίκτυο) και αναφέρεται σε ένα σύνολο υπολογιστών που συνδέονται μεταξύ τους σε ένα διεθνές δίκτυο. Σε άλλες γλώσσες όπως η αγγλική, το διαδίκτυο (internet) μεταφράζεται και ως Δίκτυο Υπολογιστών Διεθνώς.

Το διαδίκτυο μπορεί να θεωρηθεί ως μια «υπερλεωφόρο πληροφοριών». Είναι παγκόσμιο δίκτυο διασυνδεδεμένων υπολογιστών και δικτύων. Η επικοινωνία τους επιτυγχάνεται με την χρήση διαφόρων πρωτοκόλλων, και ιδιαίτερα μιας ομάδας – στοίβας αυτών που αποκαλείται TCP/IP [17], και φυσικά δεν είναι η μοναδική ομάδα πρωτοκόλλων. Καθημερινά διακινείται ένας τεράστιος όγκος δεδομένων σε οποιαδήποτε μορφή, όπως ψηφιακά έγγραφα, κείμενα, εικόνες, μουσική, βίντεο, φέρνοντας στην οθόνη του υπολογιστή μια κολοσσιαία πηγή ψηφιακής πληροφόρησης.

1.1.2 Ιστορική Αναδρομή

Στα μέσα της δεκαετία του **60'** ξεκινά ένα ενδιαφέρον πείραμα. Κατά τη διάρκεια του Ψυχρού πολέμου, στα Πανεπιστήμια των ΗΠΑ είχαν ήδη ξεκινήσει να πειραματίζονται με τη διασύνδεση απομακρυσμένων υπολογιστών. Η Ρωσία είχε ήδη στείλει στο διάστημα τον δορυφόρο Sputnik 1 κάνοντας τους Αμερικανούς να φοβούνται όλο και περισσότερο για την ασφάλεια τους. Θέλοντας να προστατευτούν από μια πιθανή πυρηνική επίθεση, δημιούργησαν την υπηρεσία προηγμένων αμυντικών ερευνών DAPRA (Defense Advanced Research Projects Agency) [20]. Η υπηρεσία αυτή δημιούργησε το δίκτυο **ARPANET**¹, περί του 1969, με 4 κόμβους μέσω των οποίων συνδέονται 4 πολύ μικροί υπολογιστές (mini computers). Αυτοί οι υπολογιστές βρίσκονται στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (Σάντα Μπάρμπαρα), στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (Λος Ατζελες), το SRI (Στάφορντ) και το πανεπιστήμιο της Γιούτα. Η ταχύτητα του δικτύου έφθανε τα 50 kbps, και έτσι επιτεύχθηκε η πρώτη *dial up* σύνδεση μέσω γραμμών τηλεφώνου. Ο κυριότερος λόγος αυτής της σύζευξης είναι ένα πείραμα προκειμένου να μελετηθεί η συνολική λειτουργία ενός δικτύου. Πρωταρχικά αυτό το νέο βήμα αποτέλεσε την βάση μιας νέας τεχνολογικής θεωρίας, την θεωρία του Λεοναρντ Κλέινροκ (*Leonard Kleinrock*). Η τεχνολογία αυτή, γνωστή σαν μεταγωγή πακέτων (packet switching), επέτρεπε την μετάδοση δεδομένων τα οποία διαιρούνται σε πακέτα. Έτσι πολλοί χρήστες μπορούν να μοιραστούν την ίδια τηλεπικοινωνιακή γραμμή χωρίς συνεχή επιφόρτιση της.

Η βάση για την θεωρία του Κλέινροκ τέθηκε από τον Λικλαινερ μιλώντας για ένα δίκτυο γαλαξιακό με όλους τους υπολογιστές να «συναναστρέφονται» πληροφορίες με πολύ μεγάλη ταχύτητα. Κεντρική επίσης ιδέα ήταν και αντιμετώπιση επιθέσεων και το σενάριο της επιβίωσης του δικτύου χωρίς έναν κόμβο. Η λύση στο πρόβλημα αυτό δόθηκε από τον Πολ Μπαραν (Paul Baran) με την ιδέα της μεταγωγής πακέτων και των κατανεμημένων δικτύων. Το 1972 το Αρπανετ επεκτείνεται περισσότερο και εισάγεται για πρώτη φορά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

¹ Το ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) ήταν το πρώτο στον κόσμο δίκτυο μεταγωγής πακέτου και το δίκτυο πυρήνας ενός συνόλου που θα συνέθετε το παγκόσμιο Διαδίκτυο (internet)

Στις αρχές του 1970 παρουσιάζεται για πρώτη φορά η ανάγκη της ένωσης όλων των δικτύων ανά τον πλανήτη. Κύριο πρωτόκολλο ήταν το NCP (Network Control Protocol) [5], το οποίο συνδεόταν με το ARPANET αλλά είχε το μειονέκτημα ότι λειτουργούσε μόνο με συγκεκριμένους υπολογιστές. Έτσι το 1973, ξεκινά ένα νέο ερευνητικό πρόγραμμα που ονομάζεται Internetting Project (Πρόγραμμα Δικτύωσης) προκειμένου να ξεπεραστούν οι διαφορετικοί τρόποι που χρησιμοποιεί κάθε δίκτυο για να διακινεί τα δεδομένα του. Στόχος είναι η διασύνδεση πιθανώς ανόμοιων δικτύων και η ομοιόμορφη διακίνηση δεδομένων από το ένα δίκτυο στο άλλο. Από την έρευνα αυτή, γεννιέται μια νέα τεχνική, το Internet Protocol (IP) (Πρωτόκολλο Δικτύωσης) [17], από την οποία θα πάρει αργότερα το όνομά του το Internet. Με την τεχνική αυτή μπορούν πλέον διαφορετικά δίκτυα που χρησιμοποιούν το κοινό πρωτόκολλο IP, να μπορούν να συνδέονται και να αποτελούν ένα μικρότερο δίκτυο. Σε ένα δίκτυο IP όλοι οι υπολογιστές είναι ισοδύναμοι και κάθε υπολογιστής του διαδικτύου μπορεί να επικοινωνεί με οποιονδήποτε άλλον ακόμα και κάποιος ενδιάμεσος κόμβος καταστραφεί.

Το 1974 δημοσιεύεται η μελέτη των Βίντ Σέρφ (*Vint Cerf*) και Μπόμπ Κάαν (*Bob Kahn*) από την οποία προέκυψε το πρωτόκολλο TCP (Transmission Control Protocol) που αργότερα το 1978 έγινε TCP/IP [17], με την προσθήκη δηλαδή του Internet Protocol (IP). Το Arpanet εγκαθίδρυσε το πρωτόκολλο (IP) ως βασικό από το 1983. Στην συνέχεια ορίζονται οι προδιαγραφές για τη μεταφορά αρχείων μεταξύ υπολογιστών (FTP) και για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail). Σταδιακά συνδέονται με το ARPANET ιδρύματα από άλλες χώρες και ηπείρους, με πρώτα το University College of London (Αγγλία) και το Royal Radar Establishment (Νορβηγία).

Το 1983, το **πρωτόκολλο TCP/IP** δηλαδή ο συνδυασμός του TCP και IP αναγνωρίζεται ως πρότυπο από το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ. Η έκδοση του λειτουργικού συστήματος Berkeley UNIX το οποίο περιλαμβάνει το TCP/IP συντελεί στη γρήγορη εξάπλωση της δικτύωσης των υπολογιστών. Εκατοντάδες Πανεπιστήμια συνδέουν τους υπολογιστές τους στο ARPANET, το οποίο επιβαρύνεται πολύ και χωρίζεται σε δύο τμήματα, στο MILNET (για στρατιωτικές επικοινωνίες) και στο νέο ARPANET (για χρήση αποκλειστικά από την πανεπιστημιακή κοινότητα και συνέχιση της έρευνας στη δικτύωση).

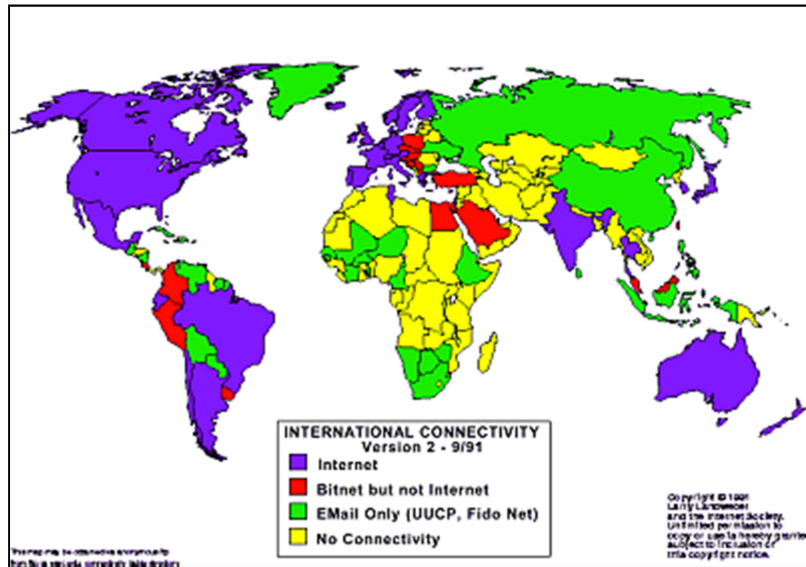
Το σύστημα ονομάτων υπολογιστών (Domain Name System) εμφανίζεται το 1984 όπου εγγράφονται χίλιοι βασικοί υπολογιστές και μπορούν πλέον να αναγνωριστούν με αριθμητικές διευθύνσεις.

Το 1985, το National Science Foundation (NSF) δημιουργεί ένα δικό του γρήγορο δίκτυο, το **NSFNET** [22] χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP, προκειμένου να συνδέσει πέντε κέντρα υπέρ-υπολογιστών μεταξύ τους και με την υπόλοιπη επιστημονική κοινότητα. Στην προώθηση της ανάπτυξης αυτού του νέου εγχειρήματος σημαντικό στοιχείο ήταν η δημιουργία μιας πανεπιστημιακής ραχοκοκαλιάς. Στην συνέχεια ενσωματώθηκαν και άλλα σημαντικά δίκτυα, συμπεριλαμβανωμένων και των Bitnet/Fidonet.

Στα τέλη της δεκαετίας του 80, όλο και περισσότερες χώρες συνδέονται στο **NSFNET** (Καναδάς, Γαλλία, Σουηδία, Αυστραλία, Γερμανία, Ιταλία, και πολλές άλλες μεγάλες χώρες. Πάρα πολλοί νέοι οργανισμοί και σχολές χτίζουν τα δικά τους μικρότερα δίκτυα συνδέοντας τα πάνω στο μεγαλύτερο δίκτυο το οποίο αρχίζει να γίνεται γνωστό σαν **INTERNET** [8] και να εξαπλώνεται με τρομερούς ρυθμούς σε ολόκληρο τον κόσμο. Το 1990, το ARPANET πλέον καταργείται. Έτσι την δεκαετία του 90' δημιουργείται ένα νέο παγκόσμιο δίκτυο που ήταν προσβάσιμο από όλους. Όλο και περισσότερες χώρες συνδέονται στο NSFNET, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα το έτος 1990.

Το 1993, το εργαστήριο CERN στην Ελβετία παρουσιάζει το World Wide Web (WWW - Παγκόσμιο Ιστό) που αναπτύχθηκε από τον Tim Berners-Lee στο ερευνητικό ίδρυμα **CERN** το 1989. Το WWW είναι στην ουσία, η «πλατφόρμα», η οποία κάνει εύκολη την πρόσβαση στο Διαδίκτυο, ακόμα και στη μορφή που είναι ευρέως γνωστό σήμερα. Πρόκειται για ένα σύστημα διασύνδεσης πληροφοριών σε μορφή πολυμέσων (multimedia) που βρίσκονται αποθηκευμένες σε χιλιάδες υπολογιστές σε ολόκληρο τον κόσμο. Η πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες γίνεται με την βοήθεια των ηλεκτρονικών σελίδων (web pages), στις οποίες μπορεί να περιηγηθεί κανείς χρησιμοποιώντας το ποντίκι. Το γραφικό αυτό περιβάλλον έκανε την εξερεύνηση του Διαδικτύου προσιτή στον απλό χρήστη. Παράλληλα, εμφανίζονται στο Διαδίκτυο διάφορα εμπορικά δίκτυα που ανήκουν σε εταιρίες παροχής υπηρεσιών Internet (Internet Service Providers - ISP) και προσφέρουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο για όλους. Οποιοσδήποτε

διαθέτει υπολογιστή και τηλεφωνική σύνδεση μπορεί να συνδεθεί στο Διαδίκτυο με το κόστος να μειώνεται διαρκώς. Το 1995, το NSFNET καταργείται πλέον επίσημα και το φορτίο του μεταφέρεται σε εμπορικά δίκτυα.



Εικόνα 2 - Παγκόσμια Δια-συνδεσιμότητα το 1991

[Πηγή: http://mappa.mundi.net/maps/maps_011/figure_2_april2001_sm.gif]

Η κατάσταση σύνδεσης ανά χώρα διέφερε ανάλογα με την διάδοση του διαδικτύου. Συνεχώς συμμετέχουν στο διαδίκτυο νέες χώρες και ο παγκόσμιος χάρτης δια-συνδεσιμότητας άλλαζε συνεχώς. Όπως βλέπουμε στην Εικόνα 2, το 1991 με μωβ εμφανίζονται οι χώρες με πλήρη σύνδεση στο Internet, με πράσινο οι χώρες που διαθέτουν πρόσβαση μόνον στην υπηρεσία E-mail² και με κίτρινο οι χώρες που δεν διαθέτουν κανένα είδος σύνδεσης. Η ανακάλυψη του **WWW** [8] σε συνδυασμό με την ευκολία πρόσβασης στο Internet προσέλκυσε έναν μεγάλο αριθμό καινούργιων χρηστών και έφερε την «Εκρηξή» που παρακολουθούμε τα τελευταία 30 χρόνια.

² Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι μια Υπηρεσία του Διαδικτύου, η οποία επιτρέπει τη συγγραφή, αποστολή, λήψη και αποθήκευση μηνυμάτων με χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων τηλεπικοινωνιών.

1.2 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας

1.2.1 Το πρωτόκολλο TCP/IP

Το TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) [17] είναι πρωτόκολλο, δηλαδή είναι ένα σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς πρέπει να πραγματοποιηθεί κάποια διαδικασία. Στον κόσμο των δικτύων, **πρωτόκολλο** είναι ένα σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα οι υπολογιστές του δικτύου. Το πρωτόκολλο είναι αυτό που καθορίζει το πώς διακινούνται τα δεδομένα, το πώς γίνεται ο έλεγχος και ο χειρισμός των λαθών, κλπ. Το Internet δεν είναι ένα απλό δίκτυο, αλλά ένα διαδίκτυο. Χρειάζεται επομένως ένα σύνολο από συμβάσεις που να καθορίζουν το πώς ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα υπολογιστές που μπορεί να είναι **διαφορετικού τύπου** και να ανήκουν σε **διαφορετικά δίκτυα**. Επιτρέπει σε υπολογιστές με διαφορετική αρχιτεκτονική και λειτουργικά μεταφοράς και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε τοπολογία τοπικού δικτύου ή τύπου δικτύου ευρείας ζώνης.

Το **TCP** προσφέρει ένα αξιόπιστο πρωτόκολλο πάνω από το **IP**. Εγγυάται ότι τα πακέτα θα παραδοθούν στον προορισμό τους, ότι θα φτάσουν με τη σειρά με την οποία στάλθηκαν και ότι τα περιεχόμενα των πακέτων θα φτάσουν αναλλοίωτα (δηλ. όπως στάλθηκαν). Το TCP δουλεύει ως εξής:

1. Το κάθε πακέτο δεδομένων αριθμείται.
2. Ο υπολογιστής **παραλήπτης** και ο υπολογιστής **αποστολέας** ανοίγουν μια σύνδεση.
3. Αν συμβεί κάποιο πρόβλημα στο δίκτυο, είτε χαθεί κάποιο πακέτο κατά τη διάρκεια της μετάδοσης, τότε ο παραλήπτης το ξαναζητάει και ο αποστολέας είναι υπεύθυνος για να αναμετάδοση του. Οι **ενδιάμεσοι υπολογιστές**, παρακολουθούν τους αριθμούς των πακέτων και ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες.
4. Ο παραλήπτης λαμβάνει το πρώτο πακέτο, το δεύτερο, κλπ. Ο παραλήπτης ελέγχει επίσης αν το περιεχόμενο των πακέτων φτάνει

σωστά. Η μέθοδος αυτή εξασφαλίζει **αξιοπιστία** και **ταχύτητα** διότι οι ενδιαμέσοι υπολογιστές δεν εκτελούν ελέγχους.

Συνήθως η επικοινωνία μέσω TCP/IP ακολουθεί το **μοντέλο OSI** κάτι που δεν είναι απόλυτο αν και αποτελεί “de facto” πρότυπο για ένα μεγάλο μέρος κατασκευαστών παγκοσμίως. Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι το μοντέλο **OSL**, που παραμένει έως και σήμερα μόνο θεωρητικό και όχι πρακτικό, προτείνει την κατάταξη των πρωτοκόλλων δικτύων σε έναν οργανωμένο σωρό επτά στρωμάτων. Συγκρίσεις ανάμεσα στο μοντέλο OSI και το TCP/IP δείχνουν τη σημασία των πρωτοκόλλων που περιέχονται στη σουίτα IP, από την άλλη πλευρά όμως μπορεί να προκληθεί σύγχυση, καθώς το TCP/IP αποτελείται από μόνο 4 στρώματα.

1.2.2 Το πρωτόκολλο IP (Internet Protocol)

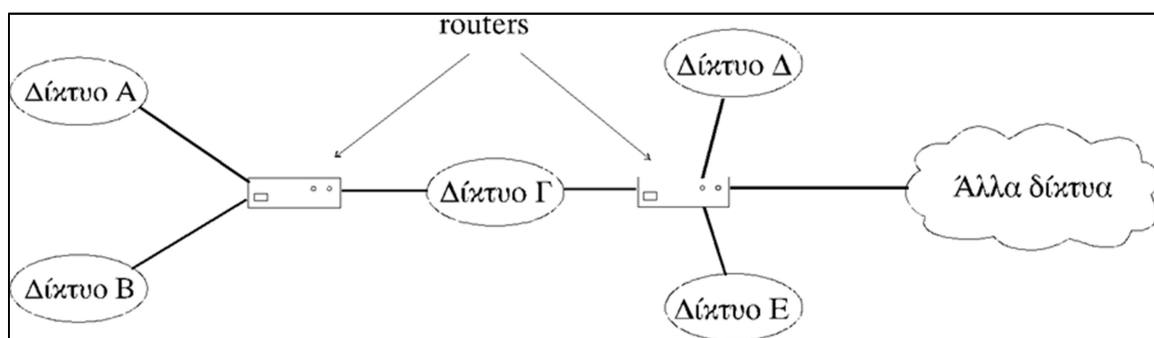
Το Πρωτόκολλο Διαδικτύου (IP - Internet Protocol), αποτελεί το κύριο πρωτόκολλο επικοινωνίας για τη μετάδοση δεδομενογραμμάτων (datagrams), δηλαδή πακέτων δεδομένων, σε ένα *Διαδίκτυο*, και είναι τμήμα της σουίτας Πρωτοκόλλων Διαδικτύου. Το Πρωτόκολλο IP είναι υπεύθυνο για τη δρομολόγηση των πακέτων δεδομένων ανάμεσα στα διάφορα δίκτυα, ανεξάρτητα από την υποδομή τους, και αποτελεί το κύριο πρωτόκολλο πάνω στο οποίο είναι βασισμένο το Διαδίκτυο.

Το Πρωτόκολλο IP, ανήκει στο Επίπεδο Δικτύου, μέρους του Μοντέλου Διαστρωμάτωσης TCP/IP. Καθορίζει τη μορφή των πακέτων που στέλνονται μέσω ενός δικτύου, καθώς και τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούνται για την προώθηση των πακέτων από έναν υπολογιστή προς έναν τελικό προορισμό, μέσω ενός ή περισσότερων δρομολογητών. Γι' αυτούς τους σκοπούς, το IP, χρησιμοποιεί συγκεκριμένες μεθόδους διευθυνσιοδότησης και δομές για την ενθυλάκωση των πακέτων δεδομένων.

Το Πρωτόκολλο IP εφευρέθηκε από τους Vint Cerf και Bob Kahn το 1974. Συνδέεται στενά με το Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης (TCP), με αποτέλεσμα ολόκληρη η σουίτα των πρωτοκόλλων του Διαδικτύου να αναφέρεται απλά ως

σοίτα TCP/IP. Το πρωτόκολλο **IP** είναι υπεύθυνο για την αποστολή του πακέτου από υπολογιστή σε υπολογιστή, μέσα από το “σύννεφο” των συνδέσεων. Καθώς το IP δρομολογεί το κάθε πακέτο μέσα στο δίκτυο, προσπαθεί να το παραδώσει, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί ούτε ότι το πακέτο θα φτάσει στον προορισμό, ούτε ότι τα διάφορα πακέτα που αποτελούν τα αρχικά δεδομένα θα φτάσουν με τη σειρά με την οποία στάλθηκαν αλλά ούτε και ότι το περιεχόμενο των πακέτων θα φτάσει αναλλοίωτο.

Η πρώτη μεγάλης κλίμακας έκδοση του Πρωτοκόλλου IP, ήταν η έκδοση 4 (IPv4) η οποία επικρατεί μέχρι και σήμερα σε όλο το Διαδίκτυο. Ωστόσο, λόγω του ότι δεν επαρκούν πλέον οι διευθύνσεις, τα τελευταία χρόνια, έχει αναπτυχθεί η διάδοχη έκδοση του πρωτοκόλλου, η έκδοση 6, η οποία είναι διαθέσιμη και χρησιμοποιείται ευρέως σε όλο τον κόσμο. Οι τελευταίες διευθύνσεις IPv4 παραδόθηκαν σε ειδική τελετή, στις 3 Φεβρουαρίου του 2011 στο Μαϊάμι. Τα δίκτυα του Internet συνδέονται μεταξύ τους με ειδικούς υπολογιστές που ονομάζονται δρομολογητές (routers) ή πύλες (gateways). Ένα router είναι λοιπόν μια συσκευή που συνδέει δύο ή περισσότερα δίκτυα (ακόμα και διαφορετικού διαφορετικού τύπου). Η δουλειά των routers είναι να **δρομολογούν** τα πακέτα των δεδομένων μέσα από τα διάφορα δίκτυα που αποτελούν το Internet μέχρις ότου να παραδοθούν στον προορισμό τους.



Εικόνα 3 - Λειτουργία Router

[Πηγή: <http://www.uth.gr/main/help/help-desk/images/Image29.gif>]

Τώρα λοιπόν που γνωρίσαμε το TCP/IP μπορούμε να δώσουμε έναν πιο “επίσημο” ορισμό του Internet. Είναι λοιπόν ένα δίκτυο αποτελούμενο από δίκτυα

υπολογιστών που επικοινωνούν χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP. Η διαδρομή που ακολουθεί ένα πακέτο μέσα από το “σύννεφο” των συνδέσεων δεν είναι προκαθορισμένη.

1.3 Domain Name System (DNS)

1.3.1 Ορισμός

Το DNS [2] αποτελεί ένα σύστημα που αναθέτει ονόματα σε δίκτυα τα οποία ακολουθούν το πρωτόκολλο IP. Αυτό το σύστημα DNS μπορεί και αντιστοιχίζει αριθμητικές διευθύνσεις σε αλφαριθμητικές διευθύνσεις ή αλλιώς ονόματα.

Ο τομέας του DNS είναι οργανωμένος με δομή που θυμίζει δέντρο. Τα ονόματα τους αντιστοιχούν στην δομή. Ο χώρος αυτός έχει διαφορές μεταξύ των ιδιωτικών και των δημόσιων δικτύων. Η ανάθεση ονομάτων στην θέση αριθμητικών διευθύνσεων εμφανίστηκε ως λύση στο πρόβλημα της δύσκολης απομνημόνευσης των αριθμών.

1.3.2 Η Δομή

Η δομή του DNS διαχωρίζεται ανά επίπεδα και δενδρικά πάει προς τα κάτω με κριτήριο τους χώρους τους τομείς και τις περιοχές. Κάθε τομέας έχει τομείς του επιπέδου που βρίσκεται από κάτω του κ.ο.κ. Η μεταπήδηση από το ένα επίπεδο στο άλλο αντιστοιχεί στο DNS Zone Swap.

Σε κάθε κορυφή στην δενδρική δομή, όλοι οι τομείς αποτελούνται από κάθε ένα χώρο ονομάτων. Αυτά αποτελούν τις ζώνες του DNS που στην ουσία αποτελούν ονόματα και διευθύνσεις. Με απλά λόγια δηλαδή οι ζώνες DNS είναι απλές βάσεις δεδομένων και οι εγγραφές DNS είναι τα δεδομένα. Για παράδειγμα, μια ζώνη DNS είναι η ζώνη `real_fm.gr` που περιέχει όλες τις εγγραφές DNS για το όνομα χώρου του

realfm.gr. Για διαχειριστικούς λόγους, ο διαχειριστής της ζώνης realfm.gr δημιούργησε τη ζώνη news.realfm.gr και παρέδωσε την υποχρέωση της διαχείρισης των στοιχείων του DNS σε διαφορετικό χώρο ονομάτων (δηλαδή το news.realfm.gr) σε επόμενο χρήστη-ελεγκτή συστημάτων. Μια ακόμη ζώνη DNS αποτελεί την τελευταία ζώνη .com. Η ζώνη com κατασκευάστηκε από τη ζώνη presidency.com και παραδόθηκε στον χρήστη Μίλτο. Ο χρήστης Μίλτος ελέγχει ολόκληρο το πλήθος εγγραφών στον χώρο DNS για τον χώρο ονομάτων presidency.com.

Οι server που εκτελούν τις υπηρεσίες του DNS χρησιμοποιούν δομές και βάσεις δεδομένων οι οποίες αποτελούν τον στιβαρό πυρήνα του συστήματος. Οι εξυπηρετητές DNS χωρίζονται στους :

- εξυπηρετητές βασικούς (root)
- εξουσιοδοτημένους (authoritative)
 - πρωτεύοντες
 - δευτερεύοντες
- εξυπηρετητές αποθηκευτικούς (caching)

Οι χρήστες των DNS server είναι άλλοι server που έχουν σαν μόνιμη εργασία την μετατροπή ονομάτων σε αριθμητικές διευθύνσεις. Αυτοί οι server λέγονται μετατροπείς και αφού αναγνώσουν ένα όνομα από τα αριστερά προς τα δεξιά μετατρέπουν κάθε κομμάτι σε ένα τμήμα και όλα τα τμήματα χωρίζονται με τελεία. Αυτά τα προγράμματα εκτελούνται αυτόνομα μετά από την αίτηση κάποιου χρήστη ή άλλου απομακρυσμένου υπολογιστή.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το εξής: η διεύθυνση www.ypourgeio.anartyxis.com είναι το τελικό σύνολο όπου διατηρεί το μέγιστο όνομα (έστω σύνολο), καθώς το μικρότερο όνομα (υποσύνολο) ονομάζεται ".com". Ακολούθως, το σύνολο "com" συμπεριλαμβάνει το άλλο σύνολο "anartyxis.com.", και τελικά το τμήμα "anartyxis.com." συμπεριλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα "ypourgeio.anartyxis.com". Συνολικά και τελικά έχουμε ότι το τμήμα "ypourgeio.anartyxis.com" περιλαμβάνει το σύνολο "www.ypourgeio.anartyxis.com."

Τα όνομα των σελίδων που είναι σε μορφή DNS ορίζονται από αριστερά με κατεύθυνση προς τα δεξιά με αποτέλεσμα να αγνοούν την τελεία που βρίσκεται στο τέλος. Τα ονόματα σε μορφή DNS επιτρέπουν την εισαγωγή τελειών και παυλών αλλά απαγορεύεται η συνεχόμενη χρήση τους. Δεν υπάρχει διάκριση μεταξύ πεζών και κεφαλαίων κάνοντας εύκολη την χρήση τους. Δηλαδή το, **realfm.gr** είναι το ίδιο με το **reALfM.gR**.

Αυτό που χαρακτηρίζει τους χώρους ονομάτων είναι πολλά προς πολλά σχέση τους, δηλαδή μια διεύθυνση IP δεν αντιστοιχεί μόνο σε ένα όνομα αλλά ούτε και το αντίστροφο.

1.3.3 Σημασία του DNS

Η ονοματολογία του DNS προέκυψε διότι υπήρχε δυσκολία στους ανθρώπους να θυμούνται αριθμητικές διευθύνσεις και έτσι έγινε επιτακτική η ύπαρξη του. Παρ όλα αυτά δεν εξυπηρετεί μονάχα τον σκοπό της μετατροπής των διευθύνσεων αλλά και άλλες υπηρεσίες.

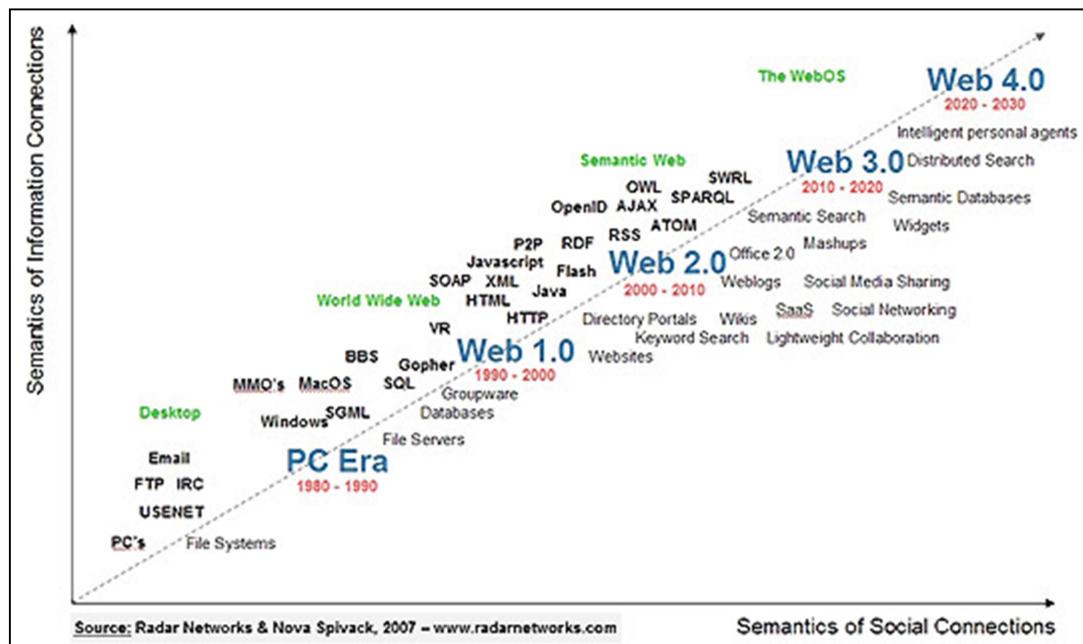
Ένα σύστημα DNS προσφέρει την αναζήτηση και εύρεση ενός server ή μιας διαδικασίας σε κάποιο server με βάση το όνομα τομέας. Ο εξυπηρετητής μπορεί να εκτελεί ταυτοχρόνως όχι μόνο υπηρεσίες DNS αλλά και διάφορες άλλες ή να υποστηρίζει και άλλα διάφορα πρωτόκολλα όπως το FTP, HTTP, POP SMTP και το IMAP [3] προσφέροντας την δυνατότητα στον υπολογιστή πελάτη να έχει πρόσβαση σε ιστοσελίδες, να μπορεί να κατεβάζει/ανεβάζει αρχεία και δεδομένα και να επικοινωνεί μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ο χρήστης πελάτης θεωρεί πως είναι ευκολότερο να έχει στο μυαλό του ένα μικρό κείμενο πχ `www.yahoo.com` αντί του `19.126.39.120:80` που αποτελεί ένα συνδυασμό της αριθμητικής IP διεύθυνσης καθώς και της θύρας του TCP πρωτοκόλλου από όπου θα επιτευχθεί η σύνδεση.

Μια ακόμα σημαντική λειτουργία που επιτελεί το σύστημα DNS σε καθημερινή βάση είναι η αναγνώριση ενός ονόματος τομέα σε αριθμητική IP διεύθυνση. Με τον τρόπο αυτό ο δια-χειριστής ενός κέντρου υπολογιστών δεν χρειάζεται να θυμάται πολλά παρά μόνο τις τοποθεσίες, τα ονόματα των υπολογιστών και τομέα καθώς και οτιδήποτε άλλο του φανεί χρήσιμο. Πλεονέκτημα αποτελεί ότι οι τομείς ονομάτων

μιας αριθμητικής διεύθυνσης IP μπορεί να τροποποιηθεί μόνο από τους διαχειριστές και αποτελεί ένα τρόπο ασφάλειας αφού στο κομμάτι του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου η διεύθυνση του εξυπηρετητή αποστολής διαμορφώνει μια ακριβής ψηφιακή υπογραφή εξασφαλίζοντας την χρήση του χωρίς απάτες.

Ένας server DNS προσφέρει ακόμα την αντιστοίχιση των τομέων ονομάτων με πολλαπλές αριθμητικές IP διευθύνσεις καθώς και το αντίστροφο, μια διαδικασία που έχει ονομαστεί ως IP ταξινόμηση και RoundRobinDNS³ [2]. Η διαδικασία αυτή εξασφαλίζει περαιτέρω, την ευκολότερη ροή σε ένα δίκτυο αφού ο φόρτος εργασιών διαμοιράζεται και σε περισσότερες υπηρεσίες που μπορούν ακόμα να βρίσκονται και σε διαφορετικούς εξυπηρετητές ή να βρίσκεται εσκεμμένα σε πολύ κοντινές αποστάσεις προκειμένου να επιταχύνουμε μεγάλες ταχύτητες εξίσου. Αυτή η πολλαπλή ανάθεση παρουσιάζει και το εξής πλεονέκτημα. Μια πολλαπλή ανάθεση αριθμητικών διευθύνσεων οδηγεί στην εξοικονόμηση των αριθμητικών IP διευθύνσεων αφού διευκολύνεται η εξυπηρέτησή τους.

1.4 To World Wide Web



Εικόνα 4 - World Wide Web

³ Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System

1.4.1 Ορισμός Web Browser

Φυλλομετρητής (Web Browser) ιστοσελίδων είναι ένα πρόγραμμα υπολογιστή που προβάλλει το περιεχόμενο χρήστη, προσφέροντας την δυνατότητα αλληλεπίδρασης με πολυμέσα εικόνων, ήχων, βίντεο, πληροφοριών καθώς και παιχνιδιών που βρίσκονται σε κάποιο διαδικτυακό χώρο του Internet είτε μπορούν να βρσκονται και σε κάποιο τοπικό δίκτυο της εταιρίας στην οποία δουλεύουμε. Μια ιστοσελίδα περιέχει συνήθως πολυμεσικό περιεχόμενο που αποτελεί και το ίδιο μια δίοδο προς άλλο πολυμεσικό περιεχόμενο της ίδιας ή διαφορετικής ιστοσελίδας, του ίδιου είτε και διαφορετικού ιστο-χώρου. Οι browser προσφέρουν πολύ εύκολη και ταχύτατη πρόσβαση σε δεδομένα και πληροφορίες που βρίσκονται στο διαδίκτυο με την παροχή υπερ-συνδέσμων. Η κύρια γλώσσα προγραμματισμού που αναγινώσκουν οι φυλλομετρητές είναι η HTML την οποία προβάλουν στην οθόνη του υπολογιστή του χρήστη. Υπάρχει διαφορά στις προβολές ακόμα και τις ίδιες σελίδας από διαφορετικούς φυλλομετρητές. Η κυρίως λειτουργία που εκτελούν είναι μέσω του πρωτοκόλλου HTTP [18], να φέρουν το περιεχόμενο από τον εξυπηρετητή. Ως πρόγραμμα υπολογιστή, έτσι και οι φυλλομετρητές δέχονται πρόσθετο λογισμικό στοιχείο (plugin ή addon) για περισσότερες λειτουργίες και επέκταση ικανοτήτων των ήδη υπάρχουσών ή την βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη ή ακόμα και την περαιτέρω αύξηση της ασφάλειας περιήγησης του ιστού. Το web (ιστός) περνάει και έχει ήδη καθιερωθεί από διάφορα στάδια εξέλιξης προκειμένου να φτάσει στην τρέχουσα του μορφή με βήματα που ξεκινάνε από πολύ παλιά (Web 1.0) και φτάνουν στο σήμερα (Web 4.0).

1.4.2 Web 1.0

Το Web 1.0 είναι το αρχικό και βασικό στάδιο του WWW (World Wide Web) [8] κατά το οποίο χρησιμοποιήθηκε η HTML [10] με σκοπό μόνο την παρουσίαση

κειμένου και καμιά φορά την προβολή φωτογραφιών χαμηλής ανάλυσης. Αντίθετα το Web 2.0 προωθεί την δημιουργικότητα, την κοινωνικοποίηση και κυρίως τη μαζική δημοσίευση. Πλέον το διαδίκτυο «ανήκει» στους πολίτες του. Η «φωνή» του μπορεί να διαδοθεί σε όλο τον κόσμο, αφού πλέον είναι δωρεάν και αρκετά εύχρηστο.

Το Web1.0 άρχισε ως ένας ηλεκτρονικός τόπος για τις επιχειρήσεις να μεταδίδουν τις πληροφορίες στους χρήστες/πελάτες. Τώρα, αρκετά χρόνια αργότερα, το μέρος αυτό έχει μετατραπεί σε μια θέση όπου και οι άνθρωποι μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες. Στην αρχή, οι χρήστες διάβαζαν ότι οι άλλοι έγραφαν και ήταν συμβιβασμένοι με αυτή τη γνώση που αποκτούσαν. Αλλά, με την πάροδο του χρόνου, αυτοί οι ίδιοι χρήστες, αποφάσισαν ότι θέλησαν να δημιουργήσουν μέρος των πληροφοριών που διαμοιράζονται. Η κίνηση από το Web1.0 προς το Web2.0 έχει σχέση με τους ανθρώπους που ανταλλάσσουν πληροφορίες ώστε να γίνουν μέρος μιας μεγάλης κοινότητας.

Στο πρώτο στάδιο του Web 1.0 οι τεχνικές μάρκετινγκ των πολυεθνικών εταιριών βασίζονταν σε κυρίως τρεις τομείς :

- Έγκυρη και έγκαιρη προώθηση υλικού πληροφοριών στον πελάτη – χρήστη δια μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Βελτίωση της τοποθέτησης της εταιρικής ιστοσελίδας στις αναζητήσεις των Μηχανών Αναζήτησης
- Ανταλλαγή υπερ-συνδέσμων που οδηγούν ο ένας σε περιεχόμενο ενός άλλου ιστοχώρου. Μια συμμαχία για καλύτερες αναζητήσεις και βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη.

1.4.3 Web 2.0

Ο ορισμός του Ιστού 2.0 (Web 2.0) περιγράφει την νέα μορφή του Παγκόσμιου Ιστού που σχηματίζει ο ίδιος ο χρήστης αφού του παρέχονται οι δυνατότητες του διαμοιρασμού πληροφοριών και την διαδικτυακής συνεργασίας. Η νέα αυτή έκδοση του αποτελεί μια δυναμική περιοχή στα όρια της οποίας πολλοί χρήστες με ελάχιστες

γνώσεις περί διαδικτύου εντρυφούν σε θέματα ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων.

Το Web σε αυτή την νέα του μορφή άρχισε να σχηματίζεται στην διάρκεια ενός συνεδρίου που πραγματοποιήθηκε το 2004 στην σύμπραξη των εταιριών Medialive Inc. και της O Reilly Media [21], κατά το οποίο παρατέθηκαν ιδέες για την εξέλιξη του παγκόσμιου ιστού. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκαν στα λόγια του Dougherty Dale ο οποίος διέκρινε ότι το διαδίκτυο αποτελεί συνεχώς μέρα με την μέρα κομμάτι της καθημερινότητας του κόσμου και αποτελεί δημοφιλές τομέα απασχόλησης. Όλες οι ιστοσελίδες και οι νέες εφαρμογές χαρακτηρίζονται από ταχύτητα και σύντομο χρόνο αναγνωρισιμότητας. Όλοι προσπαθούν και ιδιαίτερα οι νέες επιχειρήσεις να λάβουν ένα κομμάτι από την πίτα και να λάβουν θέση στο διαδίκτυο.

Στο συνέδριο όλα αυτά ελήφθησαν υπ' όψιν κατά την ανάπτυξη του Web 2.0 και η τάση των υπηρεσιών να βασίζονται στο διαδίκτυο. Ο τίτλος «Web 2.0 Submit» [21] αποτελεί επικεφαλίδα σε όλα τα συνέδρια. Ο τίτλος έχει φέρει σύγχυση στην αποσαφήνιση των ιδεών που προωθεί, αφού ξεφεύγει από τα στενά όρια της πλατφόρμας που εκτελείται σε ένα υπολογιστή. Ο χρήστης πελάτης πρέπει να μπορεί να διαδρά με τους υπόλοιπους στο διαδίκτυο. Οι πιο εξειδικευμένοι καταγράφουν ένα νέο τρόπο που οι ιστοσελίδες πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να βασίζεται στην διά-δραση των χρηστών. Να μπορεί δηλαδή να αλλάζει το περιεχόμενο και το γραφικό σχεδιαστικό κομμάτι της σελίδας. Οι πιο χαρακτηριστικές τοποθετήσεις του Web 2.0 τα μπλογκ και οι εγκυκλοπαιδικές ιστοσελίδες και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως τα γνωστά σε όλους youtube και facebook. Ακόμα, εισάγονται οι έννοιες τις αναζήτησης, της παράθεσης υπερσυνδέσμων, η διόρθωση και σύνταξη κείμενων και το tag που ήδη υπάρχουν σε αρκετές εγκυκλοπαιδικές ιστοσελίδες.

Με την νέα έκδοση του Web προσεγγίσαμε νέους τρόπους για να έρθει ο χρήστης πιο κοντά, ο οποίος δημιουργεί ο ίδιος και διαδίδει το περιεχόμενο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, στα οποία στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων και μάρκετινγκ κατανοούν την νέα αυτή πραγματικότητα και θέλουν να αυξήσουν την συμμετοχή τους σε αυτά.

Το όνομα του όρου είναι ένα ζήτημα ανοιχτό και ακόμα και οι ειδικοί του διαδικτύου μαζί τους και ο Tim Berners Lee⁴ θέτουν το πρόβλημα ότι δεν έχει κάποιο πραγματικό νόημα και τέθηκαν και υποψίες ότι αποτελεί εφεύρεση για να αυξήσουν τα έσοδα τους οι επιχειρήσεις. Όλες οι τεχνολογίες του Internet βρίσκονται σε ανάπτυξη και όλα όσα χρειάζονται δεν βρίσκονται πολύ μακριά. Ακολουθώντας την ίδια λογική με αυτή του Web 1.0 με μερικές διατυπώσεις που θα το εξέλιξαν στο Web 2.1. Η ίδια λογική, που μερικούς μήνες πριν την χρήση του συγκεκριμένου Web 2.0, το αμέσως νέο Web 2.1 θα έκανε την εμφάνιση του. Αδύνατον να εκφραστεί η ψηφιακή του ιδιότητα και επιπροσθέτως, υπηρεσίες όπως η συνδιαλλαγή με τον χρήστη είχε εμφανιστεί αρκετό καιρό πριν. Ακόμα η προσπέλαση των ιστοσελίδων του χρήστη, οι χώροι απαντήσεων και ερωτήσεων, τα chat κ.α. Το σίγουρο που μπορούμε να ανακοινώσουμε ότι έχει αλλάξει θετικά είναι η μεγάλη ανάγκη και θέληση του κόσμου να συμμετέχει.

Η νέα έκδοση του Web 2.0 έχει λόγο ύπαρξης για να διαθέτει εργαλεία, υπηρεσίες και λειτουργίες για την εξυπηρέτηση του χρήστη. Ο λόγος που πραγματοποιήθηκαν όλα αυτά και έγιναν ταχέως αρεστά. Κάποιες κύριες κατηγορίες είναι οι εξής:

- Οι ιστοσελίδες εγκυκλοπαιδικού περιεχομένου (**wiki**) απαντούν σε ιστοσελίδες όπου το πλήρες περιεχόμενο μπορεί να τροποποιηθεί με εύκολο και γρήγορο τρόπο. Οι προηγούμενες εκδόσεις μετά από κάθε αλλαγή είναι ακόμα διαθέσιμες προκειμένου να μπορούν άλλοι χρήστες να κρίνουν τις αλλαγές αλλά και η δυνατότητα να μπορεί να επανέλθει. Αυτό το είδος ιστοσελίδων είναι πολύ διαδεδομένο αφού πολλά άτομα συνεργάζονται για ομαδικά για να επιτύχουν ένα αποτέλεσμα που αφορά ένα συγκεκριμένο ζήτημα. Τέτοιες σελίδες χρησιμοποιούνται και εντός των επιχειρήσεων και διεθνών οργανισμών προκειμένου οι εργαζόμενοι να λαμβάνουν εγκυκλοπαιδική γνώση πιο γρήγορα. Μια ακόμα πτυχή των σελίδων αυτών είναι η προβολή της προόδου εργασίας. Σε γενικές γραμμές τα wiki αποτελούν σελίδες ηλεκτρονικής εγκυκλοπαίδειας που παρέχουν διεθνώς εκατομμύρια άρθρα με πιο χαρακτηριστική την δυνατότητα της επεξεργασίας και ανάρτησης

⁴ Ο Σερ Τίμοθι Τζον Μπέρνερς Λι (Sir Timothy John Berners-Lee, 8 Ιουνίου 1955), Μέλος της Βασιλικής Εταιρείας Τεχνών είναι ο εφευρέτης του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web), διευθυντής της κοινοπραξίας World Wide Web.

άρθρων. Τα wiki βρίσκονται πολύ ψηλά σαν κατηγορία ιστοσελίδων με βάση τα στατιστικά επισκεψιμότητας.

- **Blogs** (Ιστολόγια) είναι σελίδες όπου μπορεί ο χρήστης να προβάλλει τις απόψεις του, επί παντός επιστητού, να αναρτήσει ψηφιακά αρχεία όπως φωτογραφίες, βίντεο και ήχους, αλλά σαν κύριο μέσο προβολής έχουμε τα άρθρα. Τα άρθρα τοποθετούνται σε σειρά αύξουσα/φθίνουσα με βάση τον χρόνο και συνήθως η πιο πρόσφατη βρίσκεται και πιο ψηλά. Συνήθως ένα blog έχει και ένα θέμα με το οποίο ασχολείται και ιδιαίτερα μια κατηγορία πχ πολιτικά, ιατρικά, επιστημονικά οικογενειακά κ.α. Οι χρήστες θεωρούν τα μπλογκ σαν ένα μέσο επικοινωνίας αφού μπορούν να σχολιάζουν και να συμμετέχουν σε μια μεγάλη κοινότητα.

- **Ιστοσελίδες** στις οποίες ο χρήστης μπορεί να της διαμορφώνει (ως σχεδιασμός και περιεχόμενο) ακριβώς όπως αυτός θέλει και να αναρτά οποιοδήποτε περιεχόμενο χωρίς περιορισμό.

- **Tag** είναι ο χαρακτηρισμός με χαρακτηριστικές λέξεις ολόκληρων ιστοσελίδων, κειμένων, εικόνων και γενικότερα περιεχομένου του διαδικτύου για να προσδώσει μια ιδιαίτερη προσοχή. Από αυτό τον ορισμό προκύπτει και ο ορισμός της λέξης κοινωνικό σημάδεμα (social book marking). Όλα τα ενδιαφέροντα του χρήστη και οι προτιμήσεις μπορούν να τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι πλήρως διαθέσιμα σε άλλους χρήστες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ιστοσελίδα ComeBack.us με λειτουργία που την έκανε εξαιρετικά δημοφιλή αφού οι χρήστες μπορούν να σημειώνουν άλλες σελίδες με την μέθοδο του social bookmarking, να αναρτούν και μια χαρακτηριστική φωτογραφία και ώστε οι ίδιοι ή άλλοι χρήστες να μπορούν να τις επισκεφτούν ξανά με ανάμνηση μια φωτογραφία που την χαρακτηρίζει συνολικά. Με τον τρόπο αυτό οι χρήστες βελτιώνουν τις κοινωνικές τους ικανότητες και οργανώνουν τις υπηρεσίες τους.

- Χρήσιμη λειτουργία είναι και το mash up (ανακάτεμα). Είναι ο συνδυασμός, η χρήση και η αναμετάδοση δεδομένων και εφαρμογών μέσω διαφορετικών ιστοσελίδων από μια βάση-πλατφόρμα. Πραγματοποιούνται διαμέσου ελεύθερων προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογής (api) και συμμετέχουν στη καλύτερη αναβάθμιση της λειτουργίας των ιστοσελίδων.

Κυριότερο παράδειγμα αποτελεί η δυνατότητα προσθήκης σε ιστοσελίδες, χαρτών από διαφορετικές υπηρεσίες (όπως το Google Maps) ώστε να πληροφορήσουν τους πιθανούς πελάτες τους για την ισχύουσα τοποθεσία του ξενοδοχείου και του τρόπου προσέγγισής του.

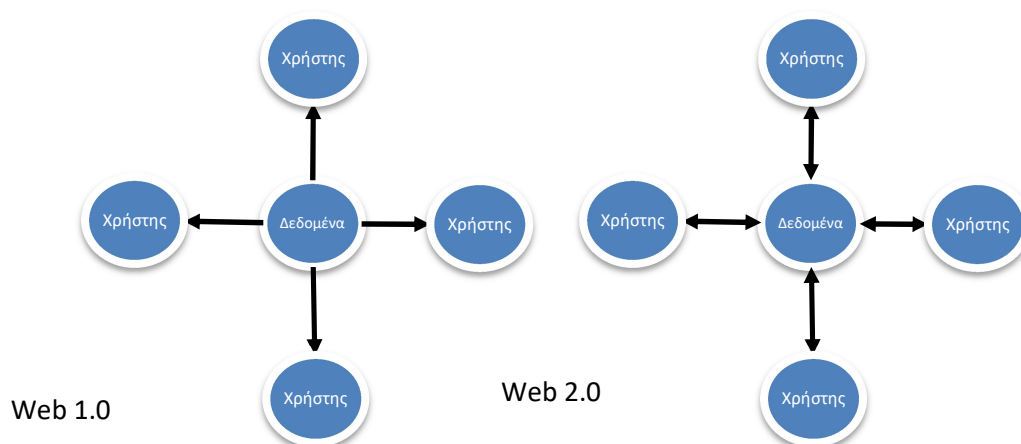
- **RSS (Real Simple Syndication) [23]**, αποτελούν μια υπηρεσία με την οποία οι επισκέπτες μιας ιστοσελίδας μπορούν να ενημερώνονται άμεσα για αλλαγές και νέα που έχουν αναρτηθεί χωρίς να είναι απαραίτητη η επίσκεψη της σελίδας. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του φυλλομετρητή ή ακόμα με το smartphone.

Μόλις το Web 2.0 έδωσε το παρόν στον ψηφιακό κόσμο χιλιάδες καινούριοι τρόποι έκαναν την εμφάνισή τους ώστε να γίνει αποτελεσματικότερη η προσπάθεια να έρθει ο πελάτης πιο κοντά. Μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης οι επιχειρήσεις προσεγγίζουν τους υποψήφιους πελάτες οι οποίοι αυξάνονται συνεχώς. Πολλά στελέχη επιχειρήσεων έχουν πλήρως κατανοήσει την σπουδαιότητα της διαδικτυακής παρουσίας μιας εταιρείας.

Πέραν της παρουσίας και της διαφήμισης, το Web 2.0 προσφέρει και την ταυτόχρονη ενημέρωση των πελατών για την λειτουργία των εταιριών και των προϊόντων αυτών. Παρατηρείται το φαινόμενο να γίνονται συζητήσεις για την εταιρία σε διαδικτυακούς τόπους χωρίς την αναγκαία συμμετοχή της. Παρόλα αυτά έχει υποχρέωση να μπορεί να παρακολουθεί και να συμμετέχει σε συζητήσεις των πελατών και να δείχνει ενδιαφέρον στις παρατηρήσεις τους. Ακόμα πρέπει να εξάγει συμπεράσματα για την πελατειακή συμπεριφορά των καταναλωτών και να ενισχύει το κοινωνικό της πρόσωπο και κύρος. Η εκκίνηση διαδικτυακών συζητήσεων για μια εταιρία αποτελεί τροχοπέδη για την νέα έκδοση του Web.

Πέραν των συζητήσεων που πρέπει να παρακολουθεί η εταιρία, πρέπει να μπορεί να δέχεται και να αξιολογεί αποτελεσματικά και συνολικά την κοινή γνώμη, όχι μόνο να ασχολείται με την διαχείριση του περιεχομένου. Η ανατροφοδότηση θα πρέπει να οδηγεί στην αξιολόγηση του έργου της εταιρίας και της διαδικασίας ανάπτυξης και αναγνώρισης των στόχων. Να εξετάζει τον επανασχεδιασμό και την εξέλιξη της λειτουργίας των υπηρεσιών και των προϊόντων μέσω όλης της πληροφορίας που διοχετεύεται στο διαδίκτυο.

Η κλασσική διαφήμιση των υπηρεσιών και των προϊόντων, δια μέσου καταχωρήσεων σε εφημερίδες, και μέσα μαζικής ενημέρωσης, απαιτεί πολύ μεγάλο κόστος και στοχεύει σε ένα ευρύ κοινό. Ακόμα και όταν η διαφήμιση είναι στοχευόμενη και αποσκοπεί στην προσέγγιση συγκεκριμένου κοινού, το κόστος αυξάνεται κατακόρυφα ενώ στον αντίποδα η ψηφιακή διαφήμιση χρειάζεται λιγότερα χρήματα για να ολοκληρωθεί. Δια μέσου των τεχνολογιών και των υπηρεσιών της σύγχρονης έκδοσης του Web, μπορούμε ως επιχείρηση να εκμεταλλευτούμε τις προσωπικές επιλογές, προηγούμενες προτιμήσεις και απόψεις από αγορές καθώς και την συμμετοχή τους σε forum. Η ταχέως αναπτυσσόμενη μερίδα των καταναλωτών που συμμετέχει στο διαδίκτυο, αυξάνεται συνεχώς, αρα αυξάνεται συνεχώς και το εν δυνάμει αγοραστικό κοινό. Το πιο χαρακτηριστικό δείγμα διαφήμισης στο νέο Web είναι η διαφήμιση των εταιριών GM (General Motor) ώστε το μοντέλο του αυτοκίνητου της Tahoe Chevy. Μέσω αυτή της διαφήμισης προέτρεπε τους πελάτες της να σκηνοθετήσουν το δικό τους βίντεο για το νέο αυτό όχημα. Το τελικό συμπέρασμα ήταν να συμμετέχουν 698,000 χρήστες. Στο μπλογκ που είχε δημιουργηθεί για αυτό τον σκοπό αναφέρθηκαν και συζητήθηκαν ατελείωτες γνώμες και σημειώσεις των πελατών με τα θετικά και τα αρνητικά του οχήματος. Βοήθησε την εταιρία αυτή η κίνηση να βελτιωθούν και να διορθωθούν χαρακτηριστικά σημεία του οχήματος. Αυτή η κίνηση ήταν κίνηση που έδωσε έμφαση στον ανταγωνισμό μέσω του διαδικτύου και στην ακραία περίπτωση όπως αναφέρθηκε, ότι τα οχήματα τέτοιου βεληνεκούς προσφέρουν πολύ μεγάλη ρύπανση, κέρδισε με αυτή την αρνητική διαφήμιση.



Σύγκριση Web 1.0 με Web 2.0

1.4.4 Web 3.0

Το Web 3.0 είναι μια επέκταση της προηγούμενης έκδοσης και ένα βήμα πριν την σημερινή εκδοχή του που έχει αλλάξει την ουσιαστική δομή των ιστοσελίδων. Πίσω από αυτή την εξέλιξη υπάρχει ένα κίνητρο για την ενσωμάτωση πληροφοριών πίσω από οτιδήποτε αναρτάται στον διαδίκτυο. Οι μετα-πληροφορίες είναι διαθέσιμες σε όλους τους χρήστες και φυσικά σπουδαίο ρόλο παίζουν στην αναζήτηση. Οι μηχανές αναζήτησης αξιοποιούν τις πληροφορίες αυτές και τις ταξινομούν με την κατάλληλη επεξεργασία. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ο όρος «Σημασιολογικός Ιστός», που σημαίνει ότι υπάρχει πλέον και η υποστήριξη σε τεχνολογίες όπως το XML και το URI αλλά και σε νέα πράγματα όπως το OWL και το RDF που αναπτύσσονται χάρη στην κοινότητα. Οι δομές δεδομένων συλλέγονται και συνδέονται με τις νέες τεχνολογίες και εξηγούν έννοιες και όρους που σχετίζονται με ένα δικτυακό χώρο και παρέχουν περιγραφική ανάπτυξη. Ο συγκερασμός τέτοιων τεχνολογιών έχει ονομαστεί με τον τίτλο W3C [24].

Η νέα έκδοση του Web θέλει να έχει σε μια θέση, μια βάση δεδομένων από διαφορετικά πλαίσια γνώσης που δένονται μεταξύ τους και οι χρήστες αναμένουν να δυο σημαντικές αλλαγές στην διαδικτυακή τους ζωή. Τα πεδία των επιχειρήσεων και της υγείας είναι αυτά που αναμένονται να αναβαθμιστούν στον νέο ιστό. Νέοι και παλιοί οργανισμοί δουλεύουν ήδη πάνω στο κομμάτι της παραγωγής προτύπων για οντότητες ώστε να υπάρξει τελικά ένας συνδυασμός καλύτερων αποτελεσμάτων κυρίως στα πεδία που προαναφέρθηκαν.

- Στην υγεία του πολίτη, όπου γίνεται συνεχής προσπάθεια για τη προσέγγιση των πελατών σε χρήσιμες πληροφορίες ζωτικής σημασίας σχετικά με την κατάστασή της υγείας τους.

- Στην γνώση, με κύριο τρόπο σκοπό την καλύτερη αναζήτηση πληροφορίας, εξυπηρετεί την οργάνωση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων και στο χτίσιμο ενός προγράμματος γνώσης στοχευόμενο για το χρήστη.
- Στην εκπαίδευση, το Web έχει συμβάλει σε πολύ μεγάλο βαθμό στον συγκερασμό γλωσσών καθώς και όρων με κύριο στόχο την πολυγλωσσία σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η εφαρμογή του τύπου για τον Ιστό των Εννοιών (δηλαδή του Σημασιολογικού Ιστού που αφορά το Web 3.0) βρίσκεται σε μεγάλη υποστήριξη από το W3C. Ο τομέας των επιχειρήσεων προσφέρει καλύτερη οργάνωση, και ακόμα καλύτερη γνώση στους πελάτες - χρήστες των διαδικτυακών αγορών. Συνεισφέρει στην καλύτερη προσέγγιση και στον συντονισμό μεταξύ εταιριών διαφορετικού ενδιαφέροντος. Κάθε μέρα γίνεται ορατή η επίδραση του νέου Web στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στα forum, chat κ.α. Εμφανίζονται υπηρεσίες και εφαρμογές που δίνουν αρκετά πιο έμπιστες και αξιόλογες πληροφορίες και θα βοηθήσουν εξαιρετικά σε όλες τις διαδικτυακές δράσεις.

Ο σημασιολογικός ιστός και η ιδέα αυτή πρωτοεμφανίστηκε την αρχή της δεκαετίας του 60 και βασίζεται στην γνώμη του πασίγνωστου επιστήμονα Κόλινς Άλαν (Collins M. Alan), τον πασίγνωστο γλωσσολόγο Quillian Ross και την βραβευμένη ψυχολόγο Loftus Elizabeth που και οι τρεις τους συνέβαλλαν στην διαμόρφωση. Πλέον το ιντερνέτ δεν έχει σαν χρήστες και επισκέπτες μόνο φυσικά πρόσωπα αλλά και άλλους υπολογιστές που μπορούν να αναγινώσκουν τις σελίδες με βάση τα μετα-δεδομένα. Αυτές οι λειτουργίες προσφέρουν μια αυτοματοποίηση στην οργάνωση και την αναζήτηση πληροφοριών από μηχανές σε μηχανές. Οι σελίδες πλέον μπορούν συνδεθούν με βάση το περιεχόμενο χωρίς την συμμετοχή φυσικού προσώπου για το ίδιο το φυσικό πρόσωπο. Οι ορισμοί όπως το "Σημασιολογικός Ιστός" εμφανίστηκε στο επίκεντρο για πρώτη φορά από τον Tim Berners Lee, ο οποίος κατασκεύασε ο ίδιος τον παγκόσμιο ιστό και αποτελεί τον διευθυντή της κοινότητας του World Wide Web Consortium [8]. Η κοινότητα αυτή παρακολουθεί και σχεδιάζει την συλλογή και υλοποίηση προτάσεων για τους θεσμούς του Σημασιολογικού Ιστού. Ο Τιμ Μπερνελς Λι θεωρεί και υποστηρίζει ότι ο

Σημασιολογικός Ιστός είναι ένα μεγάλο δίκτυο με πληροφορίες που ο καθένας μπορεί να γαντζωθεί και να αναρτήσει και τις δικές του.

Με βασικό σκοπό την εξέλιξη, ο τρέχον ιστός τρέχει να προλάβει τις αναβαθμίσεις του νέου. Οι χρήστες βρίσκουν και διαμοιράζονται δεδομένα και πληροφορίες με μεγάλη ευκολία. Πλέον οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν υπηρεσίες του ιστού μεταφρασμένες σε όλες τις γλώσσες, να ενοικιάζουν ψηφιακά προϊόντα, να αναζητούν για την καλύτερη τιμή και αξία σε συνδυασμό. Δεδομένων των παραπάνω, συμπεραίνουμε ότι αυτό μπορεί να επιτευχθεί από τους ανθρώπους αλλά όχι από τις μηχανές, τμήμα που ίσως σε λίγα χρόνια διορθωθεί και επανασχεδιαστεί. Έτσι και αλλιώς δεν μπορούμε να τα φορτώσουμε όλα στον άνθρωπο, με δεδομένο ότι το διαδίκτυο είναι αχανές, θα χρειαστεί και η βοήθεια των μηχανών για την εξαγωγή και διαχείριση των πληροφοριών. Η νέα έκδοση του ιστού θα πρέπει να επώμιζει το μεγαλύτερο μέρος της διαχείρισης και της ταξινόμησης των πληροφοριών σε υπολογιστές, που θα μπορούν να καταλάβουν τα πολλά και δύσκολα αιτήματα των φυσικών προσώπων χωρίς να χάνεται το νόημα.

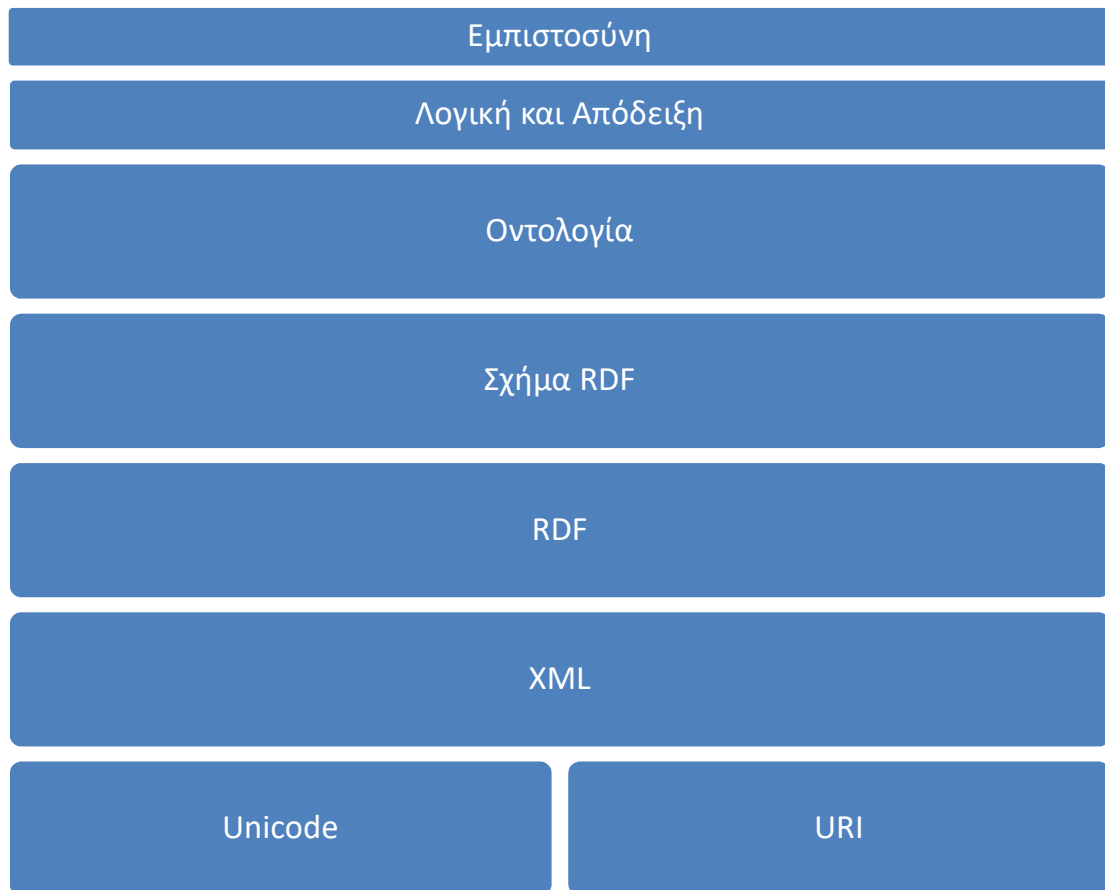
Η νέα αυτή έκδοση του Web (ο Σημασιολογικός Ιστός) πρέπει να οργανώνει και να ενοποιεί (κατανοεί) δεδομένα και πληροφορίες από διαφορετικές υπηρεσίες και εφαρμογές. Αυτή η κατανόηση σχεδόν επιβάλλει στις πηγές δεδομένων που θα συμμετέχουν, να διατηρούν μια ενιαία σημασιολογική οργάνωση και δομή. Σε πρώτη φάση ο δημιουργός του ιντερνετ Τιμ Μπέρνερς Λι, θέωρησε και είπε για τον νέο σημασιολογικό ιστό τα εξής:

«I have a dream for the Web [in which computers] become capable of analyzing all the data on the Web – the content, links, and transactions between people and computers. A "Semantic Web", which makes this possible, has yet to emerge, but when it does, the day-to-day mechanisms of trade, bureaucracy and our daily lives will be handled by machines talking to machines. The "intelligent agents" people have touted for ages will finally materialize» [25]

Σε ελεύθερη μετάφραση έχουμε «Έχω ένα όνειρο για το Web [στο οποίο οι υπολογιστές] θα καταστήσουν ικανή την ανάλυση όλων των δεδομένων στο διαδίκτυο - το περιεχόμενο, τις συνδέσεις, και τις συναλλαγές μεταξύ των ανθρώπων και των υπολογιστών. Ένα "Σημασιολογικό Ιστό", που θα καθιστά δυνατή αυτή την λειτουργία,

έχει ακόμη να καιρό για να υλοποιηθεί, αλλά όταν γίνει, οι μηχανισμοί των συναλλαγών μέρα με την ημέρα θα γίνονται με τις μηχανές που θα επικοινωνούν με τις μηχανές. Οι "ευφυείς πράκτορες", οι άνθρωποι έχουν διδαχθεί για πολύ καιρό ότι τελικά θα υλοποιηθούν»

Σε καθημερινή βάση οι όροι οντότητα, σημασιολογικός ιστός και μετα-πληροφορία αναφέρονται χωρίς συνέπεια. Σε καθημερινή βάση αυτή καθεαυτή η ορολογία γίνεται αντικείμενο χρήσης από επιστήμονες και ερευνητές ανά τον κόσμο, ακόμα και από απλούς επαγγελματίες σε μεγάλο εύρος εργασιών και εφαρμογών. Ακόμα υπάρχει και μια τεράστια σύγχυση αναφορικά δε με την παρούσα κατάσταση που εξασφαλίζει στις υπηρεσίες και τις εφαρμογές να θεωρούν το διαδίκτυο σαν ένα σημασιολογικό ιστό. Σε μια αναφορά τους, οι Vab Der Marwe, Barnard Collins και Bear Grylls παρουσίασαν το σημασιολογικό ιστό ως ένα πεδίο με την χαρτογράφηση του να περιλαμβάνει τους παραπάνω όρους με σωστή δόμηση. Το παρακάτω μοντέλο που αναφέρθηκε από τον Τιμ Μπέρνερς Λι, αποτελεί βάση για την σωστή αναπαράσταση του Web 3.0.



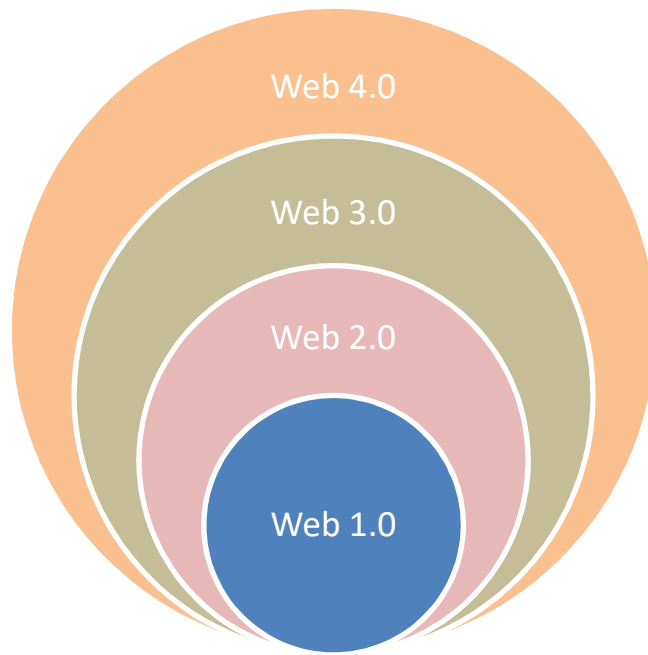
Εικόνα 5 - Αρχιτεκτονική Web 3.0

Σημαντικές είναι και οι προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει αυτή η νέα έκδοση, είναι η ασφάλεια, η σιγουριά, η βεβαιότητα και ο περιορισμός του. Μηχανήματα λογικής και υπολογιστές θα μπορούν να αναλάβουν όλα αυτά τα ζητήματα χωρίς την εμπλοκή φυσικών προσώπων ώστε να μπορεί να αποτελεί τμήμα του σημασιολογικού ιστού. Οι προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει ο νέος ιστός αυξάνονται συνέχεια το μόνο που έχουμε μέχρι στιγμής είναι μια ένδειξη αυτών. Το πλήθος του είναι εξαντλητικό αλλά η ενωτική λογική που φέρει ο νέος ιστός έχει βάλει σαν σκοπό να τις αντιμετωπίσει. Η κοινότητα Courtosium έχει αναλάβει να μαζέψει όλα αυτά τα προβλήματα κάτω από το γενικό σύνολο της αβεβαιότητας. Ανοιχτό ζήτημα και έρευνα αποτελεί η ταξινόμηση όλων των προβλημάτων με επεκτάσεις στην οντολογική γλώσσα.

1.4.5 Web 4.0

Web 4.0 είναι ακόμα μια ιδέα σε εξέλιξη και δεν υπάρχει ακριβής ορισμός για το πώς θα είναι. Το Web 4.0 είναι επίσης γνωστό ως Συμβιωτικός Ιστός. Η ιδέα πίσω από το συμβιωτικό διαδίκτυο είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων και μηχανών σε συμβίωση και ηρεμία. Θα είναι δυνατό να οικοδομήσουμε πιο ισχυρές διασυνδέσεις, όπως εφαρμογές ελεγχόμενες με το μυαλό. Με απλά λόγια, τα μηχανήματα θα είναι έξυπνα κατά την ανάγνωση των περιεχομένων του διαδικτύου, και θα αντιδρούν με τη μορφή της εκτέλεσης και της λήψης αποφάσεων προκειμένου να φορτώσουν τις ιστοσελίδες γρήγορα συνδυάζοντας ανώτερη ποιότητα και απόδοση.

Το Web 4.0 θα προσφέρει ταυτόχρονη εγγραφή και ανάγνωση στον Ιστό. Με αυτό επιτυγχάνεται μια κρίσιμη διαχείριση της μάζας με απευθείας σύνδεση των δικτύων που θα παρέχουν διαφάνεια, διακυβέρνηση, κατανομημένη συμμετοχή και συνεργασία σε βασικές κοινότητες. Μια τέτοια κοινότητα όπως αυτή της βιομηχανίας, της πολιτικής και άλλων. Το Web 4.0 ή webOS [26] θα είναι, όπως ένα ενδιάμεσο λογισμικό το οποίο θα αρχίσει να λειτουργεί σαν ένα λειτουργικό σύστημα. Το WebOS θα είναι παράλληλο προς τον ανθρώπινο εγκέφαλο και συνεπάγεται ένα τεράστιο ιστό αλληλεπιδράσεων, ιδιαίτερα ευφυή. Αν και δεν υπάρχει ακριβής εικόνα για το web 4.0 και τις τεχνολογίες του, είναι προφανές ότι ο ιστός αυτός κινείται προς τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης ώστε να γίνει ένα έξυπνο web.



Εικόνα 6 - Σύνολο των Web

Κεφάλαιο 2

2.1 Ορισμός και Δημιουργία Ιστοσελίδων

Η ιστοσελίδα (*WebPage*) αποτελεί μορφή εγγράφου του διαδικτύου που περιέχει τις πληροφορίες της σε κατάσταση κειμένου και πολυμέσων όπως εικόνας, ήχου και βίντεο.

Για την σύνθεση ενός ιστο-χώρου χρειάζονται πολλές ιστοσελίδες μαζί (εναλλακτικά *ιστότοπος*). Όλες οι σελίδες που ανήκουν σε ένα ιστοχώρο βρίσκονται στο ίδιο domain όπως για παράδειγμα το realfm.gr. Οι σελίδες μεταξύ τους επικοινωνούν ώστε να μπορεί ο πελάτης χρήστης να πάει από τη μία σελίδα στην άλλη ακολουθώντας υπερ-συνδέσμους που μπορεί να είναι από κείμενο ή φωτογραφίες. Οι υπερ-σύνδεσμοι έχουν σαν τυπική εμφάνιση μπλε κείμενο και υπογραμμισμένο ώστε να τραβάει άμεσα το μάτι του επισκέπτη και να τον οδηγεί σε άλλες ιστοσελίδες.

Η δόμηση των σελίδων γίνεται με τρόπο τέτοιο ώστε εύκολα κάποιος προγραμματιστής να μπορεί με αυτοματοποιημένο τρόπο να κάνει μεγάλα βήματα. Αυτά τα αυτοματοποιημένα προγράμματα είναι ελεύθερα διαθέσιμα. Με αυτά ακόμα και ο απλός χρήστης μπορεί σε ένα βασικό στάδιο να αναπτύξει την δική του σελίδα. Πέραν των απλών χρηστών, υπάρχουν και εταιρίες με ειδίκευση στην ανάπτυξη εύχρηστων και ωραίων σχεδιαστικά ιστοσελίδων με πλούσιες υπηρεσίες και εφαρμογές. Έχουν, ακόμα σαν σκοπό την στοχευόμενη σχεδίαση της σελίδας για την προώθηση των προϊόντων και του προφίλ της επιχείρησης. Οι ιστοσελίδες διαχωρίζονται σε δυναμικές και σε στατικές. Υπάρχει διαφορά μεταξύ τους στο κομμάτι της λειτουργικότητας. Ο προγραμματιστής θα πρέπει από πριν να επιλέξει τα θετικά και τα αρνητικά των δυο όψεων για να γνωρίζει το πώς θα προχωρήσει στην υλοποίηση της. Ακολουθεί στις επόμενες παραγράφους μια αναλυτική εξήγηση του τρόπου λειτουργίας τους.

Με τον όρο ιστοσελίδα εννοούμε ένα απλό αρχείο που περιέχει κείμενο, υπέρ-κείμενο, εικόνα, βίντεο και ήχο. Οι πληροφορίες της είναι συνήθως γραμμένες με ή

XHTML [10]. Επίσης περιέχει και ένα σύνολο από ετικέτες (HTML tags) οι οποίες περιγράφουν πώς το κείμενο πρέπει να φορμαριστεί όταν ο φυλλομετρητής (Web browser) το παρουσιάσει στην οθόνη. Οι ετικέτες είναι απλές εντολές που λένε στον φυλλομετρητή πώς πρέπει να φαίνεται η σελίδα όταν παρουσιαστεί. Οι ετικέτες λένε στον φυλλομετρητή να κάνει πράγματα όπως να αλλάξει το μέγεθος ή το χρώμα των χαρακτήρων, ή να τοποθετήσει τα αντικείμενα σε στήλες. Ο φυλλομετρητής διερμηνεύει αυτές τις ετικέτες για να αποφασίσει πώς θα φορμάρει το κείμενο στην οθόνη.

Οι ιστοσελίδες δημιουργούνται με τη βοήθεια ενός διορθωτή (editor), όπως το σημειωματάριο (notepad.exe), ικανό να δημιουργήσει αρχεία κειμένου σε μορφή ASCII [4]. Η παραπάνω μέθοδος θεωρείται πλέον ξεπερασμένη και αρκετά περιορισμένη σε δυνατότητες. Μια άλλη εφαρμογή που παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ιστοσελίδων είναι το Microsoft Word, η χρήση του οποίου είναι γνωστή σε όλους τους χρήστες Η/Υ.

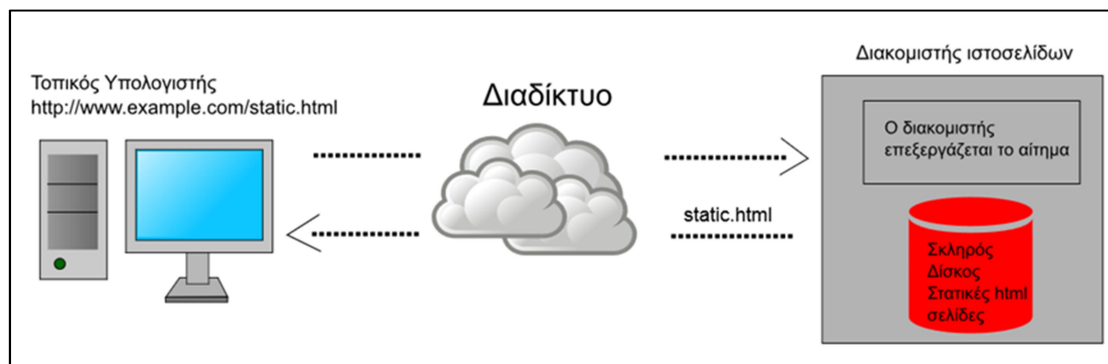
Τέλος για πιο επαγγελματικές εργασίες απαιτείται η χρήση ολοκληρωμένων εφαρμογών όπως το Microsoft FrontPage, το Dreamweaver της Macromedia το IBM Websphere Homepage Builder και πλήθος άλλων εφαρμογών. Παρόλα αυτά ακόμη και αν χρησιμοποιούμε μια εφαρμογή ειδικευμένη στην παραγωγή ιστοσελίδων με οπτικό προγραμματισμό η γνώση της γλώσσας HTML μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη καθώς μας επιτρέπει να παρέμβουμε απευθείας σε ορισμένα σημεία των ιστοσελίδων και να λύσουμε προβλήματα τα οποία η εφαρμογή δημιουργίας ιστοσελίδων δεν μπορεί να αντιμετωπίσει με απευθείας πληκτρολόγηση κώδικα HTML [10]. Επίσης απαραίτητος είναι ένας διακομιστής⁵ ο οποίος θα αναλάβει να προβάλλει τις ιστοσελίδες στο διαδίκτυο.

2.1.1 Στατικές ιστοσελίδες

Στατικές ιστοσελίδες ονομάζονται αυτές που αποτελούνται κυρίως από αρχεία Html και Css που μεταδίδονται αυτούσια από τον διακομιστή που τις φιλοξενεί, χωρίς να υπάρχει κάποια είδους επεξεργασία πριν. Μια στατική ιστοσελίδα είναι πολύ

⁵ Διακομιστής: έχει στόχο να βελτιώσει την ταχύτητα πλοήγησης στο Διαδίκτυο και παράλληλα να μειώσει την κίνηση του δικτύου προς το Διαδίκτυο.

εύκολο να αναγνωριστεί αφού κάθε φορά που την επισκεπτόμαστε η εμφάνιση της παραμένει ίδια και αυτή δεν αλληλεπιδρά με τον χρήστη. Πλέον δεν συναντάμε συχνά τέτοιες ιστοσελίδες σε σχέση με παλαιότερα, αφού έχουν πολύ περιορισμένες δυνατότητες και δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες του σύγχρονου χρήστη. Πλέον χρησιμοποιούνται μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις που αφορούν την προβολή πολύ απλών πραγμάτων, όπως πχ για να δηλωθεί ότι μια ιστοσελίδα είναι υπό κατασκευή κλπ. Τα περιεχόμενα μιας στατικής ιστοσελίδας εμφανίζονται με την ίδια μορφή σε όλους του χρήστες με την μορφή που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα αρχείων του εξυπηρετητή ιστοσελίδων. Οι στατικές ιστοσελίδες είναι αποθηκευμένες συνήθως σε μορφή HTML και μεταφέρονται χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP. Το περιεχόμενο μεταφέρεται στον χρήστη ακριβώς στην μορφή που είναι αποθηκευμένο στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων (web server), σε αντίθεση με τις δυναμική ιστοσελίδα όπου το περιεχόμενο δημιουργείται από μια εφαρμογή η οποία εκτελείται στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων.



Εικόνα 7 - Στατική Ιστοσελίδα με HTML

[Πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/67/Scheme_static_page_el.svg/2000px-Scheme_static_page_el.svg.png]

Σε μια προσπάθεια να ξεπεραστούν τα μειονεκτήματα των στατικών ιστοσελίδων έχουν αναπτυχτεί πιο αναλυτικά πρότυπα web. Ένα από αυτά τα πρότυπα είναι το CSS(Cascading Style Sheets)⁶ [27] για τον έλεγχο της οπτικής παρουσίασης μιας ιστοσελίδας.

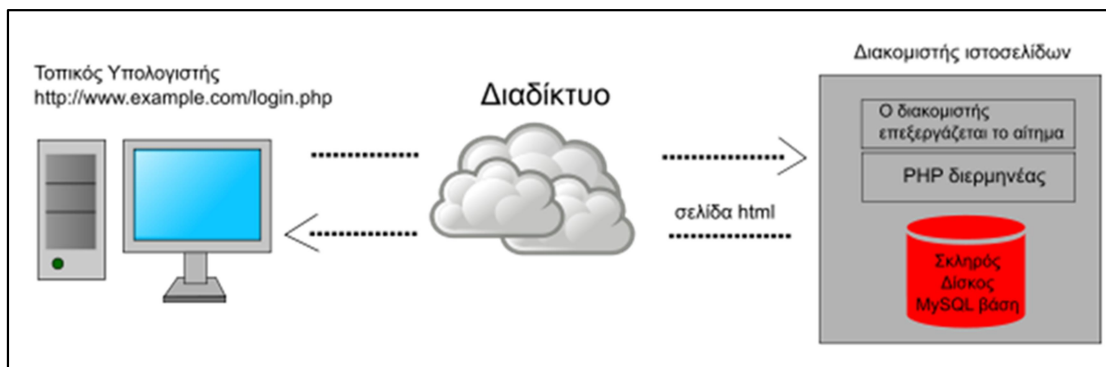
⁶ [27]. CSS Πηγή: <https://www.w3.org/Style/CSS/>

2.1.2 Δυναμικές ιστοσελίδες

Δυναμική είναι μια ιστοσελίδα που χρησιμοποιεί μία ή περισσότερες γλώσσες προγραμματισμού για να επεξεργαστεί το περιεχόμενο των αρχείων που θα μεταφέρει στον χρήστη για προβολή. Αυτού του τύπου η ιστοσελίδα προβάλλεται δυναμικά κατά την στιγμή της προσπέλασης ή κατά την στιγμή που ο πελάτης - χρήστης συνδιαλέγεται με τον server ιστοσελίδων. Το είδος αυτό αποτελεί βασικό και απαραίτητο στοιχείο στην νέα έκδοση του παγκόσμιου ιστού, στον οποίο η γνώση και η πληροφορία είναι αντικείμενο διαμοιρασμού σε πολλές και διάφορες ιστοθέσεις. Πλέον δυναμικές είναι οι περισσότερες ιστοσελίδες που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στο διαδίκτυο, αφού μπορούν να καλύψουν ένα πολύ ευρύ φάσμα αναγκών. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι ιστοσελίδες που αλληλεπιδρούν με τον χρήστη, αυτές που έχουν την δυνατότητα να διαχειρίζονται δεδομένα και γενικότερα να τροποποιούν το αποτέλεσμα που βλέπει ο τελικός χρήστης ανάλογα με την εφαρμογή. Κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων ιστοσελίδων μπορεί να είναι ένα ενημερωτικό site, ένα ηλεκτρονικό κατάστημα μέχρι και ένα κοινωνικό δίκτυο. Οι δυνατότητες που έχουν αυτού του είδους οι ιστοσελίδες είναι πραγματικά πάρα πολλές και ποικίλουν ανάλογα με την τεχνολογία που θα επιλέξουμε να αναλάβει το δυναμικό κομμάτι του προγραμματισμού.

Με βάση τις παραπάνω κατηγοριοποιήσεις συμπεράνουμε εύκολα ότι εφαρμογή που πραγματεύεται αυτή η πτυχιακή εργασία είναι μια ξεκάθαρα δυναμική ιστοσελίδα και γι αυτό σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλύσουμε την κατασκευή μιας τέτοιας ιστοσελίδας.

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνουμε είναι να τη χωρίσουμε σε μικρότερα μέρη και να τα αναλύσουμε επιμέρους, εξετάζοντας τις διαθέσιμες τεχνολογίες. Όλες οι δυναμικές ιστοσελίδες χωρίζονται σε 2 βασικά μέρη, την εμφάνιση (front end) και το δυναμικό κομμάτι (back end). Όλες οι δυναμικές σελίδες προβάλλονται και δημιουργούνται από τμήματα εντολών γλωσσών προγραμματισμού που συνήθως είναι γλώσσες σεναρίων (script) στον υπολογιστή του εξυπηρετητή απομακρυσμένα.



Εικόνα 8 - Δυναμική ιστοσελίδα με Php

[Πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/db/Scheme_dynamic_page_el.svg/1015px-Scheme_dynamic_page_el.svg.png]

Παράδειγμα δημιουργίας δυναμικής ιστοσελίδας στον εξυπηρετητή. Η σελίδα login.php περιέχει σενάριο εντολών PHP [11] [16] το οποίο εκτελείται από τον διερμηνέα PHP στον εξυπηρετητή και χρησιμοποιώντας στοιχεία από την βάση MySQL [12] αποστέλλεται πίσω η δυναμική σελίδα HTML.

Μπορεί να μην γνωρίζουμε το ακριβή χρόνο που πρωτο-εμφανίστηκαν οι δυναμικές ιστοσελίδες αλλά το κλίμα γενικά εμφανίστηκε όταν η ανάπτυξη των σελίδων έγινε ευρέως γνωστή. Το βασικό πρωτόκολλο Hyper Text Transfer Protocol ξεκίνησε να μπαίνει στην ψηφιακή ζωή μας το 1990 ενώ η γλώσσα HTML έγινε ο θεμέλιος λίθος στον σχεδιασμό των στατικών και δυναμικών ιστοσελίδων στα μέσα του 1996. Ο πρώτος φυλλομετρητής που έγινε γνωστός ήταν ο Mosaic [4] κατά το έτος 1993. Τα σχέδια για την δημιουργία ιστοσελίδων με δυναμικό περιεχόμενο είχε εφευρεθεί πριν καν την βασική άποψη για την δημιουργία των ιστοσελίδων. Οι δυναμικές ιστοσελίδες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε αυτές που εκτελούνται στον υπολογιστή του πελάτη και αυτές που εκτελούνται στον υπολογιστή του διακομιστή.

Οι σελίδες που εκτελούνται στον υπολογιστή του πελάτη περιέχουν τμήματα κώδικα που αποτελούν σενάρια εντολών και προσφέρουν διαδραστικότητα μαζί με τον πελάτη – χρήστη μέσω του πληκτρολογίου και των άλλων συσκευών εισόδου. Τμήματα αυτής ή ακόμα και ολόκληρη η ιστοσελίδα προβάλλεται και δημιουργείται άμεσα στον υπολογιστή του χρήστη τοπικά παρόλο που έχει ληφθεί

απομακρυσμένα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η γλώσσα προγραμματισμού εντολών Action Script και JavaScript [15] όπου βασίζεται για την δυναμική προβολή δυναμικών ιστοσελίδων με την τεχνολογία Dynamic HTML ή με την τεχνολογία Adobe Flash. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες ενσωματώνουν πολυμεσικό περιεχόμενο όπως βίντεο, ήχος εικόνα ακόμα και δυναμικό κείμενο για την κατάλληλη προβολή του αναρτημένου περιεχομένου. Αυτές οι γλώσσες προγραμματισμού σεναρίων διατηρούν επικοινωνία με τον server για την εξυπηρέτηση του πελάτη. Τέτοιες τεχνολογίες είναι τα XMLHttpRequest και το HF (Hidden Frame). Η πρώτη και η πιο δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού που εισήχθη ως γλώσσα σεναρίων είναι η JavaScript το 1996 στον πλέον γνωστό φυλλομετρητή NetScape.

Οι δυναμικές ιστοσελίδες κατασκευάζονται από ένα πρόγραμμα που εκτελείται στον εξυπηρετητή (server) ιστοσελίδων απομακρυσμένα. Ο υπολογιστής του χρήστη επικοινωνεί με τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή, και ο δεύτερος απαντάει με μια δυναμική ιστοσελίδα που δημιουργείται εκείνη την στιγμή και το αποτέλεσμα επιστρέφει. Οι τεχνολογίες που εμπλέκονται στην κατασκευή δυναμικών ιστοσελίδων είναι οι ColdFusion, Perl, ASP και PHP κυρίως. Υπάρχουν φυσικά και άλλες. Από αυτές, οι περισσότερες διατρέχουν ένα σενάριο εντολών που ονομάζεται CGI. Οι σελίδες που είναι συχνά σε αναζήτηση από τους χρήστες, βρίσκονται σε μέρος τέτοιο ώστε να μπορούν να επιστρέφονται ταχύτατα. Είναι σε μορφή στατικών ιστοσελίδων παρόλο που είναι δυναμικές. Κερδίζουμε ακόμα, την ελάχιστη φόρτωση με εργασίες του εξυπηρετητή και έχουμε πάλι πλήρης δυναμική ιστοσελίδα μόνο όταν υπάρχει πραγματική αλλαγή.

Υπάρχει ακόμα και ο συνδυασμός στατικής και δυναμικής ιστοσελίδας στον υπολογιστή του πελάτη, το οποίο και στον εξυπηρετητή πραγματοποιείται με την υπηρεσία που είναι γνωστή ως AJAX. Αυτή χρησιμοποιεί προγραμματιστικά σενάρια εντολών αφενός στον υπολογιστή του πελάτη και αφετέρου δε στον απομακρυσμένο εξυπηρετητή ώστε να δημιουργηθεί η δυναμική σελίδα μας. Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει την ανταλλαγή δυναμικών δεδομένων και πληροφοριών από τον πελάτη υπολογιστή και τον εξυπηρετητή. Η σελίδα μας δομείται και προβάλλεται με την βοήθεια του σεναρίου προγραμματιστικών εντολών το οποίο εκτελείται τοπικά στον υπολογιστή του πελάτη. Πλεονεκτεί σε σχέση με τους άλλους τρόπους, διότι χρησιμοποιεί τον εξυπηρετητή μόνο από πλευράς ιστοσελίδας και το περιεχόμενο

είναι αυτό που τελικά αποστέλλεται. Βροντερό παράδειγμα είναι οι χάρτες που παρέχει η εταιρεία Google. Η χρήση της υπηρεσίας Ajax γίνεται στο μέγιστο βαθμό με την αποστολή χαρτών συνέχεια.

Η διεπαφή του CGI (Common Gateway Interface - μεταφράζεται ως "κοινή πυλαία διεπαφή") είναι μια μέθοδος επέκτασης της λειτουργικότητας του εξυπηρετητή ιστοσελίδων (web server) με την δυνατότητα εκτέλεσης προγραμμάτων ή scripts. Μια κοινή χρήση του CGI είναι π.χ. μια φόρμα παραγγελίας όπου ο χρήστης στέλνει δεδομένα σε ένα CGI script στον εξυπηρετητή, το script επικοινωνεί με τη βάση δεδομένων και επιστρέφει τα αποτελέσματα πίσω στο χρήστη σε μια σελίδα.

Πριν την διάδοση της γλώσσας PHP/MySQL [12][13] για τη δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων, ο προγραμματιστής έπρεπε να προγραμματίσει σε γλώσσα συνήθως C ή Perl [4] μικρά προγράμματα (σενάρια) τα οποία θα εκτελούνταν από την ιστοσελίδα δια μέσου της διεπαφής CGI. Αυτά τα εκτελέσιμα προγράμματα δεν ήταν εύκολη υπόθεση να σχεδιαστούν-προγραμματιστούν σε σύγκριση με τον μεταγενέστερο σχεδιασμό δυναμικών ιστοσελίδων χρησιμοποιώντας γλώσσες προγραμματισμού όπως η PHP/MySQL.

2.2 Δομή Ιστοσελίδας

2.2.1 Στοιχεία Ιστοσελίδας

Μια ιστοσελίδα μπορεί να περιλαμβάνει πολλά στοιχεία ώστε να είναι όσο το δυνατό πιο ενδιαφέρουσα στους επισκέπτες. Έτσι μπορεί να περιέχει κείμενο, γραφικά, φόρμες, πλαίσια, βίντεο και πολλά άλλα.

- **Γραφικά και Εικόνες** καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό το πόσο ωραία φαίνεται ή όχι μια ιστοσελίδα. Μια συνηθισμένη χρήση τους είναι ως εφαλτήρια μετάβασης σε άλλες σελίδες. Μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει μικρά γραφικά, μεγαλύτερες εικόνες ακόμα και κινούμενα γραφικά (animated Gifs).

- **Τα πλαίσια** έχουν γίνει πολύ δημοφιλή γιατί επιτρέπουν τη διάσπαση της σελίδας σε διάφορες περιοχές, εμφανίζοντας διαφορετικές πληροφορίες σε καθεμία από αυτές τις περιοχές. Μπορούμε να κάνουμε κάποια από τα πλαίσια να παραμένουν σταθερά ενώ το υπόλοιπο τμήμα της σελίδας να αλλάζει ανάλογα με τον επιλεγόμενο υπερ-σύνδεσμο. Όταν χρησιμοποιούμε πλαίσια μια ξεχωριστή σελίδα φορτώνεται σε κάθε πλαίσιο. Αυτό σημαίνει ότι με τα πλαίσια μπορούμε να έχουμε περισσότερες από μια σελίδες ταυτόχρονα στην οθόνη του φυλλομετρητή. Μπορείτε να επιλέξετε σε πόσα πλαίσια θέλετε να χωρίζεται η σελίδα σας, ποια θα είναι η μορφή τους και πιο HTML έγγραφο θα περιέχει το κάθε ένα πλαίσιο. Μια ποικιλία από γραμμές και στήλες μπορούν να συνδυαστούν, δημιουργώντας frameset έγγραφα μέσα σε άλλα frameset έγγραφα. Η οργάνωση των ετικετών για την επίτευξη αυτού το εφέ μπορεί να είναι αρκετά πολύπλοκη.

- **Φόρμες** εμφανίζονται όταν ζητούνται κάποια στοιχεία του επισκέπτη απαραίτητα για την αγορά και πώληση για παράδειγμα κάποιου προϊόντος. Επίσης φόρμες μπορεί να συμπεριλάβει στη σελίδα του και κάποιος ιδιώτης με σκοπό να γνωρίσει ποιοι και πόσοι επισκέφτηκαν τη σελίδα ή να λάβει εντυπώσεις γι αυτή. Οι φόρμες δηλαδή θέτουν ερωτήσεις προς απάντηση στους επισκέπτες.

Name	Value
Name	<input type="text"/>
Sex	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female
Eye color	green ▾
Check all that apply	<input type="checkbox"/> Over 6 feet tall <input type="checkbox"/> Over 200 pounds
Describe your athletic ability:	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Enter my information"/>	

Εικόνα 9 - Φόρμα Ιστοσελίδας

[Πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Sample_web_form.png]

2.2.2 Αρχιτεκτονική

Η αρχική σελίδα του Website μας είναι η βιτρίνα της επιχείρησής μας. Υπάρχουν 2 ειδών "αρχικές σελίδες". Οι minimal και αυτές που έχουν πολύ πληροφορία. Δεν υπάρχει σωστό και λάθος. Δηλαδή η μια προσέγγιση δεν είναι καλύτερη από την άλλη, είναι θέμα στρατηγικής απόφασης (ίσως λόγω εκτίμησης του χαρακτήρα των επισκεπτών της εκάστοτε επιχείρησης) το ποία λύση θα ακολουθήσουμε.

Είτε η αρχική σελίδα της ιστοσελίδας μας είναι minimal είτε είναι πιο "φορτωμένη" το σημαντικό είναι να ξέρουμε και να έχουμε αποφασίσει γιατί κάναμε το ένα έναντι του άλλου. Και στις δυο περιπτώσεις πρέπει να επικοινωνούμε στον επισκέπτη για να ξέρουμε τι θέλουμε να κάνει. Να του προτείνουμε να αλληλεπιδράσει στη σελίδα μας. Να του προτείνουμε μια πορεία. Εμείς πρέπει να καθοδηγήσουμε τον επισκέπτη της σελίδας μας. Αυτό ονομάζεται **Call to Action**. Προτείνουμε λοιπόν μια πορεία, μια ενέργεια και αυτός ακολουθεί.

Τα στοιχεία επικοινωνίας είναι ένα από τα πιο κουραστικά πράγματα που μπορεί να βιώσει ο επισκέπτης (πελάτης μας) στην ιστοσελίδα μας. Συνήθως ψάχνει

τα στοιχεία επικοινωνίας και δεν μπορεί να τα βρει. Πολλές φορές συνεργάτες και πελάτες μας μπαίνουν στην Ιστοσελίδα μας μόνο για να δουν το τηλέφωνο ή τη διεύθυνσή μας. Το κουμπάκι της επικοινωνίας πρέπει να λέει κάτι που καταλαβαίνει άμεσα, με μια γρήγορη ματιά ο επισκέπτης. Για παράδειγμα «Επικοινωνία» ή «Contact us». Διαφορετικοί τρόποι προσέγγισης είναι αποδεκτοί και ενδέχεται πιο δημιουργικοί.

Τα στατιστικά στοιχεία. Εφόσον έχουμε με πολύ κόπο δημιουργήσει την ιστοσελίδα μας - είναι απαραίτητο να παρακολουθούμε τα στατιστικά στοιχεία επισκεψιμότητας. Το σημαντικότερο όμως είναι να κοιτάμε τα στατιστικά στοιχεία με κριτική άποψη και να προσπαθούμε να βγάλουμε την ουσία πίσω από τα νούμερα. Για παράδειγμα εκτός από την αρχική σελίδα, στην οποία κατά ένα μεγάλο ποσοστό θα έχουμε την περισσότερη επισκεψιμότητα, ένα καλό στοιχείο που μπορεί να μας βοηθήσει είναι να δούμε τη 2η κατά σειρά σελίδα του Website μας που επισκέπτονται οι χρήστες. Η 2η σελίδα σε επισκεψιμότητα ίσως είναι ισάξια σημαντική με την αρχική μας σελίδα. Πολλές φορές βάζουμε όλη μας την ενέργεια στο να φτιάξουμε μια "τέλεια" αρχική σελίδα και ξεχνάμε πως έχουν σημασία και οι υπόλοιπες.

Τα Social Media [28] είναι σημαντικός χώρος προβολής της σελίδας μας. Η σωστή χρήση των Social Media μπορεί να μας βοηθήσει να αυξήσουμε τις πωλήσεις μας - μπορούν να μας βοηθήσουν να γίνουμε γνωστοί και πολλά άλλα. Πολλές εταιρείες - και ακριβώς επειδή είναι στη μόδα τα Social Media δημιουργούν μια σελίδα της επιχείρησής τους στο Facebook, ένα Twitter Account, ένα LinkedIn Account κ.ο.κ. Βάζουν λοιπόν τα εικονίδια των Social Media στην αρχική σελίδα του Website. Αν όμως πατώντας επάνω για παράδειγμα στο Facebook Page της εταιρείας σας ο επισκέπτης δει ότι δεν έχετε αναρτήσει κάτι το τελευταίο τρίμηνο τότε υπάρχει πρόβλημα.



Εικόνα 10 - Social Media

[Πηγή: http://marketectsinc.com/wp-content/uploads/2012/08/Website.hub_.jpg]

Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και η αρχιτεκτονική της πληροφορίας. Η Αρχιτεκτονική της Πληροφορίας (IA, Information Architecture) είναι η οργάνωση της πληροφορίας ενός Website με τρόπο τέτοιο που διευκολύνει τον επισκέπτη στην πλοήγησή του. Είναι δηλαδή το πως μπορούμε να βοηθήσουμε τον επισκέπτη να βρει την πληροφορία που θέλει με όσο το δυνατόν λιγότερα click και λιγότερη προσπάθεια. Ανάλογα το τι θέλετε να επικοινωνήσετε σε κάθε σελίδα του Website σας πρέπει η πληροφορία να είναι δομημένη διαφορετικά. Για παράδειγμα, στη σελίδα των νέων της επιχείρησής μας η σειρά εμφάνισης των νέων είναι χρονολογική. Πάνω εμφανίζεται το τελευταίο νέο της επιχείρησης και κάτω κάτω το πιο παλιό (σε ημερομηνία ανάρτησης). Θα ήταν λάθος να εμφανίζουμε τα νέα με αλφαβητική σειρά. Από την άλλη αν για παράδειγμα έχουμε μια ιστοσελίδα με λίστα προμηθευτών για επώνυμα ρούχα τότε ο καλύτερος τρόπος εμφάνισης αυτής της πληροφορίας θα ήταν αλφαβητικά.

Θετικά	Αρνητικά
Ανταλλαγή πληροφοριών	Εθισμός σε ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης

Επαφή με άτομα που μπορεί να μένουν σε οποιοδήποτε σημείο της Γης	Έκθεση προσωπικών δεδομένων
Διαφήμιση	Απομάκρυνση από τους πραγματικούς φίλους
Εύκολα επεξεργάσιμο από τον ιδιοκτήτη της ιστοσελίδας μέσω προγράμματος διαχείρισης περιεχομένου	Μεγαλύτερος χρόνος ανάπτυξης
Χαμηλό ή ανύπαρκτο κόστος συντήρησης, εκτός και εάν υπάρχουν μεγάλες δομικές αλλαγές	Υψηλότερο κόστος κατασκευής
Επιτρέπει μεγαλύτερες δυνατότητες διαδραστικού περιεχομένου, όπως εγγραφή χρηστών, δημοσκοπήσεις κ.ο.κ.	
Ανανεώσιμο περιεχόμενο το οποίο αυξάνει την επισκεψιμότητα	

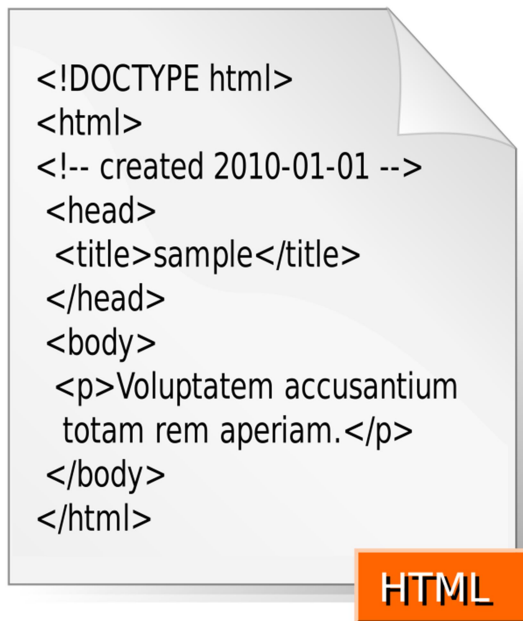
2.2.3 Κατασκευή Ιστοσελίδων

Κατασκευή ιστοσελίδων (αγγλικά: Web development [4]) είναι η διαδικασία δημιουργίας παρουσιάσεων περιεχομένου (συνήθως υπερκειμένου, ή πολυμέσων), οι οποίες προβάλλονται στον τελικό χρήστη του Διαδικτύου, μέσω ενός προγράμματος περιήγησης (browser) ή άλλων υπηρεσιών όπως διαδικτυακή τηλεόραση, ιστολόγια (blogs) και RSS Feeds. Είναι μια μείξη τεχνικής και δημιουργικής διαδικασίας αλλά και digital marketing που περιλαμβάνει τη χρήση πολλών ειδικοτήτων από ανθρώπινους πόρους (web designer, web developer, digital marketer) που με την εξειδικευμένη γνώση του ο καθένας και την συνεισφορά του σε κώδικα και γνώσεις συνθέτουν στη δημιουργία και την κατασκευή ιστοσελίδων. Για την κατασκευή ιστοσελίδων χρειάζεται η γνώση γλωσσών, τεχνολογιών και πλατφορμών ανάπτυξης.

- Η HTML [10] (αρχικά του αγγλικού HyperText Markup Language, ελλ. Γλώσσα Υπερκειμένου Σήμανσης) αποτελεί την βασική γλώσσα προγραμματισμού σήμανσης που απευθύνεται σε ιστοσελίδες. Τα στοιχεία της αποτελούν τα κύρια δομικά συστατικά στοιχεία των στατικών και δυναμικών ιστοσελίδων.

Η γλώσσα σήμανσης HTML δομείται με την μορφή χαρακτηριστικών και δεσμευμένων στοιχείων HTML τα οποία ουσιαστικά είναι ετικέτες. Οι ετικέτες αυτές πρέπει πάντα να βρίσκονται μέσα στα ειδικά σύμβολα «> <». Παράδειγμα αποτελεί το <html>, δηλαδή ένα από τις βασικές ετικέτες. Κάθε ετικέτα αποτελείται και από το ζευγάρι της. Στο παράδειγμα που αναφέραμε το <html> έχει σαν ζευγάρι τέλους το </html>. Κάποιες ετικέτες δεν έχουν ετικέτα τέλους. Στο μεταξύ των δυο ετικετών οι προγραμματιστές ιστοσελίδων προσθέτουν κείμενο και πολυμεσικό περιεχόμενο καθώς και ειδικό περιεχόμενο που απευθύνεται σε ιστοσελίδες.

Ο σκοπός ενός web browser είναι να διαβάσει τα έγγραφα HTML και να τα συνθέσει σε σελίδες που μπορεί κανείς να διαβάσει ή να ακούσει. Ο browser δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας. Τα στοιχεία της HTML χρησιμοποιούνται για να κτίσουν όλους του ιστότοπους. Η HTML επιτρέπει την ενσωμάτωση εικόνων και άλλων αντικειμένων μέσα στη σελίδα, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμφανίσει διαδραστικές φόρμες. Παρέχει τις μεθόδους δημιουργίας δομημένων εγγράφων (δηλαδή εγγράφων που αποτελούνται από το περιεχόμενο που μεταφέρουν και από τον κώδικα μορφοποίησης του περιεχομένου) καθορίζοντας δομικά σημαντικά στοιχεία για το κείμενο, όπως κεφαλίδες, παραγράφους, λίστες, συνδέσμους, παραθέσεις και άλλα. Μπορούν επίσης να ενσωματώνονται σενάρια εντολών σε γλώσσες όπως η JavaScript, τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των ιστοσελίδων HTML. Οι Web browsers μπορούν επίσης να αναφέρονται σε στυλ μορφοποίησης CSS για να ορίζουν την εμφάνιση και τη διάταξη του κειμένου και του υπόλοιπου υλικού. Ο οργανισμός W3C, ο οποίος δημιουργεί και συντηρεί τα πρότυπα για την HTML και τα CSS, ενθαρρύνει τη χρήση των CSS αντί διαφόρων στοιχείων της HTML για σκοπούς παρουσίασης του περιεχομένου.



Εικόνα 11 - Δείγμα HTML Κώδικα


[Πηγή: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/84/HTML.svg/659px-HTML.svg.png>]

- Η γλώσσα προγραμματισμού XML (eXtensible Markup Language) περιέχει μεγάλα σύνολα χαρακτηριστικών κανόνων για την ψηφιακή κωδικοποίηση περιεχομένου που αναρτάται σε κάποια ιστοσελίδα. Ο βασικός ορισμός στην περιλαμβάνεται, στην έκδοση της XML 1.0, που σχεδιάστηκε από τον διεθνή οργανισμό W3C, αλλά και σε πολλές άλλες προδιαγραφές σχετικών ελεύθερων ανοιχτών προτύπων.

Η γλώσσα σήμανσης XML χτίστηκε αφού οι δημιουργοί της έδωσαν μεγάλη βάση στην επαναχρησιμοποίηση, την απλή σύνταξη, την ομοιομορφία και τον σκοπό ύπαρξή της στον ιστό. Αποτελεί μια μορφοποίηση πληροφοριών και δεδομένων κυρίως κειμένου με πολύ μεγάλη και αυστηρή υποστήριξη της κωδικοποίησης Unicode προκειμένου να εφαρμόζεται σε όλες τις γλώσσες διεθνώς. Ο βασικός σκοπός την ήταν τέτοιος ώστε να περιορίζεται στα κείμενα αλλά πλέον παρατηρούμε μια ευρεία χρήση της και σε άλλες δομές δεδομένων που εμφανίζονται στο διαδίκτυο. Έχει ήδη σχεδιαστεί μια μεγάλη γκάμα διεπαφών συστημάτων εφαρμογών με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί ο προγραμματιστής να έχει πρόσβαση σε δεδομένα που έχουν σχεδιαστεί με XML.

Μέχρι το έτος 2009 είχαν ήδη κατασκευαστεί σχεδόν χίλιες γλώσσες που είχαν ως βάση την XML. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι και τα Soap, το RSS και φυσικά η XHTML. Ακόμα, το XML κάνει την κίνηση του και σε ένα τομέα που δεν έχει σχέση με το διαδίκτυο αλλά περισσότερο με εφαρμογές desktop. Οι διάφορες κωδικοποιήσεις του XML υποστηρίζονται και χρησιμοποιούνται από τα πλέον γνωστά προγράμματα, όπως το Windows Microsoft Office, το LibreOffice και για τους Mac υπολογιστές, το iWork της Apple. Η κωδικοποίηση σε XML είναι αυστηρά Unicode για διεθνής υποστήριξη. Το πλήθος των ειδικών συμβόλων που επιτρέπεται να εμφανίζονται στην γλώσσα σήμανσης είναι αρκετά μεγάλο αλλά δεν περιορίζεται. Ακόμα η γλώσσα παρέχει ευκολίες στην πιστοποίηση της κωδικοποίησης του κάθε χαρακτήρα της. Αυτός είναι και ο κυριότερος λόγος που δεν μπορούν άμεσα όλοι οι χαρακτήρες της να χρησιμοποιούνται, όταν δηλαδή απαρτίζουν ομάδες κειμένων.

```
<?xml version="1.0"?>
<quiz>
  <qanda seq="1">
    <question>
      Who was the forty-second
      president of the U.S.A.?
    </question>
    <answer>
      William Jefferson Clinton
    </answer>
  </qanda>
  <!-- Note: We need to add
  more questions later.-->
</quiz>
```



Εικόνα 12 - Δείγμα XML κώδικα

[Πηγή: <http://1.bp.blogspot.com/-fekduSU4qF8/VREILyqmgXI/AAAAAAAABEU/AmJqIkwBAO8/s1600/XML.png>]

- Η Perl [29] είναι μία πολύ δημοφιλής αντικειμενοστρεφής γλώσσα προγραμματισμού. Συνήθως ένα πρόγραμμα σε Perl εκτελείται χρησιμοποιώντας άμεσα ή έμμεσα το διερμηνέα της γλώσσας. Αυτό που διακρίνει την Perl από πολλές άλλες γλώσσες προγραμματισμού είναι το γεγονός ότι είναι διαθέσιμη για σχεδόν

όλα τα λειτουργικά συστήματα. Η γλώσσα σχεδιάστηκε από τον Larry Wall και ο πηγαίος κώδικάς της διατίθεται βάση της αδείας ανοικτού κώδικα GPL. Η πρώτη έκδοση της γλώσσας εμφανίστηκε το 1987 ενώ στις αρχές του 2010 η πιο πρόσφατη έκδοσή της είναι η 5.10.1.

- Η γλώσσα προγραμματισμού PHP [11] πρωτοεμφανίστηκε με σκοπό την δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων με εξαιρετικό τρόπο. Οι ιστοσελίδες που έχουν δημιουργηθεί με την PHP πριν φτάσουν στον πελάτη, επεξεργάζονται από ένα εξυπηρετητή που μπορεί να εκτελέσει χωρίς πρόβλημα τον κώδικά της, ώστε να δημιουργηθεί σε άμεσο χρόνο το δυναμικό περιεχόμενο. Αυτό αποστέλλεται από τον εξυπηρετητή στον φυλλομετρητή του επισκέπτη με την μορφή στατικής ιστοσελίδας HTML.
- Η Python [30] είναι μια υψηλού επιπέδου γλώσσα προγραμματισμού η οποία δημιουργήθηκε από τον Ολλανδό Γκβίντο βαν Ρόσσουμ (Guido van Rossum) το 1990. Ο κύριος στόχος της είναι η αναγνωσιμότητα του κώδικά της και η ευκολία χρήσης της και το συντακτικό της επιτρέπει στους προγραμματιστές να εκφράσουν έννοιες σε λιγότερες γραμμές κώδικα απ' ότι θα ήταν δυνατόν σε γλώσσες όπως η C++ ή η Java. Διακρίνεται λόγω του ότι έχει πολλές βιβλιοθήκες που διευκολύνουν ιδιαίτερα αρκετές συνηθισμένες εργασίες και για την ταχύτητα εκμάθησής της.

Οι διερμηνευτές της Python είναι διαθέσιμοι για εγκατάσταση σε πολλά λειτουργικά συστήματα, επιτρέποντας στην Python την εκτέλεση κώδικα σε ευρεία γκάμα συστημάτων. Χρησιμοποιώντας εργαλεία τρίτων, όπως το Py2exe ή το Pyinstaller, ο κώδικας της Python μπορεί να πακεταριστεί σε αυτόνομα εκτελέσιμα προγράμματα για μερικά από τα πιο δημοφιλή λειτουργικά συστήματα, επιτρέποντας τη διανομή του βασισμένου σε Python λογισμικού, για χρήση σε αυτά τα περιβάλλοντα χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση του διερμηνευτή της Python. Η Python αναπτύσσεται ως ανοιχτό λογισμικό (open source) και η διαχείρισή της γίνεται από τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό Python Software Foundation. Ο κώδικας

διανέμεται με την άδεια Python Software Foundation License η οποία είναι συμβατή με την GPL. Το όνομα της γλώσσας προέρχεται από την ομάδα άγγλων κωμικών Μόντυ Πάιθον.

- Η Ruby [31] είναι μια δυναμική, ανακλαστική, αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού γενικής χρήσης που συνδυάζει μια σύνταξη επηρεασμένη από την Perl με χαρακτηριστικά από τη Smalltalk. Η Ruby προήλθε από την Ιαπωνία στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και αρχικά σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε από τον Yukihiro "Matz" Matsumoto. Βασικές της επιρροές είναι η Perl, η Smalltalk, η Eiffel και η Lisp. Η Ruby υποστηρίζει πολλαπλά παραδείγματα προγραμματισμού όπως ο συναρτησιακός προγραμματισμός, ο αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός, ο προστακτικός προγραμματισμός και ο ανακλαστικός (reflective) προγραμματισμός. Έχει σύστημα δυναμικών τύπων και αυτόματη διαχείριση μνήμης, επομένως μοιάζει σε κάποια χαρακτηριστικά της με την Python, την Perl, τη Lisp, τη Dylan, την Pike και τη CLU.

Η πρότυπη υλοποίηση 1.8.7 της Ruby είναι γραμμένη σε C, σαν μια διερμηνευόμενη γλώσσα ενός περάσματος. Προς το παρόν δεν υπάρχει κάποιο επίσημο πρότυπο αναφοράς για τη γλώσσα Ruby, επομένως η αρχική υλοποίηση θεωρείται το ντε φάκτο σημείο αναφοράς. Υπάρχουν αρκετές (ολοκληρωμένες ή σε ανάπτυξη) εναλλακτικές υλοποιήσεις της γλώσσας, συμπεριλαμβανομένων των YARV, JRuby, Rubinius, IronRuby, MacRuby και HotRuby, κάθε μια από τις οποίες και έχει διαφορετική προσέγγιση, με τις IronRuby, JRuby και MacRuby να προσφέρουν just-in-time compilation και τη MacRuby να προσφέρει επιπλέον ahead-of-time compilation. Ο κώδικας της επίσημης έκδοσης 1.9 χρησιμοποιεί τη YARV, όπως και αυτός της έκδοσης 2.0 (σε ανάπτυξη), η οποία και θα αντικαταστήσει την πιο αργή Ruby MRI.

2.3 Bootstrap

2.3.1 Ορισμός

Σε αυτή την ενότητα θα εισάγουμε την έννοια του Bootstrap [32]. Το bootstrap είναι ένα εργαλείο δημιουργίας ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών, ανοιχτού κώδικα. Περιλαμβάνει κουμπιά πλοήγησης, HTML και CSS καθώς και προεκτάσεις σε Javascript. Το bootstrap αποτελεί σήμερα το πιο διαδεδομένο πρόγραμμα στο GitHub.



Εικόνα 13 - Λογότυπο Bootstrap

[Πηγή: <http://solidfoundationwebdev.com/system/posts/images/000/000/101/original/bootstrap-logo.png?1428776546>]

Είναι ένα front-end framework που δίνει την δυνατότητα στους σχεδιαστές, να ελαχιστοποιήσουν τον χρόνο δημιουργίας μιας ιστοσελίδας από την αρχή. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση των ενσωματωμένων στοιχείων που παρέχει και είναι απαραίτητα για τον σχεδιασμό μιας σύγχρονης ιστοσελίδας. Περιέχει αρχεία html, Css, JavaScript καθώς και εικόνες.

<ul style="list-style-type: none"> • Εικονίδια • Αναπτυσσόμενα μενού • Κουμπιά διαφόρων χρωμάτων και μεγεθών • Φόρμες αποστολής • Μενού περιήγησης • Σελιδοποίηση • Ετικέτες • JavaScript 	<ul style="list-style-type: none"> • Έτοιμη δομή σελίδων • Κεφαλίδες • Προεπισκόπηση εικόνων • Ειδοποιήσεις • Μπάρες προόδου • Λίστες • Καρτέλες • Εφέ
---	--

Εικόνα 14 - Εργαλεία του Bootstrap

2.3.2 Προέλευση

Οι δημιουργοί αυτού του δημοφιλούς εργαλείου είναι οι Mark Otto [33] και Jacob Thornton (προγραμματιστές στο Twitter). Πριν την εμφάνισή του, χρησιμοποιήθηκαν αρκετές βιβλιοθήκες για την ανάπτυξη διεπαφών, παρόλα αυτά οι διεπαφές στην πορεία οδήγησαν σε υψηλά φορολογικά κόστη συντήρησης. Κάποια από τα λόγια του Mark Otto ήταν:

«... πήρα μαζί μία σούπερ μικρή ομάδα προγραμματιστών για να σχεδιάσει και να κατασκευάσει ένα νέο εργαλείο και είδα μια ευκαιρία να κάνουμε κάτι περισσότερο. Μέσω αυτής της διαδικασίας, είδαμε τους εαυτούς μας να χτίζουν κάτι πολύ πιο σημαντικό από οποιοδήποτε άλλο εσωτερικό εργαλείο. Μήνες αργότερα, καταλήξαμε σε μια πρώιμη έκδοση του Bootstrap ως έναν τρόπο για να καταγράψουμε και να μοιραστούμε κοινά πρότυπα σχεδιασμού και στοιχείων εντός της εταιρείας». [33]

Το bootstrap ουσιαστικά βγήκε στην κυκλοφορία κατά την διάρκεια της πρώτης Hackweek του Twitter. Στην εβδομάδα αυτή ο Mark έδειξε για πρώτη φορά πώς να χρησιμοποιείς εργαλείοθκες για την ανάπτυξη ενός έργου σε σαφώς γρηγορότερους χρόνους. Ο δρόμος προς την επιτυχία είχε ανοίξει, τον Αύγουστο του 2011 το Twitter Bootstrap κυκλοφόρησε και μόλις ένα χρόνο μετά έγινε το πιο δημοφιλές εργαλείο στο GitHub.

2.3.3 Χαρακτηριστικά

Το bootstrap σε αυτό το σημείο που βρίσκεται παρουσιάζει πλήρη συμβατότητα με όλους τους φυλλομετρητές, παρόλο που έχει ελλιπή υποστήριξη στις HTML [14] αλλά και CSS [27]. Από την άλλη πλευρά τώρα, υπάρχει και η έννοια της μερικής συμβατότητας, κατά την οποία τα βασικά στοιχεία μιας ιστοσελίδας διατίθενται για όλους τους browsers και τις συσκευές. Πιο συγκεκριμένα, ένα παράδειγμα είναι οι ιδιότητες του CSS3 [27](κλίσεις, σκιές, στρογγυλεμένες γωνίες), τις οποίες χρησιμοποιεί το Bootstrap παρόλη την έλλειψη υποστήριξης από μεγάλους browsers. Άρα επεκτείνεται η λειτουργικότητα του πακέτου αλλά δεν απαιτείται για την χρήση του.

Το bootstrap όπως προαναφέρθηκε, είναι ένα εργαλείο ανοιχτού κώδικα και πάνω σε αυτό διάφοροι προγραμματιστές από όλο τον κόσμο μπορούν να προσφέρουν στην πλατφόρμα τις υπηρεσίες τους. Από την 2.0 version και έπειτα άλλωστε υποστηρίζεται και ο ανταποκρίσεως σχεδιασμός (responsible design), πράγμα που σημαίνει δυναμική σχεδίαση ιστοσελίδων(λαμβάνοντας πάντα υπόψη τα χαρακτηριστικά της συσκευής που χρησιμοποιείται). Σε αυτή την έκδοση, επιπροσθέτως, γίνεται η εισαγωγή της επιλογής 'Προσαρμογή' στην τεκμηρίωση.

Όσον αφορά τώρα την δομή του, το bootstrap είναι σπονδυλωτό, πράγμα που σημαίνει ότι αποτελείται από διάφορα stylesheets. Τα stylesheets έχουν ρόλο να εφαρμόζουν διάφορα συστατικά στο πακέτο εργαλείων. Τα συστατικά των stylesheets περιλαμβάνονται σε ένα στυλ που ονομάζεται bootstrap.less.

Αρχεία bootstrap προσαρμόζονται εύκολα από προγραμματιστές καθώς εκείνοι επιλέγουν κάθε φορά τα στοιχεία που θέλουν να χρησιμοποιήσουν στο εκάστοτε έργο τους. Ένα κεντρικό στυλ διαμόρφωσης είναι υπεύθυνο για την προσαρμογή (σε περιορισμένη έκταση βέβαια). Τα βασικά χαρακτηριστικά όπως μεταβλητές, λειτουργίες και φορείς, μείγματα (mixes) μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την χρήση της γλώσσας στυλ. Ο σχεδιαστής ενός έργου έχει την ικανότητα να επιλέγει τα επιθυμητά συστατικά και να τα προσαρμόζει ανάλογα με τις ανάγκες του, όπως για παράδειγμα να γίνει προσαρμογή σε τιμές διάφορων εναλλακτικών λύσεων. Στο επόμενο βήμα γίνεται η δημιουργία πακέτου που περιλαμβάνει ήδη το CSS style που εκείνος δημιούργησε.

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό του εργαλείου μας έχει να κάνει με το πλάτος. Το bootstrap έχει σταθερό πλάτος 940 Pixel. Βέβαια πρέπει να αναφέρουμε ότι ο προγραμματιστής έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει διάταξη μεταβλητού πλάτους. Στα δύο αυτά ενδεχόμενα η εργαλειοθήκη έχει προνοήσει καθώς παρέχει 4 διαφορετικές παραλλαγές για χρήση διαφόρων ψηφισμάτων και τύπων συσκευών (κινητά τηλέφωνα, tablets, Η/Υ χαμηλής/υψηλής ανάλυσης). Η κάθε παραλλαγή ρυθμίζει ποιο θα είναι το πλάτος των στηλών. Ένα σύνολο στυλ που περιλαμβάνει ορισμούς στυλ για όλα τα βασικά στοιχεία της HTML (όπως εμφάνιση πινάκων, μορφοποίηση κειμένων, τα στοιχεία κάποιας φόρμας) παρέχεται από το bootstrap.

Στα χαρακτηριστικά, εκτός από βασικά HTML στοιχεία, θα πρέπει να προσθέσουμε και επιπρόσθετα στοιχεία περιβάλλοντος. Κάποια από αυτά είναι κουμπιά με προηγμένα χαρακτηριστικά όπως για παράδειγμα dropdown επιλογή, πλοήγηση , σελιδοποίηση, οριζόντιες κάθετες καρτέλες κ.α. Στοιχεία περιβάλλοντος είναι ακόμη οι ετικέτες, τα εικονίδια, μια γραμμή προόδου, προηγμένες τυπογραφικές δυνατότητες και προειδοποιητικά μηνύματα.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί και η χρήση συστατικών Javascript και μορφές JQuery. Όπως είναι γνωστό τέτοιου είδους συστατικά ενισχύουν την διεπαφή χρήστη καθώς μπορούμε να προσθέσουμε παράθυρα διαλόγου, εικόνες και επεξηγήσεις. Η δράση τους όμως δεν είναι μόνο αυτή, καθώς έχουν την δυνατότητα να κάνουν κάποια στοιχεία της διασύνδεσης ακόμα πιο λειτουργικά όπως π.χ. μια αυτόματη πλήρη λειτουργία για πεδία εισαγωγής. Παρακάτω βλέπουμε τα JavaScript plugins της έκδοσης 2.0 :

Πίνακας 1 - Στοιχεία Javascript του Bootstrap

Modal	Scrollspy
Tab	Tooltip
Popover	Alert
Button	Collapse
Carousel	Typeahead

Η χρήση bootstrap σε μια HTML σελίδα απαιτεί λήψη του στυλ CSS Bootstrap και σύνδεση στο αρχείο HTML. Σε περίπτωση που ο σχεδιαστής θέλει να χρησιμοποιήσει Javascript στοιχεία θα πρέπει να τα αναφέρει μαζί με την βιβλιοθήκη jQuery στο HTML έγγραφο. Στο παρακάτω παράδειγμα εξηγείται πως λειτουργεί. Μια απλή μορφή αναζήτησης ορίζεται από τον HTML κώδικα καθώς επίσης και μια λίστα αποτελεσμάτων σε μορφή πίνακα. Σύμφωνα με την τεκμηρίωση του bootstrap η σελίδα αυτή αποτελείται από HTML5 και CSS στοιχεία πληροφοριών.

Πίνακας 2 - Δείγμα Χρήσης του Bootstrap σε μια σελίδα Html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Example of Twitter Bootstrap</title>

<!--Εισαγωγή στυλ του Bootstrap -->
<link href="http://netdna.bootstrapcdn.com/twitter-bootstrap/2.3.2/css/bootstrap-combined.no-icons.min.css" rel="stylesheet">
</head>

<body>
<div class="container">
<h1>Αναζήτηση</h1>
<label>Παράδειγμα Φόρμας Αναζήτησης</label>

<!--Φόρμα αναζήτησης με κουμπί και πεδίο εισόδου -->
<form class="well form-search">
  <input type="text" class="input-medium search-query">
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Αναζήτηση</button>
</form>

<h2>Αποτελέσματα</h2>

<table class="table table-striped table-bordered">
  <thead>
    <tr>
      <th>#</th>    <th>Title</th>
```

```
</tr>
</thead>

<tbody>
  <tr> <td>1</td> <td>Lorem ipsum dolor...</td> </tr>
  <tr> <td>2</td> <td>Ut enim ad minim veniam,...</td> </tr>
  <tr> <td>3</td> <td>Duis aute irure dolor...</td> </tr>
</tbody>
</table>
</div>

<!-- Η Javascript τοποθετείται στο τέλος του εγγράφου για να είναι πιο γρήγορη -->
<!-- Επιλεκτικά: Εισάγουμε και την JQuery βιβλιοθήκη -->
<script src="http://ajax..com/ajax/libs/jquery/1.8.3/jquery.min.js"></script>

<!-- Επιλεκτικά: Εισάγουμε και τα plugin του Bootstrap -->
<script src="http://netdna.com/twitter bootstrap/1.9.7/js/bootstrap.min.js">
</script>

</body>
</html>
```


Κεφάλαιο 3

3.1 Ηλεκτρονικά Καταστήματα

Ο όρος ηλεκτρονικό κατάστημα (e shop) εισήχθη δυναμικά πριν από κάποια χρόνια στις ζωές μας, όπου στην ουσία είναι ένα site όπου κάποιος μπορεί να αγοράσει οποιαδήποτε μορφή αγαθών. Βέβαια υπάρχουν και πλατφόρμες δημοπρασιών που προσφέρουν συστήματα e-shop. Η εμπλοκή της πληροφορικής στις πωλήσεις άνοιξε νέους ορίζοντες και έφερε σημαντικές αλλαγές στις ζωές τόσο των καταναλωτών όσο και των εμπορικών επιχειρήσεων. Αυτές οι αλλαγές είναι σημαντικό όπλο στην φαρέτρα των επιχειρήσεων καθώς οι δεύτεροι προσπαθούν να προσαρμόζονται στους ταχείς ρυθμούς εξέλιξης του νέου περιβάλλοντος, την διεθνοποίηση και κυρίως την εντατικοποίηση του ανταγωνισμού. Οι επιχειρήσεις που θα βγουν νικήτριες από αυτόν τον αγώνα επιβίωσης θα είναι εκείνες που εναρμονίστηκαν πλήρως στην ανάγκη της εποχής για ενσωμάτωση τεχνολογίας στις πρακτικές τους. Κατά το παρελθόν αυτό σήμαινε μόνο την ηλεκτρονική παρουσίαση της εκάστοτε επιχείρησης όχι όμως όλων των ειδών της και κυρίως δεν υπήρχε η δυνατότητα της άμεσης παραγγελίας.

Ένας ακόμη ορισμός που απασχολεί τις επιχειρήσεις είναι το ηλεκτρονικό επιχειρείν. Αναφέρεται στην πραγματοποίηση συναλλαγών μέσω internet και ουσιαστικά είναι η προσαρμογή και επέκταση του ήδη υπάρχοντος επιχειρηματικού μοντέλου στην σύγχρονη εποχή ή αντίθετα η ανάπτυξη νέου μοντέλου με προσανατολισμό στο Internet. Για να μπορέσει μια επιχείρηση να διαθέτει τα προϊόντα της στο διαδίκτυο πρέπει να διαθέτει ηλεκτρονικό κατάστημα. Αυτό το ηλεκτρονικό κατάστημα είτε πρέπει να το προμηθευτεί έτοιμο από κάποια εταιρεία που είτε το δημιούργησε από την αρχή είτε χρησιμοποιεί λογισμικό έτοιμου κώδικα. Συνολικά μέσω του λογισμικού αυτού γίνεται εκτός από την διαχείριση των προϊόντων και η διαχείριση ανθρωπίνων πόρων, αποθήκης και λογιστικών ενεργειών. Κατά κύριο λόγο οι εταιρείες προτιμούν κάποιο έτοιμο λογισμικό για να μειώσουν το χρόνο ανάπτυξης, τα κενά ασφαλείας και φυσικά το κόστος κατασκευής.

Πλέον με την μαζική εξάπλωση των ηλεκτρονικών καταστημάτων σχεδόν όλοι οι τομείς του λιανικού εμπορίου κατ' αυτόν τον τόπο εμπορεύονται. Η εξάπλωση είναι τόσο μεγάλη που πλέον κάποιος μπορεί να κάνει τις αγορές του από το σουπερμάρκετ μέσω ίντερνετ, να αγοράσει ρούχα, βιβλία, φάρμακα, κοσμήματα, ηλεκτρονικές συσκευές κ.α. Το διαδικτυακό εμπόριο βέβαια δεν σταματάει στην αγορά αγαθών πλέον προσφέρονται υπηρεσίες όπως έκδοση εισιτηρίων, τραπεζικών συναλλαγών, τηλε-γραμματοεπικοινωνίας, ακόμα και ηλεκτρονικό τζόγο.

Πίνακας 3 - Γνωστά ERP προγράμματα

Adaxa Suite	Adempiere	ApacheOfBiz
ScipioERP	Compiere	Dolibar
Epesi	ERP5	ERPNEXT
GNU Enterprise	HeliumV	iDempiere
Ino ERP	JFire	Kuali
LedgerSMB	OpenBravo	Odoo

Μια πιο απλοποιημένη εκδοχή του λογισμικού ERP ⁷[34] είναι οι έτοιμες σουίτες ηλεκτρονικών καταστημάτων με λειτουργίες και από ERP (e-commerce CMS), όπως τα OpenCart, Virtuemart, PrestaShop, Magento, Zen Cart, Spree Commerce Drupal Commerce, osCommerce, simpleCart, WooCommerce, WP E-commerce, JigoShop.

Προκειμένου ένα ηλεκτρονικό κατάστημα να θεωρηθεί πλήρως αξιόπιστος προς τους πελάτες του πρέπει πάση θυσία να ακολουθεί τουλάχιστον τους παρακάτω κανόνες:

- Τα στοιχεία του εμπόρου να είναι άμεσα προσβάσιμα.
- Οι τρόποι επικοινωνίας δεν θα πρέπει να είναι μόνο με ψηφιακό τρόπο αλλά και με τον κλασικό, και ιδιαίτερα μέσω τηλεφώνου.

⁷ERP Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning

- Να παρουσιάζεται άμεσα η τελική τιμή των προϊόντων αλλά και των υπηρεσιών και αυτή να περιλαμβάνει ξεχωριστά και το κόστος του ΦΠΑ αλλά και το κόστος των εξόδων αποστολής.
- Να παρέχει ξεκάθαρα την εγγύηση του προϊόντος καθώς και την υποστήριξη (αν χρειάζεται) αμέσως μετά την πώληση.
- Ο χρόνος παράδοσης να είναι άμεσος χωρίς αδικαιολόγητες καθυστερήσεις.
- Να προσφέρει εναλλακτικούς τρόπους πληρωμής καθώς και παράδοσης.
- Να παρέχει την δυνατότητα επιστροφής του προϊόντος, είτε λόγω υπαναχώρησης του πελάτη είτε για λόγους επιστροφής Κάτι που ορίζει και ο νόμος.
- Να παρέχει πλήρης και ρητά κάθε μορφή πληροφορίας που αφορά την προστασία των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των πελατών.

Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Δικτύων Καταναλωτών⁸ επισημαίνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα αυτές που επιχειρούν δια-μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου, δεν μπορούν να αναπτυχθούν φυσιολογικά και τα κέρδη τους παραμένουν πολύ χαμηλά. Δεν έχει ακόμα επιβεβαιωθεί με σιγουριά ο βασικός λόγος αλλά οι παραπάνω κανόνες πρέπει να τηρούνται στο έπακρο.

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι:

- Οι χρήστες παρασιτούν στο ηλεκτρονικό κατάστημα, παρατηρώντας τιμές των προϊόντων και τακτικά ενημερώνονται, όμως τελικά προτιμούν από άλλο κατάστημα και για την ακρίβεια φυσικό.
- Κύριος παράγοντας είναι και αβεβαιότητα του πελάτη για το τελικό προϊόν και την κατάσταση, τον τρόπο, που θα το παραλάβει. Δεν μπορεί να είναι σίγουρος ότι αυτό που έχει επιλέξει είναι εγγυημένα και αυτό που πραγματικά ζητούσε. Σε αντίθεση με ένα φυσικό κατάστημα, θα μπορεί να λάβει άμεσα την γνώμη του πωλητή και να ενημερωθεί από την προσωπική του εμπειρία.
- Κακοσχεδιασμένο με ελλιπή ή και καθόλου ενημέρωση, προκαλεί την δυσ-ανάσχεση του πελάτη που δυσκολεύεται να πλοηγηθεί με άνεση. Είναι

⁸ Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Καταναλωτή παρέχει πληροφορίες και συμβουλές σε καταναλωτές που πραγματοποιούν αγορές αγαθών και υπηρεσιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση

δύσκολο να κρατήσουμε τέτοιους πελάτες και η ευθύνη είναι αποκλειστικά του σχεδιαστή.

- Φόβο προκαλεί και στους χρήστες της ηλεκτρονικής πληρωμής. Η ψηφιακή εποχή δεν είναι αθώα και αυτό προκαλεί αρνητικό αντίκτυπο στον χρήστη πιστωτικών καρτών, αφού ο ίδιος επιθυμεί να παραμείνει το ιδιωτικό του απόρρητο ασφαλές.
- Τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι ανοιχτά καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (24 ώρες το 24ωρό)
- Το κόστος των προϊόντων που πωλούνται μέσω Internet είναι χαμηλότερο από τις τιμές του εμπορίου αφού δεν υπάρχει λειτουργικό κόστος.
- Ηλεκτρονική αγορά είναι παγκόσμια. Υπάρχει η δυνατότητα αγοραπωλησιών ανεξάρτητα γεωγραφικής απόστασης.
- Συναλλαγές γρήγορες και άμεσες.
- Παροχή σε οποιονδήποτε του οτιδήποτε θέλει χωρίς κόπο και σπατάλη χρόνου.

3.2 Πλατφόρμες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Όπως αναφέραμε και παραπάνω οι εταιρείες προτιμούν να χρησιμοποιήσουν μια έτοιμη πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου παρά να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν μια νέα από την αρχή. Οι πιο γνωστές πλατφόρμες [35]⁹ είναι οι OpenCart, Virtuemart, PrestaShop, Magento, Zen Cart, Spree Commerce Drupal Commerce, osCommerce, simpleCart, WooCommerce, WP E-commerce, JigoShop.

Θα παρουσιάσουμε τις τέσσερις πιο γνωστές πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου και κατάλληλες για ηλεκτρονικό κατάστημα.

3.2.1 VirtueMart

⁹ [35]. E-Commerce Platforms Πηγή: <http://www.practicalecommerce.com/articles/73649-11-Open-Source-Ecommerce-Platforms>

Το virtuemart είναι μία πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα και από τις πιο διάσημες στην Ελλάδα, λόγω της εκτεταμένης χρήσης του Joomla. Το virtuemart έχει τα εξής :

- Είναι μια πλατφόρμα που έχει εξάρτηση από το Joomla για να λειτουργήσει.
- Είναι αρκετά γρήγορο σε σχέση με άλλες πλατφόρμες.
- Έχει το ίδιο σύστημα δημιουργίας προτύπων (templates) όπως με το Joomla.
- Το σύστημα που βρίσκεται πίσω από το VirtueMart χρησιμοποιεί την ίδια λογική όπως το Joomla.
- Η αναβάθμιση γίνεται εύκολα με λίγα βήματα που μπορεί να πραγματοποιηθεί από τον απλό χρήστη.

The screenshot shows the Joomla! administration interface for VirtueMart. The top navigation bar includes 'Site', 'Menüs', 'Inhalt', 'Komponenten', 'Erweiterungen', 'Werkzeuge', and 'Hilfe'. Below this is a toolbar with icons for 'Neues Attribut', 'Preise auflisten', 'Produkttyp hinzufügen', 'Neu', 'Veröffentlichen', 'Unveröffentlichen', and 'Löschen'. The main content area features a sidebar on the left with 'Administration' and 'Ihr Shop' sections. The central part of the screen displays a table of products with the following data:

#	Produktname	Media	Artikelnummer	Preis	Kategorie	Hersteller	Kundenrezensionen	Veröffentlicht	Produkt klonen	Löschen	Id
1	Apple iPod Classic [Artikelinformation]	(2)	O1	249,99 €	iPod Classic iPod		- [Rezension hinzufügen]	✓			19
2	Apple iPod Nano 2 Gb	(2)	P02	79,90 €	iPod Nano		1 [Zeigen]	✓			17
3	Apple iPod Nano 30Gb	(0)	P04	232,00 €	iPod Nano		- [Rezension hinzufügen]	✓			27
4	eBook: Apple iPod for Beginners	(3)	ipod-starterbook	19,99 €	iPod Other products		- [Rezension hinzufügen]	✓			33
5	iPhone 8Gb	(2)	H02	156,00 €	iPhone		2 [Zeigen]	✓			20
6	iPhone Pro	(2)	G01	460,97 €	iPhone		- [Rezension hinzufügen]	✓			21
7	iPod Shuffle 1 Gb orange	(2)	IP04	200,00 €	iPod Shuffle		- [Rezension hinzufügen]	✓			23
8	iPod Shuffle150.00000	(2)	IP03	150,00 €	iPod Shuffle		- [Rezension hinzufügen]	✓			22
9	iPod Touch [Artikelinformation]	(2)	ipod-touch	349,99 €	iPod Touch		- [Rezension hinzufügen]	✓			34

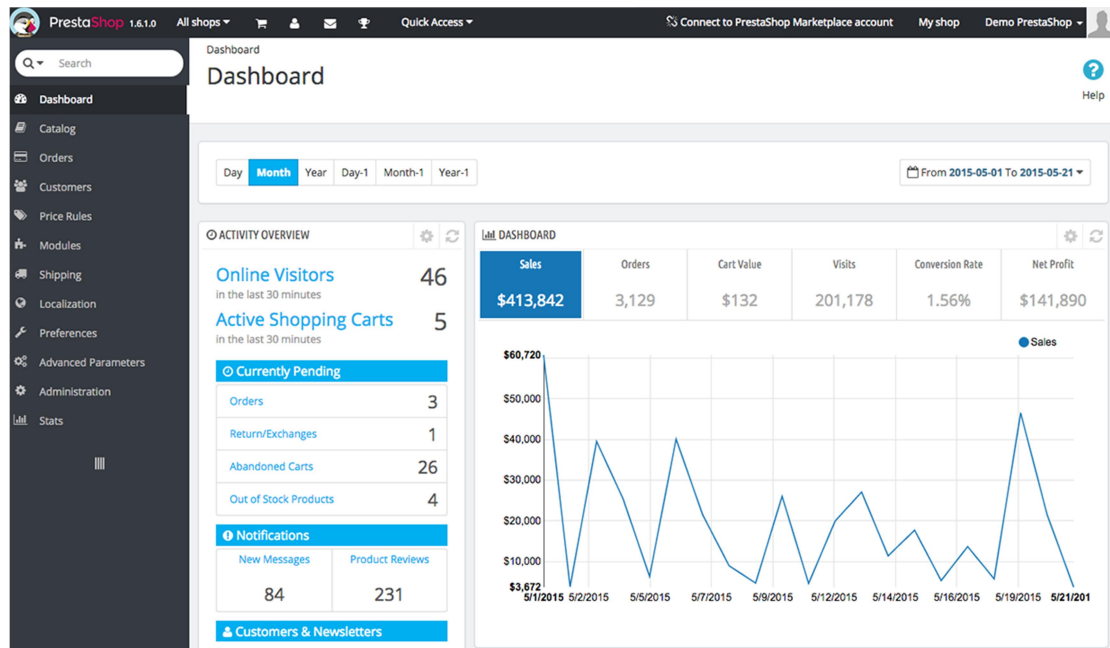
Εικόνα 15 – VirtueMart

[Πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/62/VirtueMart_Admin_Screenshot.gif]

3.2.2 PrestaShop

Το Prestashop είναι ομοίως μια πλατφόρμα σχεδιασμού ηλεκτρονικού καταστήματος, ανοιχτού κώδικα και δωρεάν το οποίο έχει γίνει πολύ διαδεδομένο στην χώρα μας. Σχετικά με το prestashop έχουμε τα εξής:

- Η κατασκευή προτύπων (templates) είναι σχετικά απλή, αφού γίνεται χρήση της smarty engine.
- Είναι αρκετά γρήγορο και μπορεί να λειτουργήσει με ευκολία σε πακέτα shared hosting.
- Έχει αρκετά πρότυπα και επεκτάσεις.
- Είναι εύκολο στις αναβαθμίσεις.
- Το Back End είναι πολύπλοκο ή τουλάχιστον χρειάζεται κάποιο χρόνο προκειμένου να γίνει πιο εύκολο σε σχέση με τις άλλες πλατφόρμες.
- Η κοινότητα του είναι οργανωμένη και μεγάλη, αλλά όχι τόσο όσο η αντίστοιχη του Magento.



Εικόνα 16 – PrestaShop

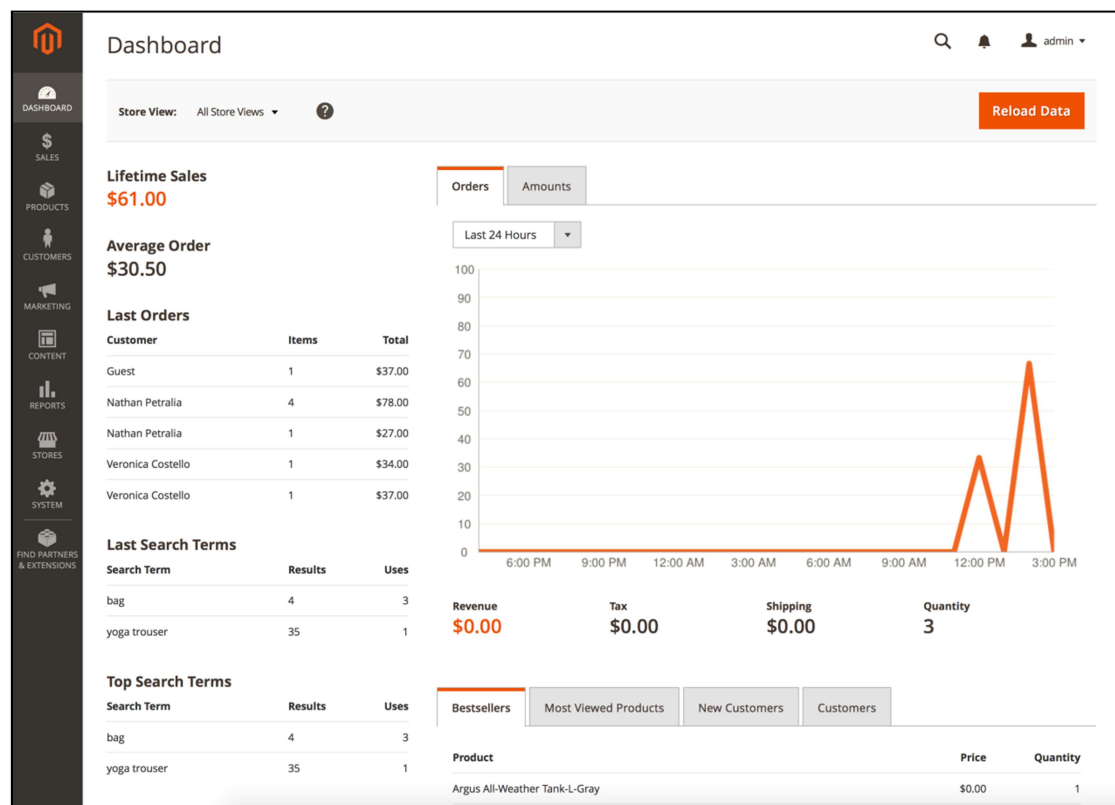
[Πηγή: <https://img-cdn.prestashop.com/features-learn/350-features.png>]

3.2.3 Magento

Το Magento είναι ίσως η πιο διάσημη ανοιχτού κώδικα πλατφόρμα για ηλεκτρονικά καταστήματα. Είναι γραμμένο σε PHP και αρχικά αναπτύχθηκε από την εταιρεία Varien.

- Είναι ανοιχτού κώδικα και δωρεάν, αλλά έχει και άλλες εκδόσεις, οι οποίες είναι εξαιρετικά ακριβές, ιδιαίτερα για τις απαιτήσεις των περισσότερων ελληνικών καταστημάτων.
- Έχει εξαιρετικά μεγάλη γκάμα από πρότυπα και επεκτάσεις. Ίσως τη μεγαλύτερη από τις υπόλοιπες πλατφόρμες.
- Το backend του είναι σχετικά απλό και έχει αρκετά πράγματα προ-εγκατεστημένα.

- Για την κατασκευή προτύπου (template), θα χρειαστούν περισσότερες γνώσεις, μιας και το magento είναι βασισμένο πάνω στο zend framework.
- Το σύστημα αναβάθμισης του είναι πολύπλοκο και δύσχρηστο σε σχέση με τις άλλες πλατφόρμες.
- Χρειάζεται vps ή dedicated server για να είναι γρήγορο, οπότε το κόστος συντήρησης του είναι απαγορευτικό για μικρές επιχειρήσεις.



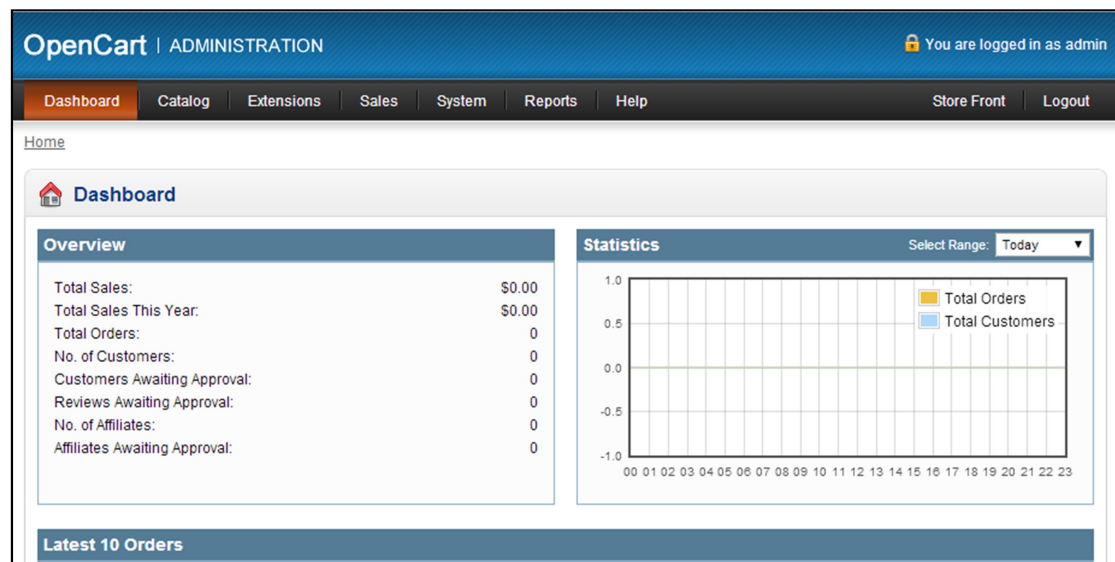
Εικόνα 17 – Magento

[Πηγή: <http://www.demacmedia.com/wp-content/uploads/2015/12/magento-2-admin-panel.png>]

3.2.4 Open Cart

Το OpenCart [9] είναι επίσης μια πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα για την ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, βασισμένο στην γλώσσα PHP [11]. Χρησιμοποιεί σαν βάση δεδομένων την MySQL¹⁰ [12] καθώς και στοιχεία Html [10].

- Είναι αρκετά γρήγορο.
- Είναι εύκολο να δημιουργήσει κάποιος πρότυπα σελίδων (templates).
- Η αναβάθμιση είναι σχετικά εύκολη.
- Το backend του είναι το πιο εύκολο και έχει αρκετά καλές προσθήκες που έρχονται έτοιμες με την εγκατάσταση.
- Δεν χρειάζεται ιδιαίτερα ειδικές γνώσεις για να τροποποιηθεί, πέρα από τα βασικά.
- Το μόνο μειονέκτημα του είναι ότι δεν υπάρχει επαρκής μετάφραση για την ελληνική γλώσσα.



Εικόνα 18 - Open Cart

[Πηγή: <http://cdn.inmotionhosting.com/support/images/stories/opencart/logged-into-opencart-dashboard.png>]

¹⁰ MYSQL Πηγή: <http://ti-einai.gr/mysql/>

Κεφάλαιο 4

4.1 Χρήση και Εγκατάσταση του Open cart

4.1.1 Πληροφορίες

Το open cart [9] είναι ένα σύστημα διαχείρισης διαδικτυακού καταστήματος βασισμένο στην γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί ως βάση δεδομένων την MySQL καθώς και στοιχεία της Html. Διατίθεται για πολλές γλώσσες καθώς και πολλά συναλλάγματα. Είναι δωρεάν υπό την άδεια GNU GPL.

Κυρίως απευθύνεται σε εταιρίες που είτε έχουν μια δική τους επιχείρηση είτε θέλουν να πουλήσουν τα προϊόντα τους μέσω διαδικτύου. Είναι μια σύγχρονη και ασφαλής πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου, που προσφέρει εκατομμύρια επιλογές για κάθε χρήστη με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

Το open cart έχει αποσπάσει μια από τις καλύτερες θέσεις βαθμολογίας παγκοσμίως ως λύση ηλεκτρονικού εμπορίου και έχει αμέτρητα χαρακτηριστικά. Τα κύρια και πιο σημαντικά είναι τα ακόλουθα:

- Απεριόριστα προϊόντα
- Απεριόριστες κατηγορίες προϊόντων
- Πλήρης υποστήριξη και βοήθεια
- Κριτικές προϊόντων
- Βαθμολογίες προϊόντων
- Ύπαρξη καλαθιού αγορών

- Λειτουργία SEO
- Πληθώρα επιλογής γλωσσών και νομισμάτων
- Περισσότεροι από 15 τρόποι πληρωμής
- Διαφορετικοί τρόποι αποστολής
- Πολλαπλά πρότυπα (templates) για μοναδικότητα του e-shop
- Παραμετροποιημένο περιβάλλον διαχείρισης του καταστήματος
- Εύκολη διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος μέσω μενού και επιλογών
- Πλήρη στατιστικά πωλήσεων και επισκεψιμότητας

Σαν συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε ότι το Open cart έχει πολλές δυνατότητες, όπως έχουμε αναφέρει, και όντας παραμετροποιήσιμο προσφέρει και την δυνατότητα προσαρμογής στις ανάγκες του χρήστη.

Η αρχιτεκτονική του OpenCart βασίζεται στο μοντέλο σχεδιασμού ανάπτυξης κώδικα MVC (L). Το (L) δεν αποτελεί τμήμα του μοντέλου, αλλά είναι σημαντικό ώστε να γίνει ο εντοπισμός της γεωγραφικής θέσης του κάθε πελάτη προκειμένου το eshop να αλλάζει σε διαφορετικές γλώσσες. Η οργάνωση των φακέλων και της δομής των αρχείων του Open Cart είναι η εξής:

- **Φάκελος admin:** περιλαμβάνει όλα τα αρχεία του συστήματος backend (πίνακα διαχείρισης) του ηλεκτρονικού καταστήματος. Ο συγκεκριμένος φάκελος δε σχετίζεται με τους φακέλους του υπόλοιπου ηλεκτρονικού καταστήματος και γι αυτό το λόγο θα μπορούσε να φιλοξενηθεί σε άλλον διακομιστή για λόγους ασφαλείας.
- **Φάκελος catalog:** περιλαμβάνει όλα τα αρχεία, δηλαδή όλο τον κώδικα της ιστοσελίδας, δηλαδή του ηλεκτρονικού καταστήματος που φαίνεται στον φυλλομετρητή του πελάτη - επισκέπτη.

- **Φάκελος image:** φάκελος στον οποίο αποθηκεύονται οι εικόνες του κάθε προϊόντος.
- **Φάκελος download:** εδώ αποθηκεύονται τα αρχεία των προϊόντων προς λήψη όπως οι οδηγίες χρήσης κτλ.
- **Φάκελος system:** περιλαμβάνει κώδικα που είναι κοινός για την ανάπτυξη του συνολικού συστήματος, δηλαδή βιβλιοθήκες συναρτήσεων. Ο φάκελος admin και catalog χρησιμοποιούν αυτό το φάκελο. Επειδή ο φάκελος χρησιμοποιείται από το admin, σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί σε διαφορετικό διακομιστή πρέπει να υπάρχει και ένα αντίγραφο του system.

Στον φάκελο catalog και admin ισχύει η αρχιτεκτονική MVC(L). Συνεπώς έχουν τα εξής:

- **Φάκελος Model:** Ουσιαστικά εδώ υπάρχει η Βάση Δεδομένων. Όλες οι δοσοληψίες με την βάση δεδομένων γίνονται εδώ, οι οποίες έχουν δημιουργηθεί από τον Controller. Με αυτό το τρόπο δημιουργούμε δομημένες ερωτήσεις στη βάση δεδομένων που επιστρέφουν αποτελέσματα για όλες τις σελίδες του ηλεκτρονικού καταστήματος.
- **Φάκελος View:** Ο φάκελος αυτός περιλαμβάνει τα πρότυπα, τις σελίδες και γενικά τον πλήρη σχεδιασμό (χρώματα-κείμενα) των σελίδων. Γενικά την οπτική περιγραφή (HTML κώδικας) του ηλεκτρονικού καταστήματος.
- **Φάκελος Controller:** Εδώ βρίσκεται ο κώδικας ελέγχου του Open Cart. Στο επίπεδο αυτό μετατρέπονται οι επιλογές του χρήστη σε ενέργειες από και προς την βάση δεδομένων.
- **Φάκελος Language:** Ο φάκελος περιλαμβάνει τις μεταφράσεις των σελίδων σε κάθε γλώσσα (ή προτίμηση επιλογής).

4.1.2 Γιατί Open Cart

Το Open Cart όπως έχει αναφερθεί και στα προηγούμενα κεφάλαια είναι μια πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου ανοικτού κώδικα και διανέμεται δωρεάν. Συνάμα είναι μια αρκετά ισχυρή πλατφόρμα, αυτόνομη και φιλική προς τον χρήστη και ένα από τα δημοφιλέστερα προγράμματα που υπάρχουν σήμερα στην αγορά για την ανάπτυξη ηλεκτρονικού καταστήματος. Προσφέρει την δυνατότητα δημιουργίας πολλών κατηγοριών, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε είκοσι διαφορετικούς τρόπους πληρωμής και ανάμεσα σε οχτώ τρόπους αποστολής. Είναι δομημένο με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να έχει εύκολη συντήρηση και ενημέρωση του περιεχομένου. Η εγκατάσταση και η σχεδίαση του ηλεκτρονικού καταστήματος γίνεται γρήγορα και χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις υπολογιστών και διαδικτύου.

Ο κυριότερος όμως λόγος για τον οποίο επιλέξαμε το open cart είναι ότι χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την κατασκευή ηλεκτρονικών καταστημάτων προσφέροντας όλα τα απαραίτητα εργαλεία υλοποίησης του. Κάνοντας μια απλή αναζήτηση σε μηχανές αναζήτησης βρήκαμε αμέτρητα εγχειρίδια χρήσης για την συγκεκριμένη πλατφόρμα και η πλειοψηφία των χρηστών στο διαδίκτυο ανέφεραν κυρίως θετικά σχόλια για την συγκεκριμένη πλατφόρμα. Το OpenCart γίνεται εύκολα κατανοητό, δεν χρειάζονται ιδιαίτερες γνώσεις πληροφορικής και χρόνος για να σχεδιάσουμε και να αναπτύξουμε το ηλεκτρονικό κατάστημα μας. Ο ελάχιστος χρόνος και η ευκολία ανάπτυξης ήταν ο σημαντικότερος παράγοντας επιλογής της συγκεκριμένης πλατφόρμας. Όλοι οι παραπάνω λόγοι μας ώθησαν να χρησιμοποιήσουμε το Opencart και να μπορούμε να πούμε με σιγουριά ότι είναι η καλύτερη επιλογή μας σε σχέση με τα υπόλοιπα και θα το επιλέγαμε και πάλι για την κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος.

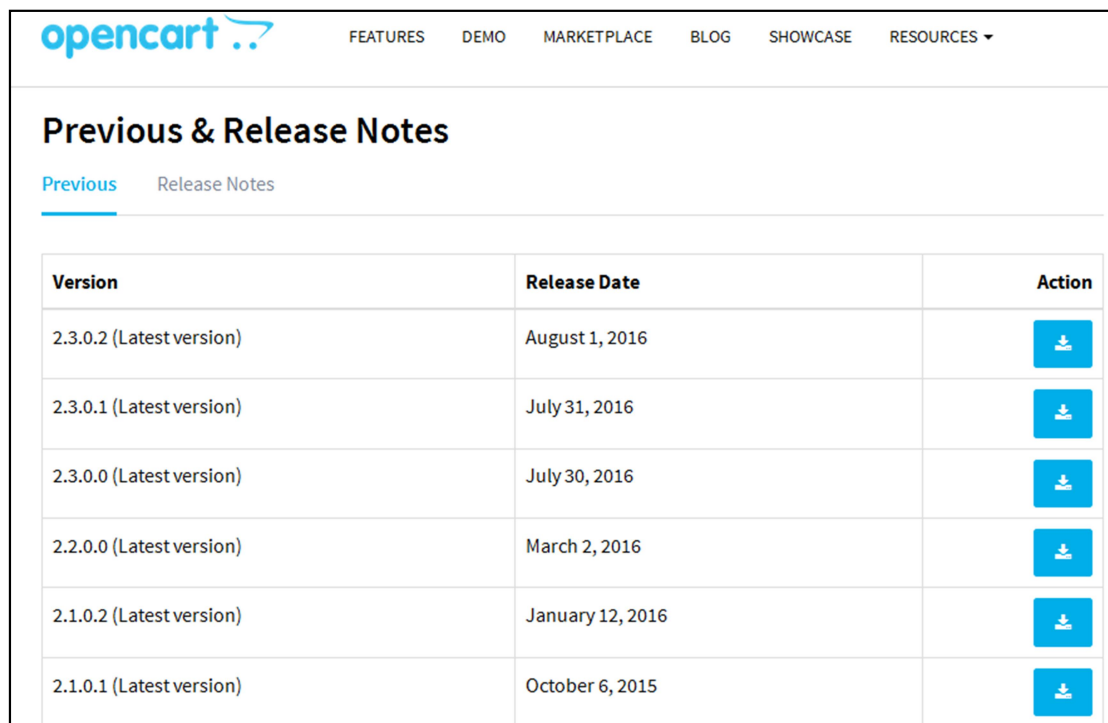
4.1.3 Εγκατάσταση







Για να εγκαταστήσουμε μια δυναμική σελίδα στον ηλεκτρονικό μας υπολογιστή πρέπει να έχουμε την δυνατότητα να προσομοιώνουμε έναν απομακρυσμένο διακομιστή (server) που να έχει δυνατότητες εκτέλεσης της γλώσσας προγραμματισμού PHP και της βάσης δεδομένων MySQL. Δίνεται η δυνατότητα να επεξεργαζόμαστε και να προβάλλουμε δυναμικές ιστοσελίδες. Για τον λόγο αυτό έχουν

δημιουργηθεί έτοιμες σουίτες όπως το WAMPP και XAMPP. Αυτές οι σουίτες εκτελούνται τοπικά στον υπολογιστή μας και έχουν την συμπεριφορά ενός site, όπως αυτό θα ήταν και στο διαδίκτυο χωρίς την ενοικίαση-αγορά χώρου ή/και ονόματος. Η εγκατάσταση τους ακολουθεί την απλή τυπική διαδικασία εγκατάστασης ενός λογισμικού.

Για την εργασία προτιμήσαμε να εγκαταστήσουμε το Open Cart σε έναν διαδικτυακό διακομιστή προκειμένου να είναι προσβάσιμο και από άλλους χρήστες που δεν περιορίζονται στον υπολογιστή μας. Η εγκατάσταση στον διακομιστή απαιτεί κάποια βήματα που περιγράφονται ακολούθως.

Για να ξεκινήσουμε την εγκατάσταση θα χρειαστεί πρώτα να επισκεφτούμε την σελίδα του Open Cart (<https://www.opencart.com/>) [9] και να κατεβάσουμε από την σελίδα των λήψεων την τελευταία έκδοση ή αυτή που μας ενδιαφέρει. Εδώ είναι σημαντικό να ελέγξουμε πρώτα ποιες εκδόσεις της Php/MySQL υποστηρίζει ή και επιτρέπει ο διακομιστής μας. Διαφορετικά θα έχουμε πρόβλημα κατά την εγκατάσταση ή ακόμα χειρότερα μπορεί να προκύψουν προβλήματα κατά την χρήση της σελίδας που ενδεχομένως να παρατηρήσουν οι χρήστες και όχι οι διαχειριστές.

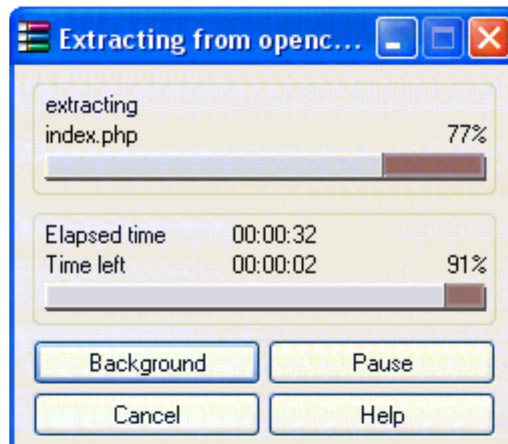


Version	Release Date	Action
2.3.0.2 (Latest version)	August 1, 2016	
2.3.0.1 (Latest version)	July 31, 2016	
2.3.0.0 (Latest version)	July 30, 2016	
2.2.0.0 (Latest version)	March 2, 2016	
2.1.0.2 (Latest version)	January 12, 2016	
2.1.0.1 (Latest version)	October 6, 2015	

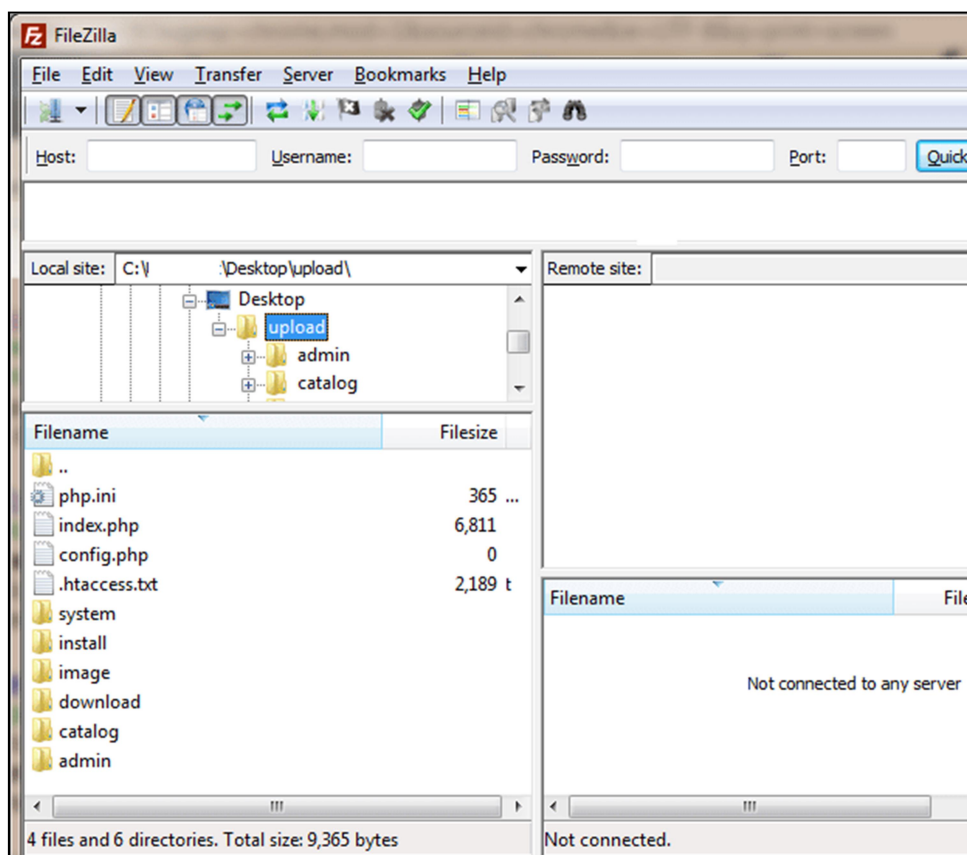
Εικόνα 19 - Σελίδα λήψης του Open Cart

[Πηγή: <https://www.opencart.com/index.php?route=cms/download/history>]

Αμέσως μετά πρέπει να αποσυμπιέσουμε τα αρχεία λήψης και εγκατάστασης του Open Cart στον υπολογιστή μας. Αυτό το βήμα γίνεται τώρα γιατί δεν θα υπάρχει η δυνατότητα να γίνει στον απομακρυσμένο υπολογιστή ή σε φάκελο του διακομιστή.

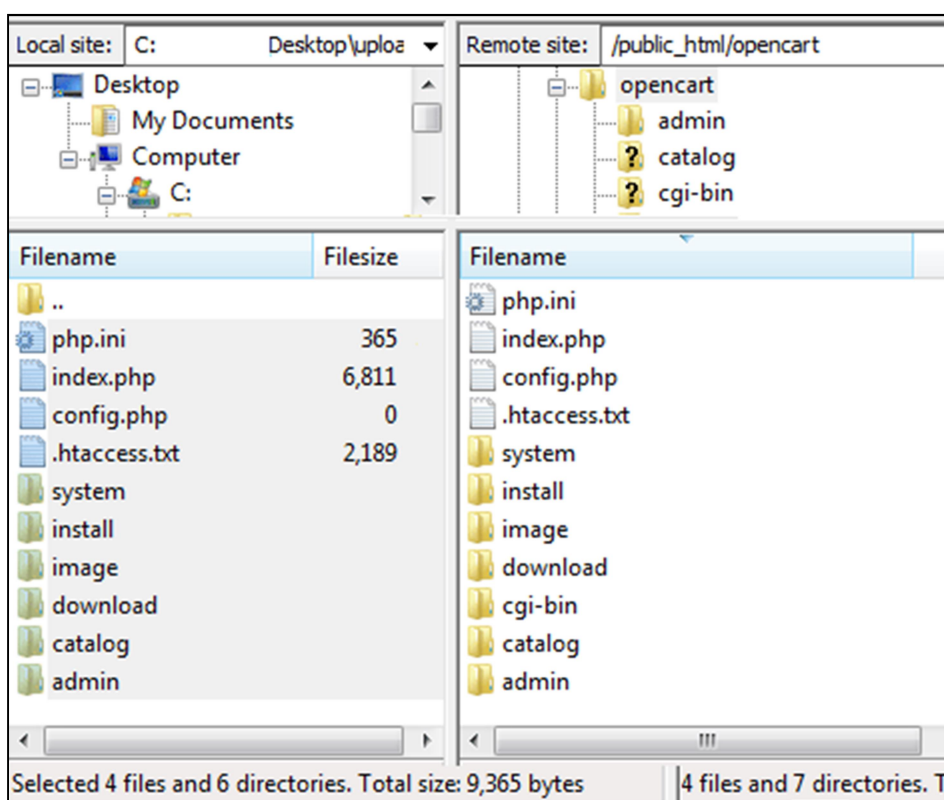


Εικόνα 20 - Αποσυμπίηση αρχείων εγκατάστασης



Εικόνα 21 - Φόρτωση αρχείων εγκατάστασης στον διακομιστή

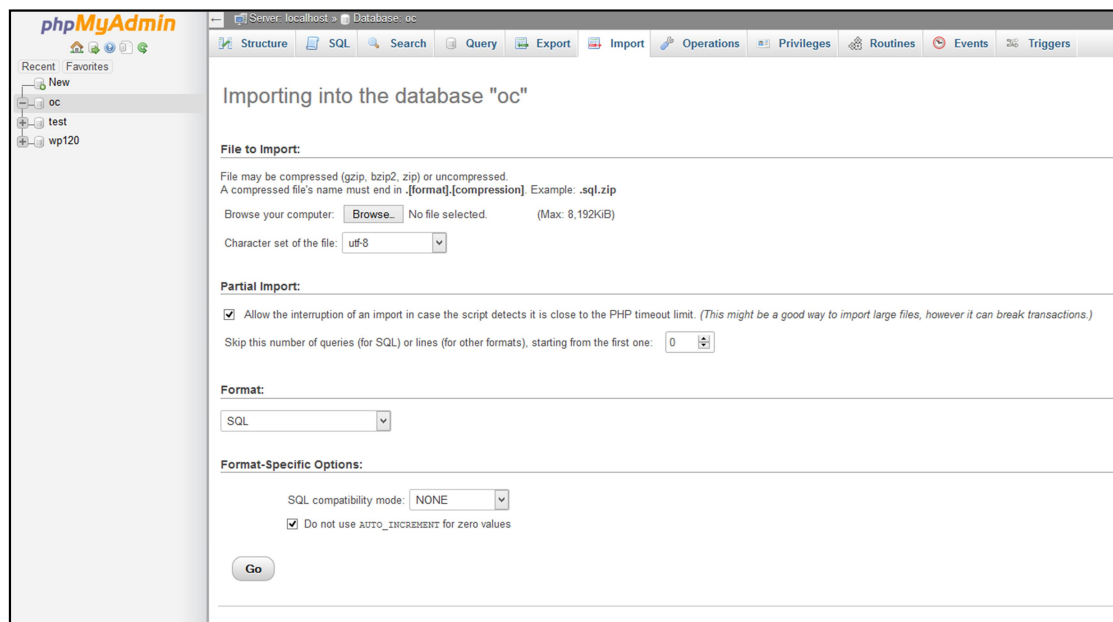
Πρώτα από όλα πρέπει τα αρχεία της εγκατάστασης να ανέβουν στον διακομιστή μέσω κάποιου προγράμματος μεταφοράς αρχείων (FTP) [3] όπως το FileZilla που είναι δωρεάν. Όταν η φόρτωση τελειώσει τότε θα δούμε στο διακομιστή τα αρχεία εγκατάστασης στον φάκελο Open Cart κάτω από το δημόσιο τμήμα της ιστοσελίδας μας, (συνήθως το public_html), όπως φαίνεται και στην εικόνα παρακάτω.



Εικόνα 22 - FileZilla ολοκλήρωση φόρτωσης

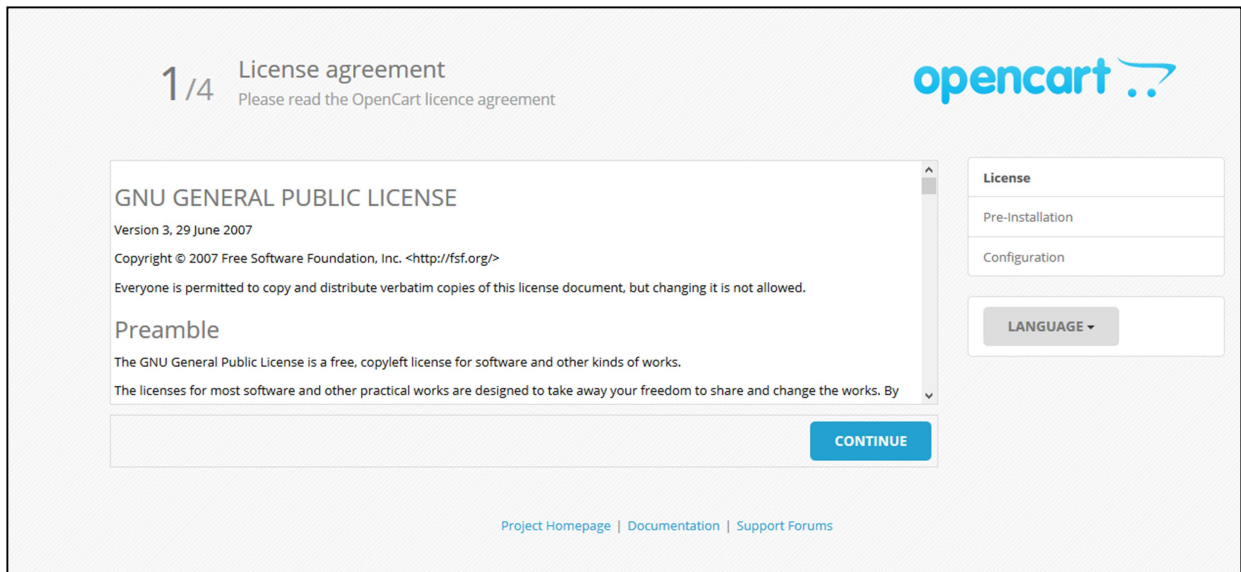
Το επόμενο βήμα είναι να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων στο διακομιστή MySQL για OpenCart για την αποθήκευση δεδομένων σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Θα πρέπει να συνδεθούμε στον πίνακα ελέγχου του site και να εντοπίσουμε τις MySQL βάσεις δεδομένων. Χρησιμοποιώντας τις βάσεις δεδομένων MySQL, μπορούμε να δημιουργήσουμε μια νέα βάση δεδομένων, εισάγοντας ένα όνομα βάσης δεδομένων και ένα όνομα χρήστη / κωδικό πρόσβασης προκειμένου να

αποκτήσουμε πρόσβαση σε. Ο χρήστης που μόλις δημιουργήθηκε πρέπει να προστεθεί στη βάση δεδομένων, μαζί με όλες τις απαραίτητες άδειες πρόσβασης. Θα χρησιμοποιήσουμε αυτές τις πληροφορίες για τη βάση δεδομένων αργότερα όταν θα χρειαστεί να ρυθμίσουμε το OpenCart χρησιμοποιώντας το αυτόματο-installer.



Εικόνα 23 - Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

Με την βάση δεδομένων έτοιμη, ξεκινάμε την εκτέλεση του auto-installer. Τώρα είμαστε έτοιμοι να εγκαταστήσουμε το OpenCart απευθείας στην ιστοσελίδα μας. Θα πρέπει να ανοίξει ένα πρόγραμμα περιήγησης και να πληκτρολογήσουμε τη διεύθυνση της ιστοσελίδας όπου φορτώθηκε το OpenCart. Εκεί θα υπάρχει και ο φάκελος install. Αμέσως βλέπουμε την παρακάτω σελίδα, όπου θα πρέπει να αποδεχτούμε την άδεια χρήσης προκειμένου να συνεχίσει η εγκατάσταση.



Εικόνα 24 - Αποδοχή Άδειας Χρήσης

Μετά από αυτό το βήμα ξεκινάει ένα αρχικό στάδιο, (στάδιο προ-εγκατάστασης) κατά την οποία πρέπει να προ-ρυθμίσουμε κάποιες λειτουργίες αφού γίνουν πρώτα οι απαραίτητοι έλεγχοι. Αυτό το βήμα ελέγχει για να δει αν ο διακομιστής έχει τις τεχνικές απαιτήσεις και σωστά δικαιώματα για να μπορεί το OpenCart να ρυθμιστεί σωστά. Αν υπάρχουν κόκκινα σήματα σε κάποιο στάδιο σημαίνει ότι αυτά τα στοιχεία δεν είναι σωστά εγκατεστημένα στο διακομιστή. Αν όλα είναι σωστά ρυθμισμένα και πράσινα τικ είναι ορατά (όπως φαίνεται παρακάτω), πατάμε "Continue".

2/4 Pre-Installation
Check your server is set-up correctly

1. Please configure your PHP settings to match requirements listed below.

PHP Settings	Current Settings	Required Settings	Status
PHP Version	5.3.10	5.3+	✔
Register Globals	Off	Off	✔
Magic Quotes GPC	Off	Off	✔
File Uploads	On	On	✔
Session Auto Start	Off	Off	✔

License

Pre-Installation

Configuration

Finished

2. Please make sure the PHP extensions listed below are installed.

Extension Settings	Current Settings	Required Settings	Status
Database	On	On	✔
GD	On	On	✔
cURL	On	On	✔
mCrypt	On	On	✔
ZLIB	On	On	✔
ZIP	On	On	✔

4. Please make sure you have set the correct permissions on the files list below.

Files	Status
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/config.php	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/admin/config.php	Writable

5. Please make sure you have set the correct permissions on the directories list below.

Directories	Status
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/system/cache/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/system/logs/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/system/download/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/system/upload/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/image/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/image/cache/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/image/catalog/	Writable
C:/wamp/www/opencart-2.0.3.1/upload/system/modification/	Writable

BACK
CONTINUE

Εικόνα 25 - Στάδιο ελέγχου

Θα πρέπει να συμπληρώσουμε τα πεδία της βάσης, με την προσθήκη των λεπτομερειών σύνδεσης (όνομα χρήστη, κωδικού πρόσβασης, το όνομα της βάσης δεδομένων) που θεσπίστηκε κατά τη δημιουργία της βάσης δεδομένων του καταστήματος. Χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων MySQL είχαμε δημιουργήσει ένα νέο όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης για την πρόσβαση στην διαχείριση του καταστήματος μας. Μετά συνεχίζουμε με το Continue.

3/4 Configuration
Enter your database and administration details

opencart

1. Please enter your database connection details.

DB Driver	MySQLi
* Hostname	db42.grserver.gr
* Username	opencart
Password	••••••••
* Database	opencart683753_
* Port	3306
Prefix	oc_

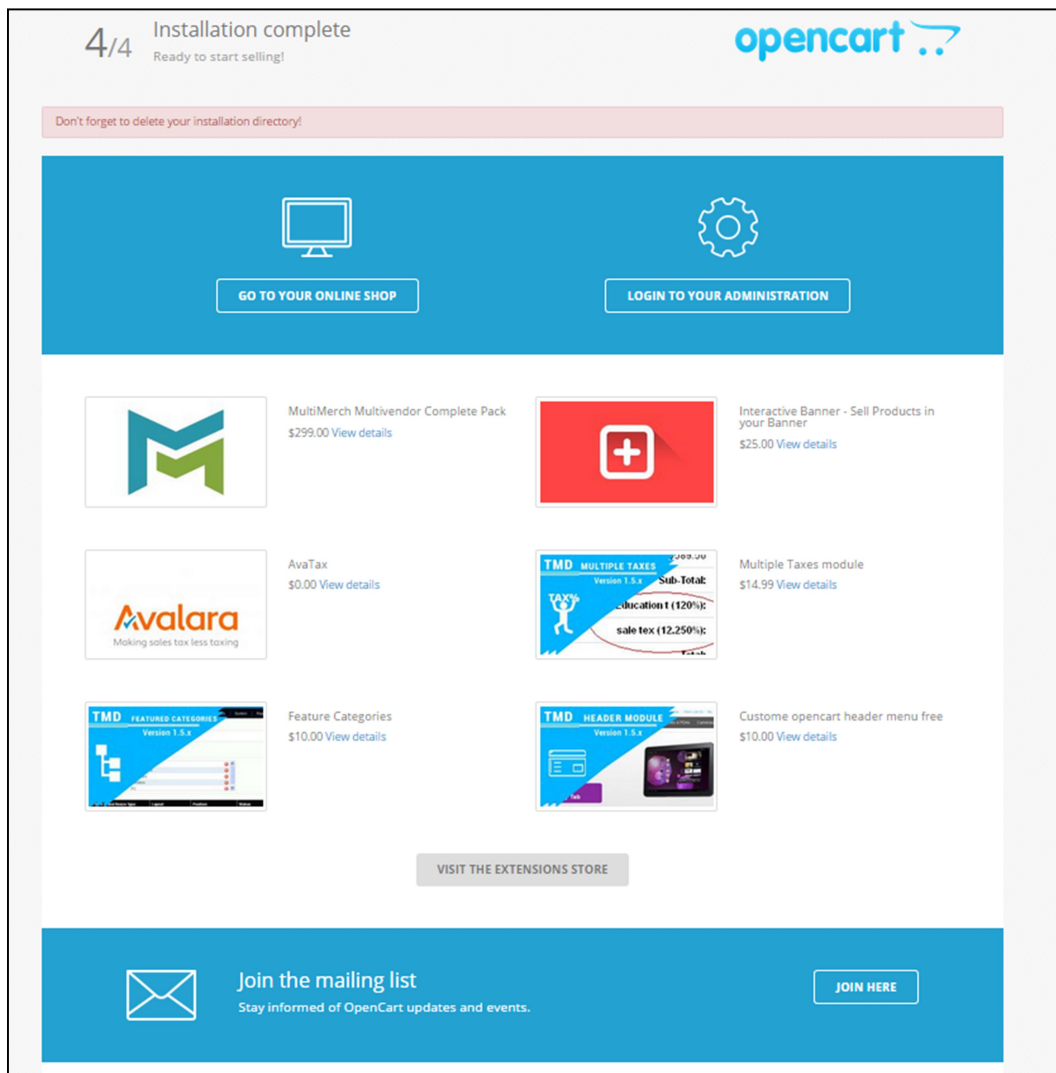
2. Please enter a username and password for the administration.

License
Pre-Installation
Configuration

LANGUAGE ▾

Εικόνα 26 - Εισαγωγή Στοιχείων Βάσης Δεδομένων

Τώρα που η εγκατάσταση έχει ολοκληρωθεί, ο φάκελος "install" δεν είναι πλέον απαραίτητος και θα πρέπει να διαγραφεί από το τμήμα απομακρυσμένη τοποθεσία του Filezilla για λόγους ασφαλείας. Τώρα έχουμε την δυνατότητα να περιηγηθούμε στο frontend του καταστήματός μας ή να επιλέξουμε να συνδεθούμε ως διαχειριστές. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης οδηγούμαστε σε μια αρχική σελίδα όπως αυτή που φαίνεται παρακάτω.

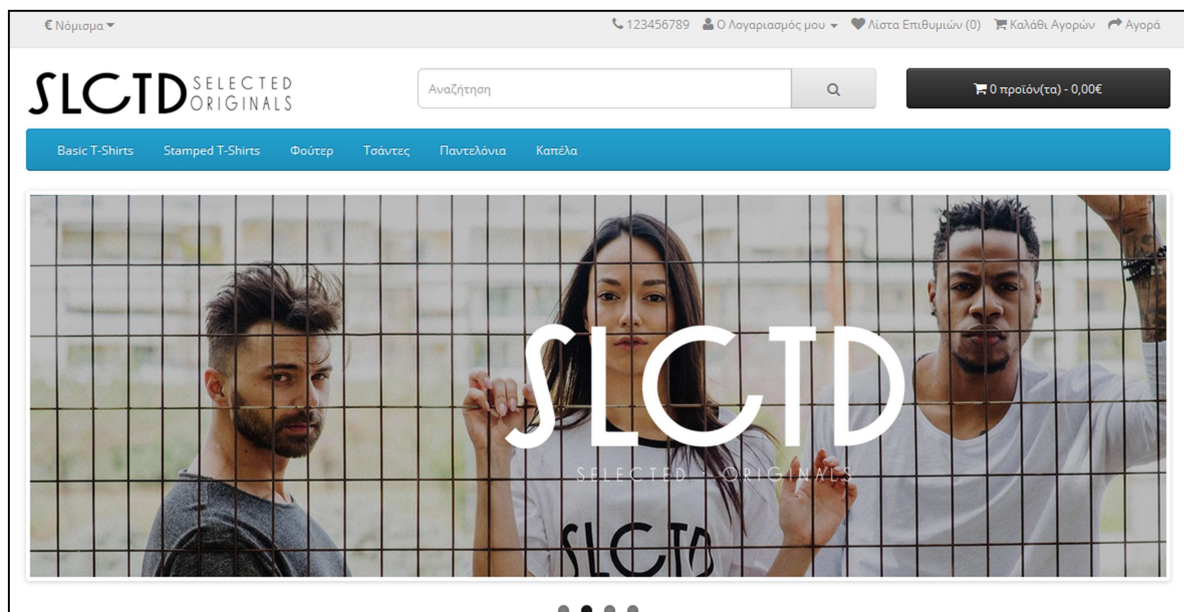


Εικόνα 27 - Ολοκλήρωση Εγκατάστασης

Επειδή οι νέες εκδόσεις είναι πάντα καλύτερες από την τρέχουσα καλό είναι να αναβαθμίζουμε το σύστημα μας τακτικά, κάτι που επιτρέπει το Open Cart με έναν εύκολο τρόπο. Φυσικά κάποια επιχείρηση που έχει προϊόντα και συναλλάσσει με πελάτες δεν θα θέλει να βρεθεί εκτεθειμένη λόγω κενών ασφαλείας που ενδεχομένως να υπάρχουν σε παλαιότερες εκδόσεις. Αυτό σημαίνει ότι είναι σχεδόν αδύνατο κάποιο ηλεκτρονικό κατάστημα να μένει σε παλαιότερες εκδόσεις αν θέλει να είναι ανταγωνιστικό.

4.2 Πλοήγηση στο ηλεκτρονικό κατάστημα

Για να μπορέσει κάποιος να επισκεφτεί το ηλεκτρονικό κατάστημα, είτε ως διαχειριστής είτε ως πελάτης πρέπει να ανοίξει ένα φυλλομετρητή ιστού και να πληκτρολογήσει την διεύθυνση <http://selected.axaiatalents.gr>. Αυτό είναι το domain του ηλεκτρονικού καταστήματος μας.



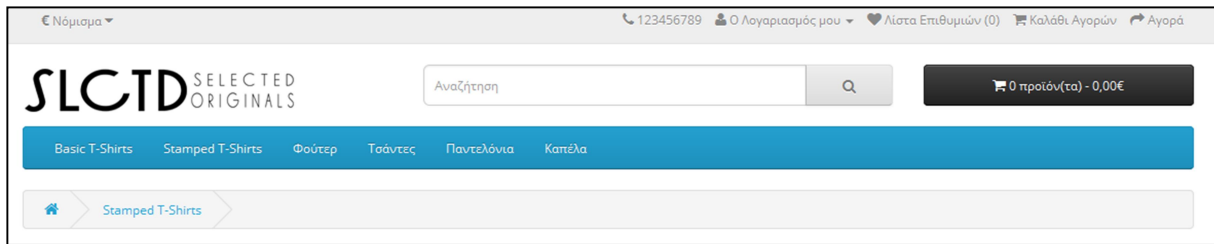
Εικόνα 28 - Αρχική Σελίδα

Η πλοήγηση στο κατάστημα χωρίζεται ανάλογα με τον χρήστη. Το Open Cart υποστηρίζει τρία είδη χρηστών. Ο ανώτερος στην ιεραρχία είναι ο Top Administrator ο οποίος έχει το πλήρη έλεγχο του συστήματος σε κάθε επίπεδο. Ακολουθεί ο επόμενος στην ιεραρχία δηλαδή ο απλός Administrator που κατά κύριο λόγο μπορεί να διαχειρίζεται τα πάντα που αφορούν το ηλεκτρονικό κατάστημα, τα προϊόντα και τους πελάτες. Συνήθως είναι ο προγραμματιστής της εταιρείας ή ο ιδιοκτήτης. Τέλος, υπάρχει ο απλός χρήστης που χωρίζεται στους επισκέπτη και πελάτη του καταστήματος αναλόγως με το αν θα αγοράσει ή απλώς θα επισκεφτεί.

4.2.1 Πλοήγηση ως πελάτης

Όπως σε όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα έτσι και στο δικό μας ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί, ελέγξει τιμές, να συγκρίνει τα προϊόντα, να επιλέξει και τελικά αν θέλει να παραγγείλει.

Κάθε σελίδα του καταστήματος έχει στην κορυφή της μενού και επιλογές που αφορούν όλους τους πελάτες. Από εκεί ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τον τύπο του νομίσματος που χρησιμοποιεί, μεταξύ Λίρας, Ευρώ και Δολαρίου. Του δίνεται μια άμεση προβολή ενός τηλεφώνου επικοινωνίας, που όπως έχουμε αναφέρει και παραπάνω είναι πάρα πολύ χρήσιμο ειδικά για πελάτες που δεν έχουν εξοικειωθεί με online αγορές. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα δημιουργίας ή σύνδεσης σε λογαριασμό. Ακόμα όπως και όλα τα καταστήματα έτσι και το δικό μας έχει την λίστα επιθυμιών και το καλάθι αγορών ώστε να έχει άμεση πρόσβαση στα επιλεγμένα προϊόντα. Οποιαδήποτε στιγμή έχει αποφασίσει ότι θέλει να ολοκληρώσει τις αγορές του, μπορεί να πατήσει στο κουμπί «Αγορά». Ακριβώς από κάτω είναι το κόστος των προϊόντων που έχει επιλέξει μέχρις στιγμής και το πεδίο αναζήτησης. Στην αναζήτηση, ο πελάτης μπορεί να πληκτρολογήσει μέρος του ονόματος ή του κωδικού ή λέξεις κλειδιά από την περιγραφή ενός προϊόντος και να λάβει αποτελέσματα που σχετίζονται με αυτό. Ακολουθεί ένα μενού, από όπου ο πελάτης μπορεί να έχει άμεση πρόσβαση στις κυριότερες κατηγορίες προϊόντων και από κάτω ένας «χάρτης», για να μπορεί ο χρήστης να ξέρει που βρίσκεται κατά την πλοήγηση του. Είναι πολύ φιλικό προς τους χρήστες να μην ψάχνουν να βρουν αυτά τα εργαλεία σε ειδικά σημεία αλλά να είναι συνεχώς διαθέσιμα. Αυτό διευκολύνει την πλοήγηση στο κατάστημα ακόμα και σε άτομα που έχουν λίγη ή δεν έχουν καθόλου εμπειρία με τις νέες τεχνολογίες.



Εικόνα 29 - Μενού πλοήγησης και επιλογές πελάτη

Οι χρήστες που έχουν λογαριασμό μπορούν να συνδεθούν ακολουθώντας το μενού στο σύνδεσμο Σύνδεση. Ο χρήστης που δεν έχει λογαριασμό μπορεί να δημιουργήσει προκειμένου να μπορεί να πραγματοποιεί αγορές από το κατάστημα. Στην σελίδα Εγγραφή, ο χρήστης πρέπει να εισάγει κάποια απαραίτητα στοιχεία και κάποια προαιρετικά. Φυσικά τα πεδία Ονοματεπώνυμο, τηλέφωνο, email και φυσικά την διεύθυνση για την παράδοση των αγορών. Τα υπόλοιπα πεδία είναι προαιρετικά.

Εικόνα 30 - Σύνδεση Πελατών

Εικόνα 31 - Δημιουργία Λογαριασμού

Ο πελάτης μπορεί ανά πάσα στιγμή να επικοινωνήσει με το ηλεκτρονικό κατάστημα πατώντας το σύνδεσμο επικοινωνία. Στην σελίδα αυτή υπάρχουν τα στοιχεία επικοινωνίας (τηλέφωνο και διεύθυνση) καθώς και μια φόρμα επικοινωνίας όπου ο πελάτης αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του, μπορεί να στείλει ένα μήνυμα στους διαχειριστές του καταστήματος και να αναμείνει να του απαντήσουν.

SLCTD SELECTED ORIGINALS

Αναζήτηση

0 προϊόν(τα) - 0,00€

Basic T-Shirts Stamped T-Shirts Φούτερ Τσάντες Παντελόνια Καπέλα

Επικοινωνήστε μαζί μας

Επικοινωνήστε μαζί μας

Στοιχεία επικοινωνίας

Selected Clothing Address 1	Τηλέφωνο 123456789
--------------------------------	-----------------------

Φόρμα επικοινωνίας

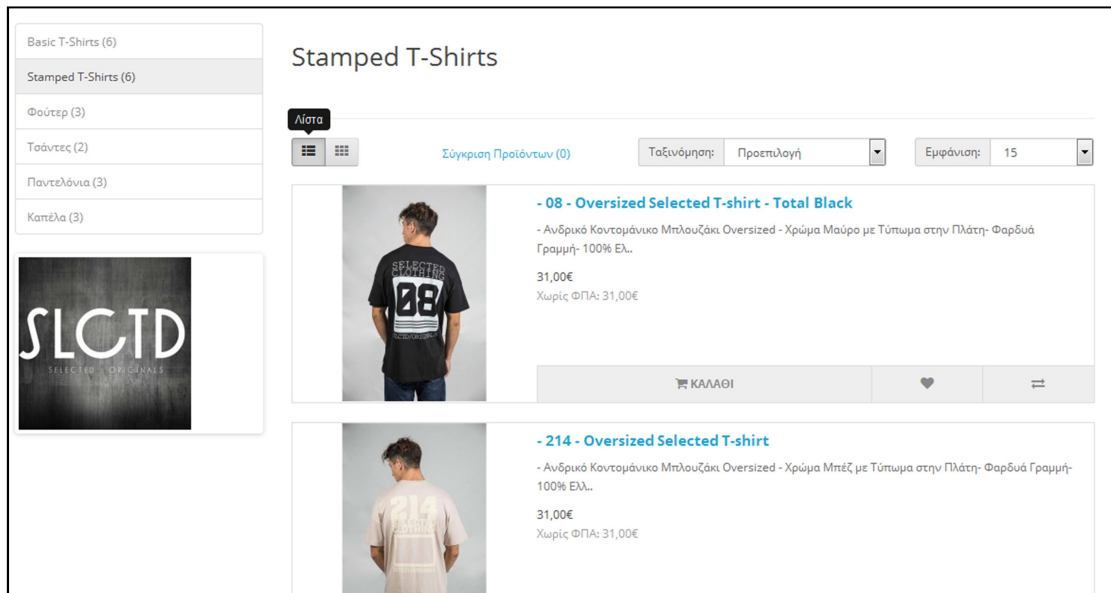
* Όνοματεπώνυμο

* E-mail

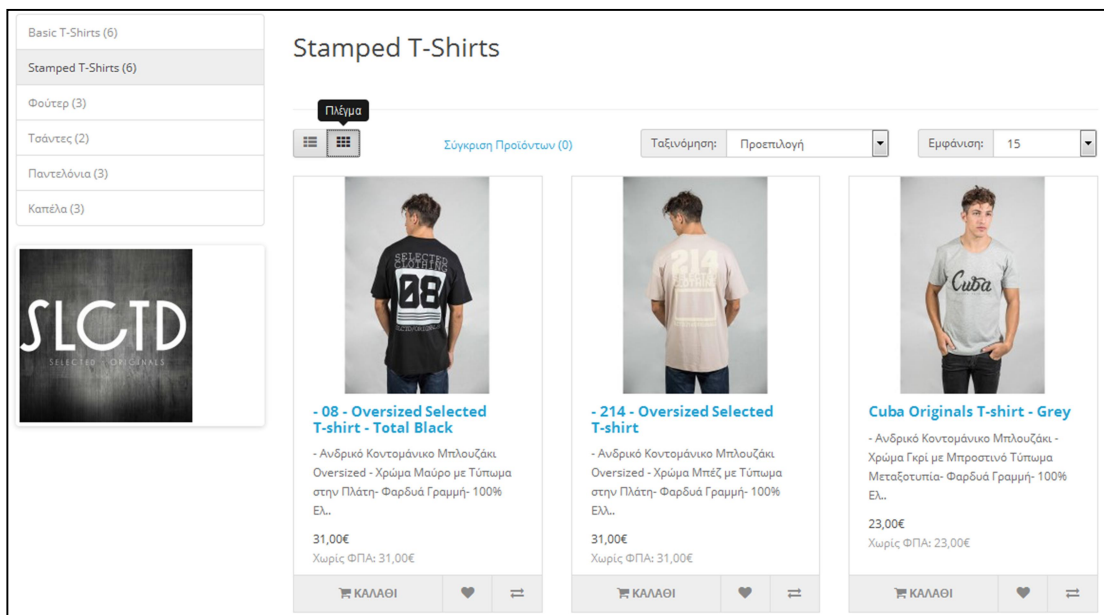
* Θέμα

Εικόνα 32 - Σελίδα Επικοινωνίας

Την λίστα με τα διαθέσιμα προϊόντα μπορεί να προσεγγίσει έμμεσα αφού υπάρχει ένα οριζόντιο (μπλε) μενού με βασικές κατηγορίες. Κάνοντας κλικ εκεί ο πελάτης μπορεί να δει τα προϊόντα της συγκεκριμένης κατηγορίας είτε σε μορφή λίστας είτε σε μορφή πλέγματος. Η διαφορά μεταξύ των δυο προβολών είναι ότι με μορφή πλέγματος ο πελάτης βλέπει σε μια γραμμή περισσότερα προϊόντα, πιο γρήγορα με λιγότερες λεπτομέρειες. Αντιθέτως σε μορφή λίστας κάθε γραμμή είναι και ένα προϊόν αλλά με περισσότερες και πιο αναλυτικές πληροφορίες. Στις εικόνες που ακολουθούν φαίνεται και διαφορά τους.

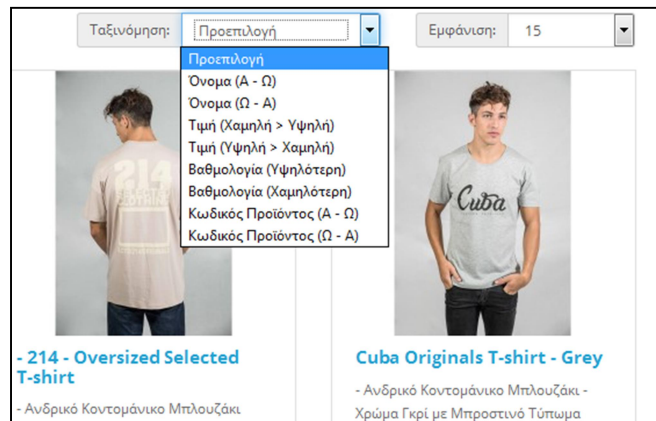


Εικόνα 33 - Προβολή προϊόντων σε μορφή λίστας



Εικόνα 34 - Προβολή προϊόντων σε μορφή πλέγματος

Κατά την προβολή των προϊόντων ο πελάτης μπορεί να επιλέξει και τον τρόπο ταξινόμησης τους κατά το όνομα, την τιμή, την βαθμολογία και τον κωδικό προϊόντος είτε σε αύξουσα είτε σε φθίνουσα σειρά. Αυτό ρυθμίζεται με την επιλογή του dropdown μενού «Ταξινόμηση» όπως φαίνεται παρακάτω.



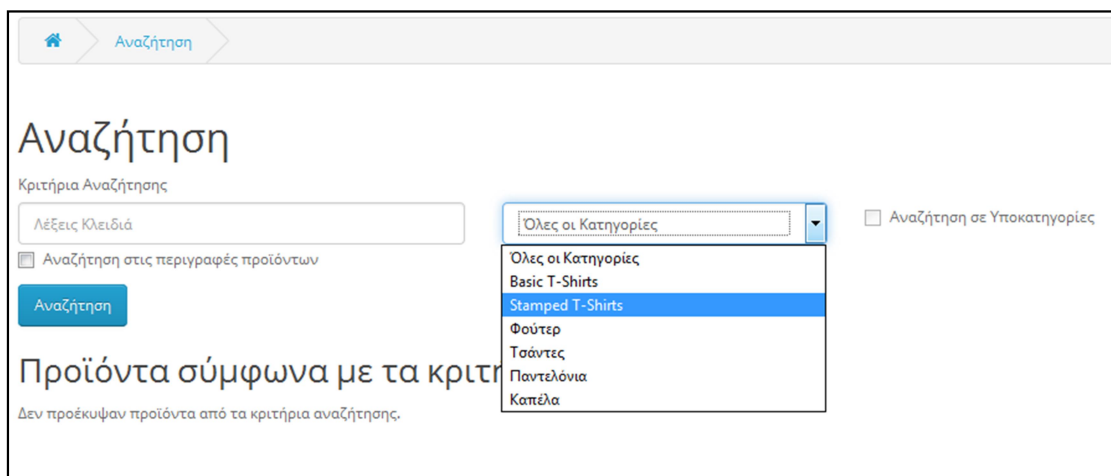
Εικόνα 35 - Ταξινόμηση

Επίσης μπορεί να επιλέξει και το πλήθος των προϊόντων που θέλει να προβάλλονται σε μια σελίδα κατά την πλοήγηση. Αυτό ρυθμίζεται με την επιλογή του drop-down μενού «Εμφάνιση» όπως φαίνεται παρακάτω.



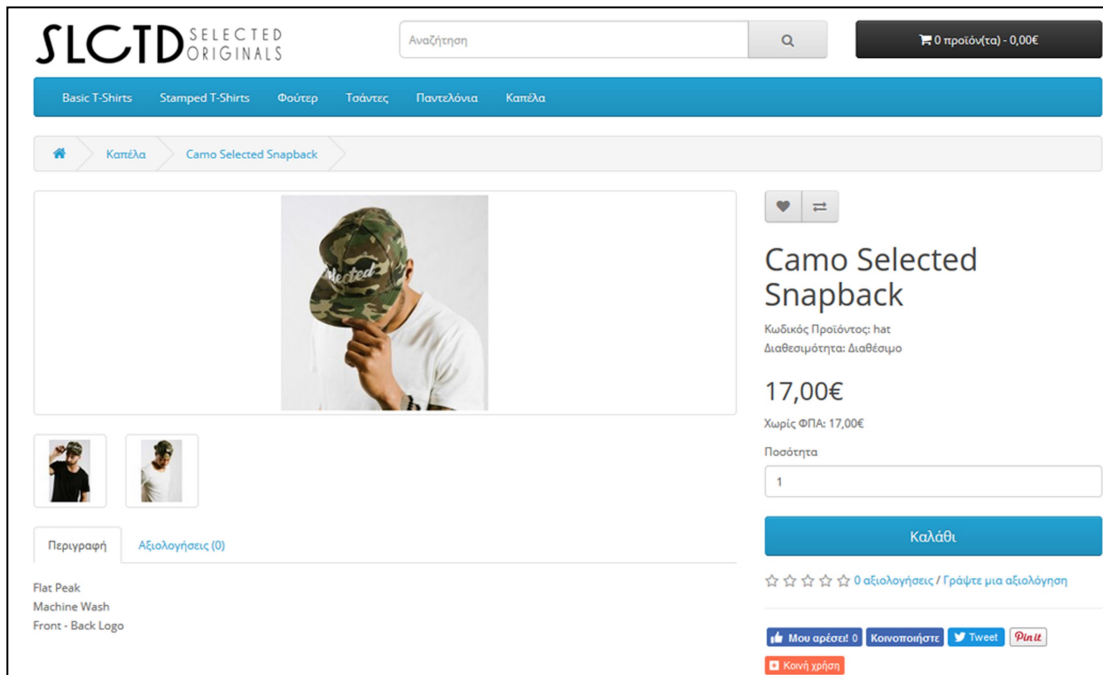
Εικόνα 36 - Πλήθος προϊόντων ανά σελίδα

Όταν ο χρήστης θέλει να ψάξει προϊόντα με βάση συγκεκριμένων κριτηρίων ή όταν δεν θέλει να δει προϊόντα που δεν τον ενδιαφέρουν και αντιθέτως τον καθυστερούν μπορεί να ανατρέξει στην λειτουργία της αναζήτησης. Εκεί έχει την δυνατότητα να πληκτρολογήσει μέρος του ονόματος ή του κωδικού ή λέξεις κλειδιά από την περιγραφή ενός προϊόντος και να λάβει αποτελέσματα που σχετίζονται με αυτό. Ακόμα μπορεί να περιορίσει την αναζήτηση με βάση την κατηγορία και υποκατηγορίες.



Εικόνα 37 - Αναζήτηση

Με την επιλογή ενός προϊόντος είτε μέσω της αναζήτησης είτε μέσω του καταλόγου, εμφανίζονται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό. Ο πελάτης έχει την δυνατότητα να δει αναλυτικά την περιγραφή του προϊόντος, περισσότερες φωτογραφίες, αξιολογήσεις τρίτων καθώς και να γράψει και την δική του.



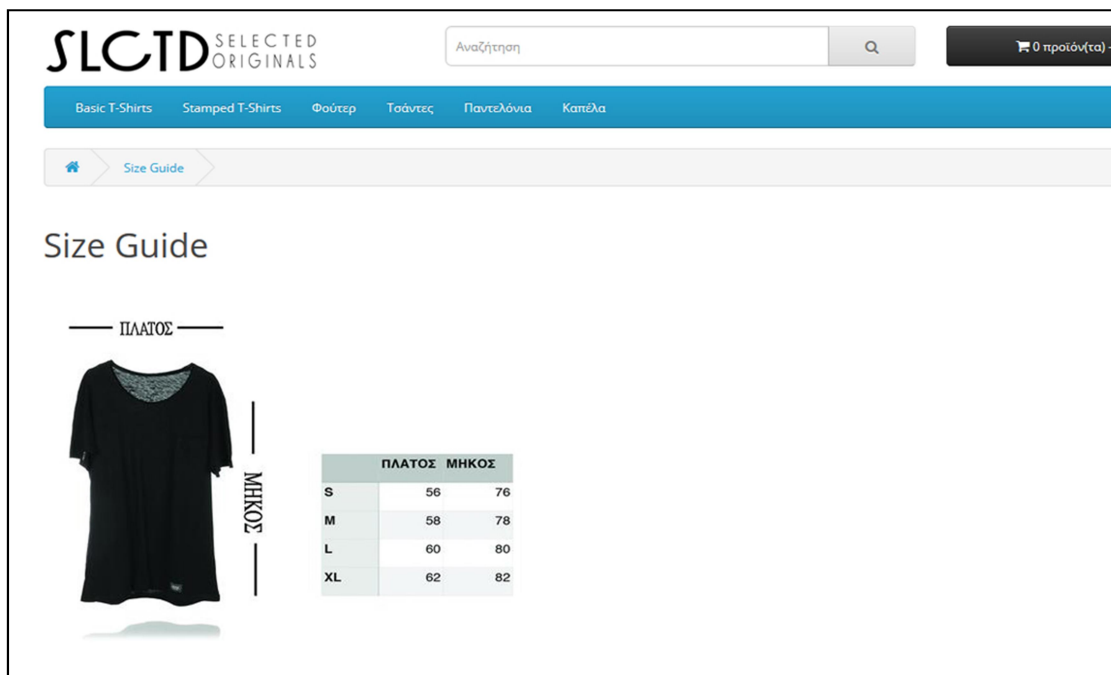
Εικόνα 38 - Πληροφορίες Προϊόντος

Ακόμα δίνεται η δυνατότητα στο πελάτη να προσθέσει το προϊόν στην λίστα Επιθυμιών να το συγκρίνει με άλλα και να το προσθέσει στο καλάθι αγορών στην επιθυμητή ποσότητα. Μπορεί ακόμα να κοινοποιήσει σχετικά με αυτό στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.



Εικόνα 39 - Επιλογές Προϊόντος

Επειδή η αγοράς μέσω διαδικτύου δεν φέρνουν σε επαφή τον πελάτη με το προϊόν γίνεται δύσκολη η επιλογή του μεγέθους. Ο πελάτης διατηρεί πάντα το δικαίωμα να επιστρέψει ένα προϊόν ή να το αλλάξει για διάφορους λόγους. Κύριος λόγος αλλαγών είναι οι διαστάσεις που δύσκολα υπολογίζονται από την οθόνη ενός υπολογιστή. Επειδή το κόστος των μεταφορών για αλλαγές πρέπει να παραμένει μικρό η σωστή επιλογή μεγέθους είναι το κλειδί. Για τον λόγο αυτό χουμε προσθέσει μια σελίδα στην οποία ο χρήστης μπορεί να υπολογίσει το κατάλληλο μέγεθος με βάση φυσικές διαστάσεις, τον Οδηγό Μεγέθους.



	ΠΛΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ
S	56	76
M	58	78
L	60	80
XL	62	82

Εικόνα 40 - Οδηγός Μεγέθους

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τα στοιχεία του λογαριασμού του, να τα τροποποιήσει καθώς και να επιβλέψει την πορεία των τρεχουσών παραγγελιών καθώς και εκείνων που έχουν εκτελεστεί. Μπορεί ακόμα να δει τους πόντους αγορών, που έχει συγκεντρώσει ο χρήστης από παλαιότερες αγορές, τα αιτήματα επιστροφής, λήψεις αρχείων καθώς και άλλες συναλλαγές πιστώσεις/χρεώσεις. Ακόμα μπορεί να εγγραφεί/διαγραφεί σε ενημερωτικά δελτία του καταστήματος που στέλνονται περιοδικά από την διαχείριση του καταστήματος.

Ο Λογαριασμός μου

Επεξεργαστείτε τα στοιχεία του λογαριασμού σας
 Αλλάξτε τον κωδικό σας
 Επεξεργαστείτε τις καταχωρήσεις του βιβλίου διευθύνσεων σας
 Επεξεργαστείτε τη λίστα επιθυμιών σας

Οι Παραγγελίες μου

Το ιστορικό των παραγγελιών σας
 Οι λήψεις αρχείων σας
 Οι πόντοι ανταμοιβής σας
 Τα αιτήματα επιστροφής σας
 Άλλες συναλλαγές (Πιστώσεις/Χρεώσεις)
 Επαναλαμβανόμενες πληρωμές

Ενημερωτικά Δελτία

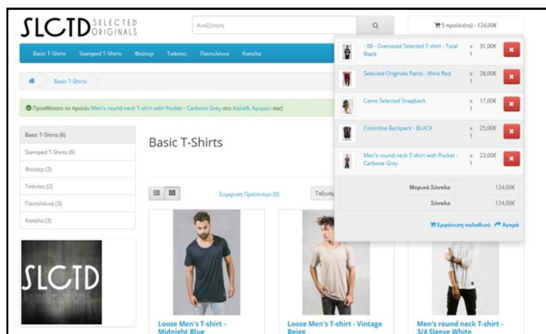
Λήψη ενημερωτικών δελτίων (Εγγραφή/Διαγραφή)

- Ο Λογαριασμός μου
- Επεξεργασία Λογαριασμού
- Κωδικός
- Βιβλίο Διευθύνσεων
- Λίστα Επιθυμιών
- Ιστορικό Παραγγελιών
- Λήψεις Αρχείων
- Επαναλαμβανόμενες Πληρωμές
- Πόντοι Ανταμοιβής
- Επιστροφές
- Άλλες Συναλλαγές
- Ενημερώσεις

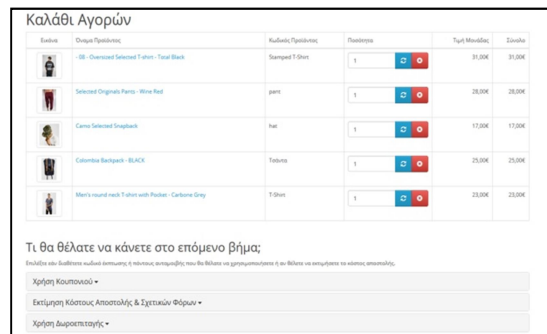
Εικόνα 41 - Λογαριασμός Χρήστη

4.2.1.1 Αγορά Προϊόντων

Ο πελάτης περιηγείται στο κατάστημα και προσθέτει προϊόντα στο καλάθι αγορών. Όταν είναι έτοιμος να αγοράσει όσα έχει επιλέξει πρέπει να πατήσει το καλάθι αγορών ή το κουμπί προϊόντα για να μπορέσει να δει την λίστα.



Εικόνα 42 - Λίστα Προϊόντων



Εικόνα 43 - Καλάθι Αγορών

Και στις δυο περιπτώσεις μπορεί να αλλάξει την ποσότητα του προϊόντος ή να το αφαιρέσει τελείως. Το επόμενο βήμα είναι να εισάγει αν έχει κάποιο κωδικό κουπονιού προκειμένου να υπολογιστεί η έκπτωση. Ακολουθεί η εισαγωγή στοιχείων τύπου παράδοσης προϊόντος προκειμένου να υπολογιστεί το κόστος αποστολής και η εισαγωγή κωδικού δώρο-επιταγής αν υπάρχει.

Τι θα θέλατε να κάνετε στο επόμενο βήμα;
 Επιλέξτε εάν διαθέτετε κωδικό έκπτωσης ή πόντους ανταμοιβής που θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε ή αν θέλετε να εκτιμήσετε το κόστος αποστολής.

Χρήση Κουπονιού

Εισάγετε τον κωδικό του κουπονιού σας εδώ Εισάγετε τον κωδικό του κουπονιού σας εδώ

Εικόνα 44 - Εισαγωγή κουπονιού

Εκτίμηση Κόστους Αποστολής & Σχετικών Φόρων

Εισάγετε τη διεύθυνση παράδοσης για την εκτίμηση του κόστους αποστολής.

* Χώρα

* Περιφέρεια / Περιοχή

Ταχυδρομικός Κώδικας

Εικόνα 45 - Εκτίμηση Κόστους Αποστολής

Χρήση Δωροεπιταγής

Εισάγετε τον κωδικό της δωροεπιταγής σας εδώ Εισάγετε τον κωδικό της δωροεπιταγής σας εδώ

Εικόνα 46 - Χρήση Δωροεπιταγής

Μετά την εισαγωγή των παραπάνω στοιχείων ο πελάτης προχωράει στην αγορά. Εκεί αν δεν έχει ήδη συνδεθεί ή εγγραφεί στο ηλεκτρονικό κατάστημα είναι υποχρεωμένος να το κάνει. Σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να αγοράσει ως επισκέπτης.

Αγορά

Βήμα 1: Επιλογές Αγοράς

Νέος Πελάτης

Επιλογές Αγοράς:

- Δημιουργία Λογαριασμού
- Αγορά ως Επισκέπτης

Δημιουργώντας έναν λογαριασμό, θα μπορείτε να ψωνίζετε ταχύτερα, να ενημερώνεστε για την κατάσταση της τρέχουσας παραγγελίας σας και να παρακολουθείτε τις παλαιότερες παραγγελίες.

Σύνδεση Πελατών

Είμαι ήδη πελάτης

E-mail

Κωδικός

Απώλεια Κωδικού

Εικόνα 47 - Σύνδεση / Δημιουργία Χρήστη

Μετά από αυτό το σημείο ο χρήστης πρέπει να εισάγει λεπτομέρειες αποστολής καθώς και τον τρόπο αποστολής και πληρωμής. Τέλος πρέπει να επιβεβαιώσει τα στοιχεία της παραγγελίας βλέποντας τα αναλυτικά. Αφού ολοκληρωθεί η παραγγελία ένα σχετικό μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη

Βήμα 5: Τρόπος Πληρωμής ▾

Παρακαλώ επιλέξτε τον προτιμώμενο τρόπο πληρωμής γι' αυτήν την παραγγελία.

Αντικαταβολή

Προσθήκη σχολίων για την παραγγελία

Έχω διαβάσει και συμφωνώ με τους [Terms & Conditions](#)

Βήμα 6: Επιβεβαίωση Παραγγελίας

Εικόνα 48 - Τρόπος Αποστολής

Βήμα 5: Τρόπος Πληρωμής ▾

Βήμα 6: Επιβεβαίωση Παραγγελίας ▾

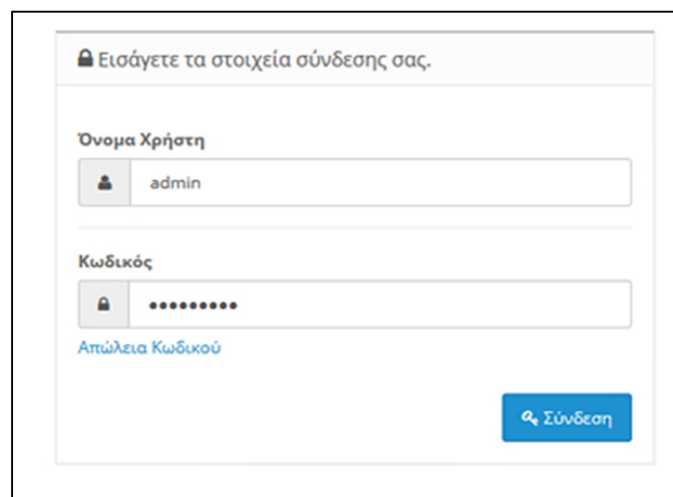
Όνομα Προϊόντος	Κωδικός Προϊόντος	Ποσότητα	Τιμή	Σύνολο
- 08 - Oversized Selected T-shirt - Total Black	Stamped T-Shirt	1	31,00€	31,00€
Selected Originals Pants - Wine Red	pant	1	28,00€	28,00€
Camo Selected Snapback	hat	1	17,00€	17,00€
Colombia Backpack - BLACK	Τσάντα	1	25,00€	25,00€
Men's round neck T-shirt with Pocket - Carbone Grey	T-Shirt	1	23,00€	23,00€
Μερικό Σύνολο:				124,00€
Σταθερή Χρέωση Αποστολής:				5,00€
Σύνολο:				129,00€

[Επιβεβαίωση Παραγγελίας](#)

Εικόνα 49 - Επιβεβαίωση Παραγγελίας

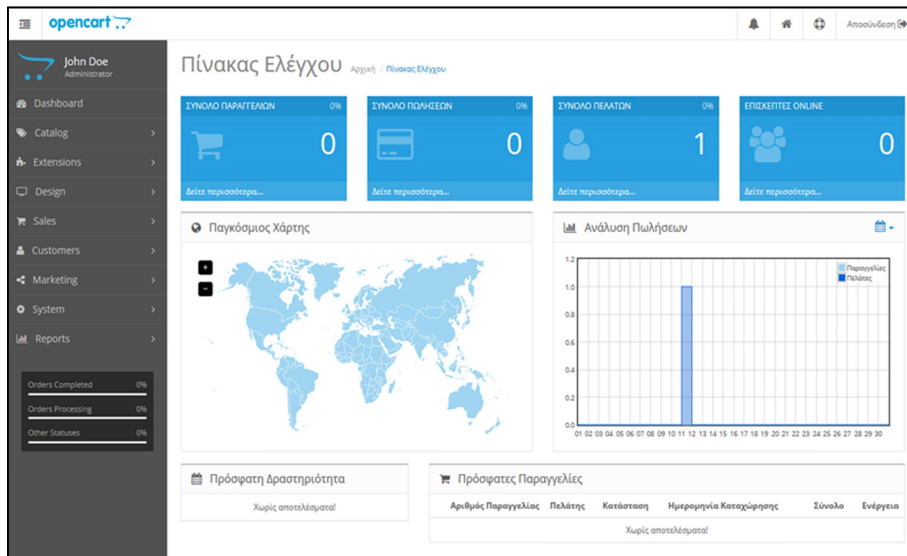
4.2.2 Πλοήγηση ως διαχειριστής

Όπως όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα και τα εργαλεία ανάπτυξης τους έτσι και το Open Cart έχει την δική του σελίδα διαχειριστή. Η σελίδα διαχειριστή περιέχει λειτουργίες αποκλειστικά για τους διαχειριστές του ηλεκτρονικού καταστήματος και η πρόσβαση είναι περιορισμένη σε όσους έχουν εξουσιοδότηση συνήθως με κάποιον κωδικό. Σε αυτή την σελίδα ο διαχειριστής μπορεί να τροποποιήσει το γραφικό κομμάτι του καταστήματος, δηλαδή χρώματα, εικόνες ήχους καθώς και την σχεδίαση τοποθέτηση τμημάτων μιας ιστοσελίδας χωροταξικά. Από εκεί μπορεί επίσης να ρυθμίσει τις γλώσσες προβολής, το νόμισμα, λέξεις κλειδιά, διαφημίσεις και την εγκατάσταση προσθέτων. Ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να ρυθμίσει πληροφορίες σχετικές με τα προϊόντα. Δηλαδή, μπορεί να εισάγει νέα προϊόντα, φωτογραφίες, περιγραφή, απόθεμα και τιμές αυτών.



Εικόνα 50 - Σύνδεση διαχειριστή

Αρχικά ο διαχειριστής πρέπει να ακολουθήσει την σελίδα σύνδεσης όπως έκανε και ο χρήστης, μόνο που αυτή την φορά θα πρέπει να εισάγει τα στοιχεία του ως διαχειριστής.



Εικόνα 51 - Πίνακας Ελέγχου

Η αρχική σελίδα που εισέρχεται ο διαχειριστής είναι ο πίνακας ελέγχου. Στην σελίδα αυτή έχει πρόσβαση σε πολύ χρήσιμες για την επιχείρηση πληροφορίες. Αυτές οι πληροφορίες αφορούν τα εξής:

- Σύνολο και ποσοστό παραγγελιών
- Σύνολο και ποσοστό πωλήσεων
- Σύνολο και ποσοστό πελατών
- Πλήθος συνδεδεμένων πελατών/επισκεπτών
- Παγκόσμιος Χάρτης περιοχών των πελατών
- Στατιστική ανάλυση των πωλήσεων
- Ημερήσια Δραστηριότητα
- Πρόσφατες πωλήσεις

Ο πίνακας ελέγχου αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο στα χέρια του διαχειριστή. Με αυτό η επιχείρηση έχει άμεση επίβλεψη της κατάστασης του καταστήματος αλλά και της μέχρι τώρα πορείας του. Μπορεί να ληφθούν σημαντικές επιχειρηματικές αποφάσεις με γνώμονα τα αποτελέσματα του πίνακα ελέγχου.

Αναφορά Πωλήσεων Αρχική / Αναφορά Πωλήσεων

Λίστα Πωλήσεων

Ημερομηνία Έναρξης: 2016-11-01
 Ομαδοποίηση Κατά: Εβδομάδα
 Ημερομηνία Λήξης: 2016-11-11
 Κατάσταση Παραγγελίας: Όλες οι Καταστάσεις

Φίλτρο

Ημερομηνία Έναρξης	Ημερομηνία Λήξης	Αριθμός Παραγγελιών	Αριθμός Προϊόντων	Φόρος	Σύνολο
11/11/2016	11/11/2016	1	5	0,00€	129,00€

Εμφάνιση 1 έως 1 από 1 (1 Σελ.)

Εικόνα 52 - Αναφορά Πωλήσεων

Αναφορά Αποστολών Αρχική / Αναφορά Αποστολών

Λίστα Αποστολών

Ημερομηνία Έναρξης: Ημερομηνία Έναρξης
 Ομαδοποίηση Κατά: Εβδομάδα
 Ημερομηνία Λήξης: Ημερομηνία Λήξης
 Κατάσταση Παραγγελίας: Όλες οι Καταστάσεις

Φίλτρο

Ημερομηνία Έναρξης	Ημερομηνία Λήξης	Τίτλος Αποστολής	Αριθμός Παραγγελιών	Σύνολο
11/11/2016	11/11/2016	Σταθερή Χρέωση Αποστολής	1	5,00€

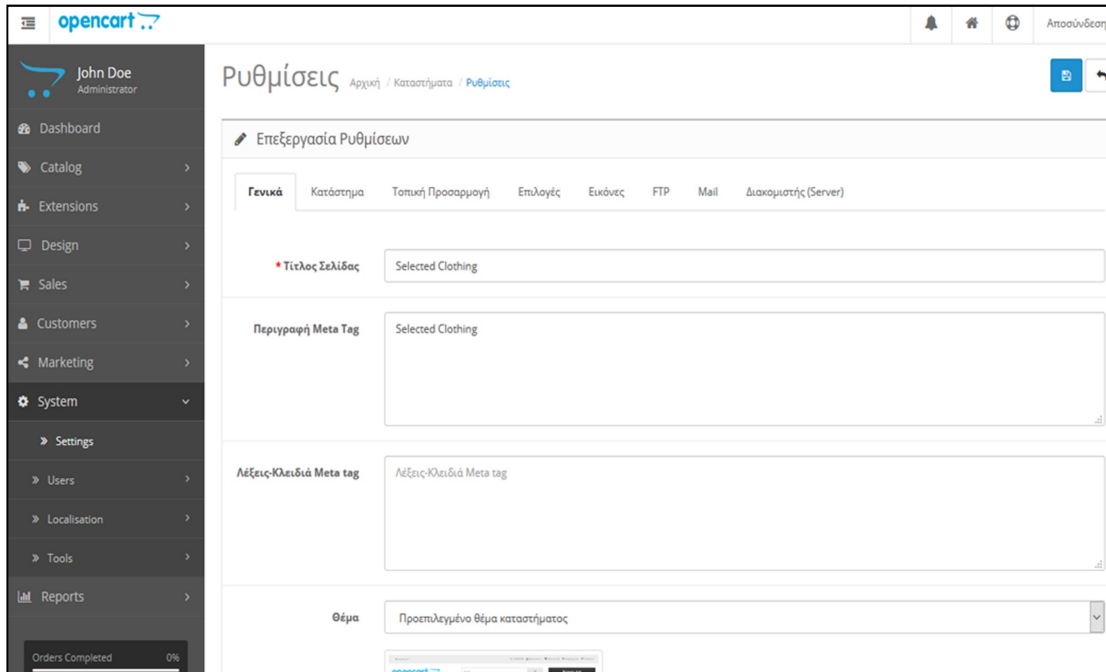
Εμφάνιση 1 έως 1 από 1 (1 Σελ.)

Εικόνα 53 - Αναφορά Αποστολών

4.2.2.1 Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικού Καταστήματος

Ο διαχειριστής του ηλεκτρονικού καταστήματος έχει την δυνατότητα να αλλάζει τα στοιχεία του καταστήματος. Τέτοια κοινά στοιχεία που έχουν όλα τα καταστήματα είναι φυσικά ο τίτλος και η περιγραφή. Ακόμα μπορεί να προσθέσει λέξεις-κλειδιά που είναι σχετικές με αυτό και το περιεχόμενο των προϊόντων του. Οι λέξεις κλειδιά βοηθούν επίσης και τις μηχανές αναζήτησης για καλύτερη προώθηση του καταστήματος. Για τον λόγο αυτό είναι πολύ σημαντικό να επιλεχθούν οι κατάλληλες και οι πιο σχετικές λέξεις-κλειδιά. Από την σελίδα ρυθμίσεις του συστήματος ο διαχειριστής μπορεί να αλλάξει και το θέμα της ιστοσελίδας, δηλαδή έτοιμες γραφικές

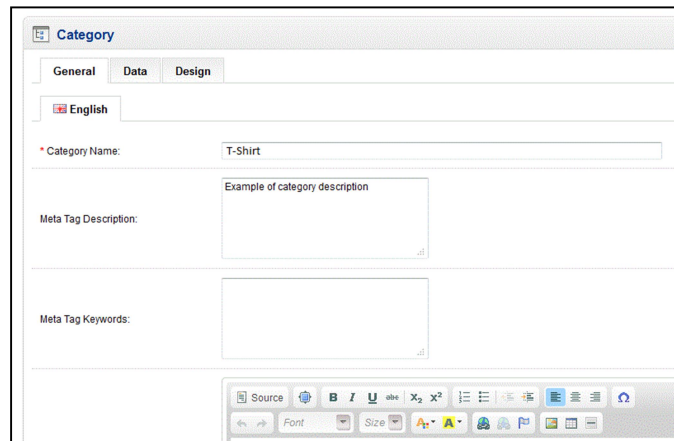
τροποποιήσεις προσαρμοσμένες για κάθε ηλεκτρονικό κατάστημα. Δίνεται η δυνατότητα για την ρύθμιση γλωσσών του καταστήματος καθώς και άλλα εργαλεία.



Εικόνα 54 - Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικού Καταστήματος

4.2.2.2 Εισαγωγή Προϊόντων

Η πιο σημαντική λειτουργία του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι η διάθεση των προϊόντων, και φυσικά αυτή η λειτουργία είναι του διαχειριστή. Για να μπορέσουμε να εισάγουμε ένα νέο προϊόν πρέπει να υπάρχει πρώτα μια κατηγορία προϊόντων προκειμένου να ενταχθεί. Για την δημιουργία της κατηγορίας πρέπει πρώτα να ακολουθήσουμε την διαδικασία μέσω της διαχείρισης καταλόγου.



Εικόνα 55 - Δημιουργία Κατηγορίας Προϊόντος

Η προσθήκη ενός προϊόντος περιλαμβάνει πάρα πολλά στοιχεία σχετικά με αυτό. Το όνομα του προϊόντος, η τιμή του, ο κωδικός, η φορολογική κλάση και το απόθεμα είναι τα βασικά. Μπορεί ακόμα να γίνει εισαγωγή της περιγραφής σε όλες τις διαθέσιμες γλώσσες του ηλεκτρονικού καταστήματος. Η εισαγωγή περιγραφής περιλαμβάνει ένα σύστημα κειμενογράφου με αρκετές δυνατότητες που συναντούν τις σύγχρονες απαιτήσεις των ιστοσελίδων. Υπάρχει ακόμα και η δυνατότητα για την εισαγωγή έκπτωσης, χαρακτηριστικών του φυσικού προϊόντος, όπως μήκος πλάτος ύψος βάρος χρώμα. Μπορούν να εισαχθούν στοιχεία που έχουν να κάνουν με την χώρα και την εταιρεία παραγωγής όπως συνδέσμους και κριτικές. Κάθε προϊόν μπορεί να έχει τα ψηφιακά του χαρακτηριστικά όπως του πόντους ανταμοιβής, εικόνες και βίντεο.

Εικόνα 56 - Επεξεργασία προϊόντος

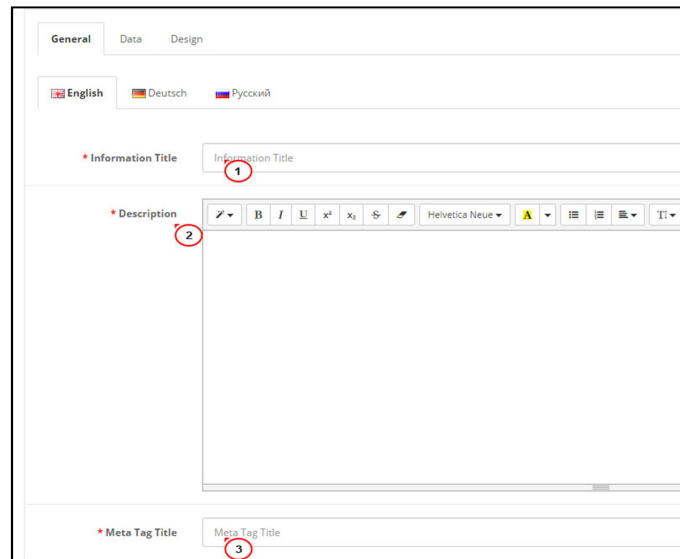
Εικόνα 57 - Εισαγωγή Στοιχείων προϊόντος

Εικόνα 58 - Εισαγωγή εικόνας προϊόντος

4.2.2.3 Εισαγωγή Νέων Σελίδων

Ο διαχειριστής μπορεί να προσθέσει νέες σελίδες για το κατάστημα πέραν του βασικού πακέτου που προσφέρει το Open Cart. Επιβάλλεται για λόγους ανταγωνιστικότητας, το κάθε κατάστημα να έχει και σελίδες που δεν ταυτίζονται με άλλα ηλεκτρονικά καταστήματα τα οποία χρησιμοποιούν το Open Cart προκειμένου ο πελάτης να μην δυσανασχετήσει με άλλο ένα ίδιο κατάστημα. Ο διαχειριστής εισάγει νέες σελίδες, και με τον κειμενογράφο που προσφέρει το Open Cart, μπορεί να τις

τροποποιεί, να εισάγει λέξεις κλειδιά, τον τίτλο, εικόνες, πολυμέσα και τις γλώσσες προβολής.



Εικόνα 59 - Εισαγωγή Σελίδας

Κεφάλαιο 5

5.1 Ερωτηματολόγιο

Ερωτηματολόγιο για κατασκευή ηλεκτρονικού καταστήματος.

1 ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΠΟΡΕΙΣ ΚΑΘΕ ΣΤΙΓΜΗ ΝΑ ΤΟ ΘΥΜΑΣΑΙ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

2 ΤΙ ΤΡΟΠΟΥΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΕΠΙΘΥΜΕΙΣ; (ΕΠΕΛΕΞΕ ΟΣΑ ΘΕΣ)

PAYPAL

ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΑ

ΑΝΤΙΚΑΤΑΒΟΛΗ

BITCOINS

VIVA WALLET

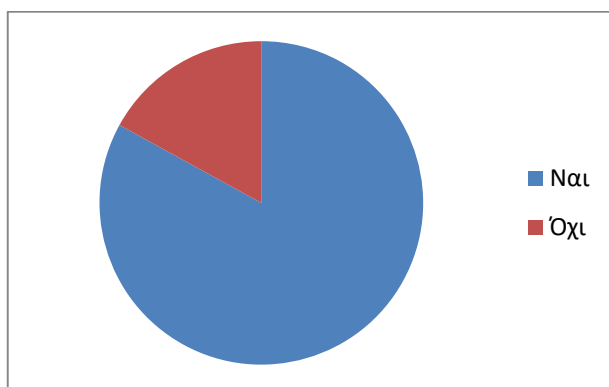
Εικόνα 60 - Τμήμα Ερωτηματολογίου

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας αναπτύχθηκε ένα ερωτηματολόγιο που απευθύνεται στους χρήστες (επισκέπτες και πελάτες) του ηλεκτρονικού καταστήματος. Έχει σκοπό την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού καταστήματος και κάποιων γενικών ερωτήσεων σχετικά με τις διαδικτυακές αγορές. Η ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων βοηθάει στην βελτίωση του καταστήματος, στη καλύτερη εξυπηρέτηση και στην ανάπτυξη νέων ιδεών για να γίνει πιο ανταγωνιστική επιχείρηση.

Το ερωτηματολόγιο βρίσκεται στην σελίδα [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScz26ZF-](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScz26ZF-PEewc0Z6fYEw2w6CbScga_FJ6QYyr5D4n9ik57FaA/viewform?c=0&w=1)

[PEewc0Z6fYEw2w6CbScga_FJ6QYyr5D4n9ik57FaA/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScz26ZF-PEewc0Z6fYEw2w6CbScga_FJ6QYyr5D4n9ik57FaA/viewform?c=0&w=1) . Είναι ένας χώρος που παρέχει η Google για την προώθηση ερωτηματολογίων. Όλοι οι πελάτες του καταστήματος ενημερώνονται για την ύπαρξή του και παρακαλούνται να το συμπληρώσουν. Φυσικά, δεν έχουν όλοι οι χρήστες την διάθεση να το συμπληρώσουν και γι' αυτό το λόγο το πλήθος των ερωτήσεων παραμένει μικρό. Εμείς στα πλαίσια της εργασίας υπολογίσαμε τα διαγράμματα των αποτελεσμάτων, για εκατό χρήστες, ένα για κάθε ερώτηση. Για λόγους οικειότητας οι ερωτήσεις έχουν σχηματιστεί στον ενικό αριθμό. Παρακάτω παρουσιάζονται οι ερωτήσεις και το διάγραμμα των αποτελεσμάτων της κάθε ερώτησης:

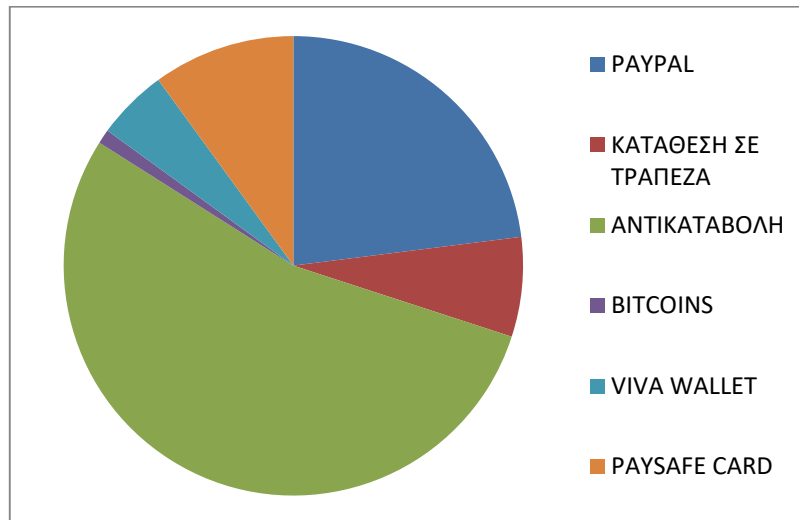
1. *Είναι σημαντικό το όνομα του ηλεκτρονικού καταστήματος να είναι μικρό ώστε να μπορείς κάθε στιγμή να το θυμάσαι;*



Εικόνα 61 – Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 1

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερώτησης είναι λογικά και επόμενα, κανένας δεν θέλει να θυμάται πολλά, ειδικά ένας απλός χρήστης. Το όνομα του ηλεκτρονικού καταστήματος πρέπει να είναι μικρό.

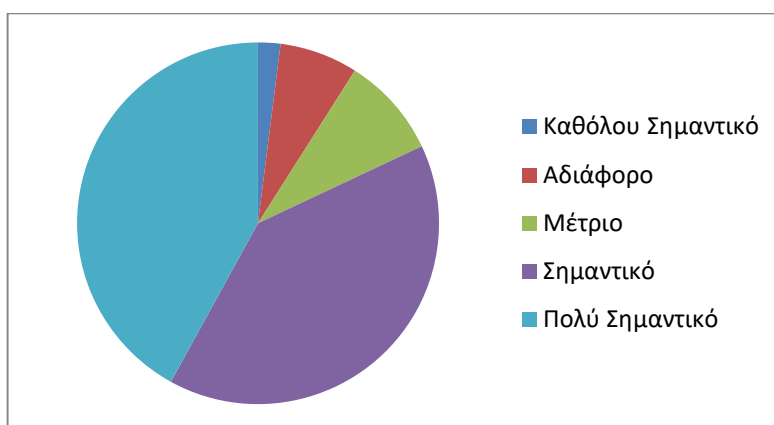
2. Τι τρόπους πληρωμής επιθυμείς;



Εικόνα 62 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 2

Εδώ τα αποτελέσματα βασίζονται κυρίως στην ευκολία που προσφέρει ο κάθε τρόπος πληρωμής αλλά και στην εξοικείωση της κοινωνίας με τις νέες τεχνολογίες που εμπλέκονται και στις συναλλαγές. Ο παραδοσιακός τρόπος της αντικαταβολής κερδίζει το μεγαλύτερο μερίδιο.

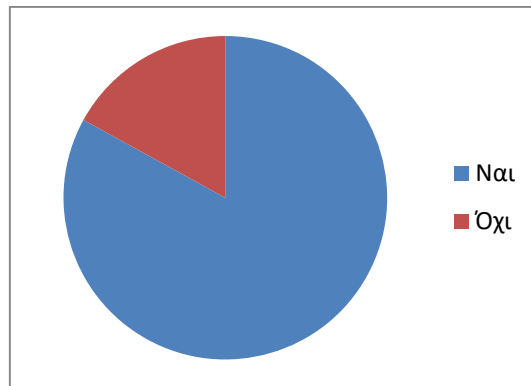
3. Ποσό σημαντικό είναι η ιστοσελίδα να είναι γρήγορη, χωρίς κολλήματα;



Εικόνα 63 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 3

Φυσικά η πλειοψηφία επιθυμεί ταχύτητα στις διαδικτυακές επισκέψεις, να μπορεί να αναζητά γρήγορα και να μην βρίσκεται μπροστά σε τεχνικά προβλήματα, που δεν τον ενδιαφέρουν.

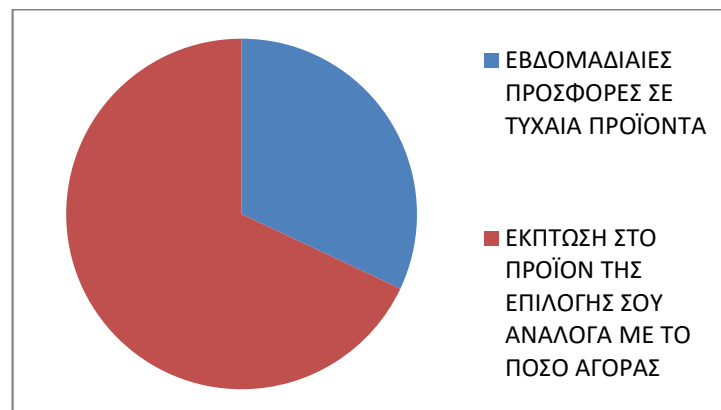
4. Πιστεύεις πως η αποστολή εβδομαδιαίων ενημερωτικών μηνυμάτων μέσω e-mail (newsletter) είναι ενοχλητική;



Εικόνα 64 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 4

Οι πελάτες στις περισσότερες των περιπτώσεων, δεν επιθυμούν να λαμβάνουν διαφημιστικά στο γραμματοκιβώτιο τους, το ίδιο συμβαίνει και στο ηλεκτρονικό τους γραμματοκιβώτιο. Αν και τα διαφημιστικά είναι μέσο προώθησης των προϊόντων, δηλαδή θετικό για την επιχείρηση, οι πελάτες κάθε επιχείρησης τα θεωρούν ενοχλητικά.

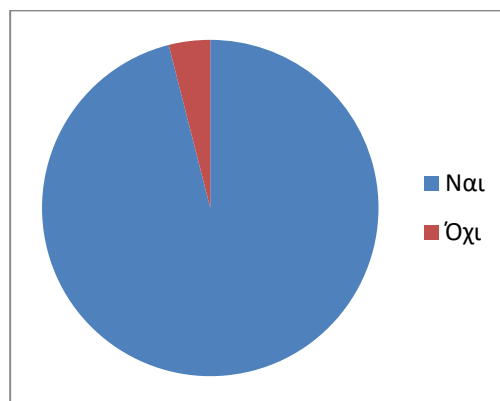
5. Τι είδους προσφορές πιστεύεις είναι καλύτερες;



Εικόνα 65 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 5

Στην συγκεκριμένη ερώτηση, οι χρήστες απάντησαν με βάση το προσωπικό τους συμφέρον, δηλαδή επιθυμούν έκπτωση σε αυτά που οι ίδιοι επιθυμούν και συνήθως αγοράζουν, παρά σε τυχαία προϊόντα που πιθανότατα δεν του ενδιαφέρουν ή νομίζουν ότι οι εκπτώσεις γίνονται στοχευόμενα σε παλαιό απόθεμα.

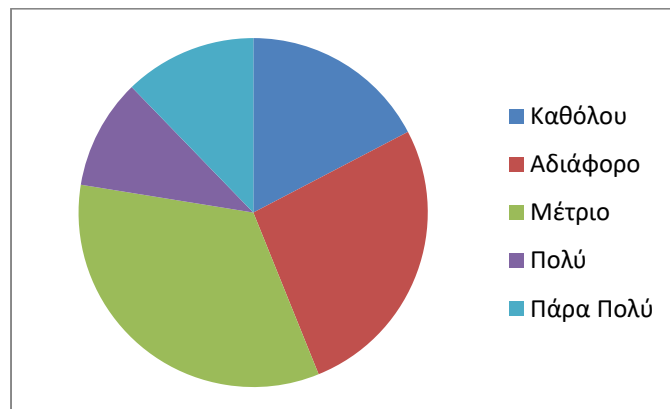
6. *Θέλεις να υπάρχει On-line support ώστε να μπορούν να σε βοηθήσουν με οποιαδήποτε απορία σχετικά με κάποιο προϊόν;*



Εικόνα 66 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 6

Το αποτέλεσμα της συγκεκριμένης ερώτησης είναι απολύτως φυσιολογικό και αναμενόμενο. Οι πελάτες θέλουν να έχουν συνέχεια υποστήριξη καθώς περιηγούνται στην σελίδα και ειδικά όταν έρθει η στιγμή για να συμπληρώσουν τα στοιχεία τιμολόγησης. Βέβαια από την άλλη πλευρά, μια επιχείρηση, αναλόγως των εισόδων θα πρέπει να αποφασίσει αν μπορεί να παρέχει την συγκεκριμένη υπηρεσία 24 ώρες.

7. Πόσο ενοχλητικές θεωρείς τις διαφημίσεις σε μια ιστοσελίδα;



Εικόνα 67 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 7

Εδώ οι γνώμες των πελατών είναι σχεδόν μοιρασμένες. Κάποιοι χρήστες θέλουν να βλέπουν διαφημίσεις ώστε να βλέπουν περισσότερα προϊόντα. Κάποιοι άλλοι δεν θέλουν καθόλου διαφημίσεις γιατί έχουν την ίδια αρνητική εντύπωση με αυτές της τηλεόρασης.

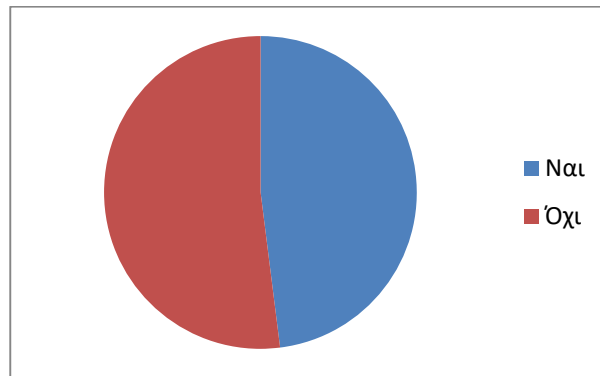
8. Θες μια ιστοσελίδα που να μπορείς να περιηγηθείς από κάθε πλατφόρμα; (responsive)



Εικόνα 68 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 8

Συνήθως οι πελάτες θέλουν να μπορούν να περιηγηθούν από κάθε συσκευή ακόμα και αν χρησιμοποιούν μόνο μια συσκευή σε καθημερινή βάση. Για κάποιους είναι όντως αδιάφορος ο τρόπος περιήγησης και εστιάζουν μόνο στο περιεχόμενο της σελίδας.

9. Θα ήθελες να υπάρχει και εφαρμογή για το κινητό σου για πιο εύκολες αγορές;



Εικόνα 69 - Διάγραμμα Αποτελεσμάτων Ερώτησης 9

Το αποτέλεσμα της ερώτησης αυτής εξαρτάται κυρίως από την ηλικία και το περιεχόμενο της σελίδας. Κάποιες φορές οι χρήστες δεν θέλουν να πραγματοποιούν συναλλαγές από το κινητό λόγο δυσχρηστίας. Βέβαια κάποιοι άλλοι θεωρούν πιο εύκολες τις συναλλαγές μέσω κινητού, διότι τα κινητά πλέον είναι διασυνδεδεμένα με τραπεζικούς λογαριασμούς και κάρτες κάνοντας τις ηλεκτρονικές αγορές πιο άνετες.

5.2 Συμπεράσματα

Η πτυχιακή εργασία είχε σαν κύριο στόχο την πρακτική κατασκευή και κατανόηση των αναγκών ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, δηλαδή μια επιχείρηση, από την αρχή με την χρήση της πλατφόρμας CMS Open Cart. Στην αρχή αναφέρθηκαν βασικές έννοιες του διαδικτύου, έννοιες για την κατασκευή ιστοσελίδων και έννοιες που έχουν να κάνουν με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Κατόπιν παρουσιάστηκαν εναλλακτικές προτάσεις για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών καταστημάτων και οι λόγοι για τους οποίους επιλέξαμε το Open Cart. Ακολούθησε η επεξήγηση της εγκατάστασης της πλατφόρμας και οι τρόποι περιήγησης από τα διάφορα ήδη χρήστη. Τέλος αναλύθηκαν τα συμπεράσματα από το ερωτηματολόγιο που είναι πλέον ένα χρήσιμο εργαλείο.

Η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος στην σύγχρονη εποχή μας είναι απαραίτητη για την βιωσιμότητα μια επιχείρησης. Οι νέες γενιές πελατών, πλέον εξοικειωμένες με το διαδίκτυο, προσεγγίζουν με ευκολία αυτόν τον νέο τρόπο αγορών, που μειώνει τα κόστη μεταφορών και χρόνου.

Συμπερασματικά, όσον αφορά την ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, παρατηρούμε πως οι έτοιμες πλατφόρμες κάνουν εύκολη την κατασκευή του ακόμα και για απλούς επιχειρηματίες. Παρέχουν όλα τα εργαλεία τόσο από πλευράς διαχειριστή όσο και από πλευράς επιχειρηματία στην επίβλεψη και στον έλεγχο της κατάστασης. Η ευκολία αυτή είναι άλλος ένας λόγος που βλέπουμε σε καθημερινή βάση την εμφάνιση νέων ηλεκτρονικών καταστημάτων. Κατά την διάρκεια υλοποίησης αυτή της πτυχιακής εργασίας, αποκτήθηκαν γνώσεις για τις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και του τρόπου εγκατάστασης - διαχείρισης της συγκεκριμένης πλατφόρμας

5.3 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία μπορεί να αποτελέσει την βάση για μια νέα επέκταση της στα πλαίσια κάποιας άλλης. Αποτελεί κίνητρο για άλλους φοιτητές που θέλουν να ερευνήσουν και να μάθουν για την εγκατάσταση και χρήση κάποιας πλατφόρμας ηλεκτρονικού εμπορίου.

Κάποιες σκέψεις για επέκταση της παρούσας πτυχιακής είναι η προσθήκη νέων προϊόντων και υπηρεσιών που δεν έχουν καλυφθεί. Υπηρεσίες όπως η ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των πελατών. Ένα αυτοματοποιημένο, άμεσο και γρήγορο ερωτηματολόγιο μετά από κάθε αγορά. Βίντεο με συμβουλές μόδας και συνδυασμών των προϊόντων της επιχείρησης. Να προστεθεί οδηγός πλοήγησης και ολοκλήρωσης αγορών ή ένα σύστημα συμβουλών, ώστε οι άπειροι χρήστες να μην απασχολούν συνεχώς το τηλεφωνικό κέντρο για πολύ απλά ζητήματα. Τέλος θα μπορούσε να ολοκληρωθεί και μια εφαρμογή για κινητό ώστε οι πελάτες να μπορούν να έχουν πρόσβαση και από άλλες συσκευές.

Βιβλιογραφία

- [1]. Ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια Πηγή: <http://el.wikipedia.org>
- [2]. DNS Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System
- [3]. Πρωτόκολλα Μεταφοράς Δεδομένων Πηγή:
https://semfe.gr/files/users/376/technologies_diadiktyou-kefalaio10.pdf
- [4]. Ανάπτυξη και Σχεδιασμός Ιστοσελίδων Πηγή: <http://www.plan.gr/website>
- [5]. WikiSpaces Πηγή: <http://e-programming.wikispaces.com/>
- [6]. OpenCart Πηγή: <https://forum.opencart.com/viewforum.php?f=134>
- [7]. Νομοθεσίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου Πηγή:
<https://secofexchanges.wordpress.com/>
- [8]. Εισαγωγή στο World Wide Web Πηγή:
http://www.it.uom.gr/project/MultimediaTechnologyNotes/chap3a_4.htm
- [9]. OpenCart Πηγή: <http://docs.opencart.com/>
- [10]. Γλώσσα HTML Πηγή: <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-HTML.html>
- [11]. PHP Πηγή: <http://ti-einai.gr/php/>
- [12]. MYSQL Πηγή: <http://ti-einai.gr/mysql/>
- [13]. PHP Frameworks Πηγή: <http://www.phpframeworks.com/>
- [14]. Html5 Πηγή: <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>
- [15]. JavaScript HTML DOM Πηγή:
http://www.w3schools.com/js/js_htmlDOM.asp
- [16]. Αναφορές σε php και apache Πηγή: <http://www.phpcafe.net/>
- [17]. Πρωτόκολλο TCP IP Πηγή: <http://el.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>
- [18]. Πρωτόκολλο Πηγή:
http://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol
- [19]. Πρωτόκολλο TelNet Πηγή: <http://el.wikipedia.org/wiki/Telnet>
- [20]. Darpa Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/DARPA>

- [21]. Web Summit Πηγή:
<https://conferences.oreilly.com/web2summit/web2011>
- [22]. NSFNET Πηγή:
<https://www.nsf.gov/about/history/nsf0050/internet/launch.htm>
- [23]. RSS Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/RSS>
- [24]. W3C Πηγή: <https://www.w3.org/>
- [25]. Σημασιολογικός Ιστός Πηγή:
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82_%CE%99%CF%83%CF%84%CF%8C%CF%82
- [26]. Web Os Πηγή: <http://www.openwebosproject.org/>
- [27]. CSS Πηγή: <https://www.w3.org/Style/CSS/>
- [28]. Social Media Πηγή: <http://whatis.techtarget.com/definition/social-media>
- [29]. Perl Πηγή: <https://www.perl.org/>
- [30]. Python Πηγή: <https://www.python.org/>
- [31]. Ruby Πηγή: <https://www.ruby-lang.org/en/>
- [32]. Bootstrap Πηγή: <http://getbootstrap.com/>
- [33]. Mark Otto Πηγή: <http://markdotto.com/>
- [34]. ERP Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning
- [35]. E-Commerce Platforms Πηγή:
<http://www.practicalecommerce.com/articles/73649-11-Open-Source-Ecommerce-Platforms>