



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων



Πτυχιακή Εργασία

**Τίτλος: Πτυχιακή στο Opencart CMS eShop με
ενσωμάτωση X3D objects σε HTML5**

Βαμβασάκης Δημήτριος, ΑΜ: 2084

**Επιβλέπων Καθηγητής: Μαλάμος Αθανάσιος
Καπετανάκης Κων/νος**

**Επιτροπή Αξιολόγησης: Παχουλάκης Ιωάννης
Μαλάμος Αθανάσιος
Βασιλάκης Κων/νος**

Ημερομηνία παρουσίασης: 11 Μαΐου 2012



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

**Τμήμα Εφαρμοσμένης
Πληροφορικής & Πολυμέσων**

**shop με
HTML5**



open

art

**3D
WHERE**

**Επιβλέπων Καθηγητής: Μαλάμος Αθανάσιος
Καπετανάκης Κων/νος**

**Επιτροπή Αξιολόγησης: Παχουλάκης Ιωάννης
Μαλάμος Αθανάσιος
Βασιλάκης Κων/νος**

Ημερομηνία παρουσίασης: 11 Μαΐου 2012

Βαμβασάκης Δημήτριος, AM: 2084

**Βασάκης Δημήτριος,
2084**

ακή εργασία τμήματος
μοσμένης Πληροφορικής &
μέσων

ΜΑΙΟ – ΙΟΥΝΙΟΣ 2012

-Να σημειωθεί πως η παρούσα πτυχιακή δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα **Microsoft Office Word 2010** και έτσι η αυθεντική μορφή του αρχείου έχει επέκταση **.docx**. Η παρούσα πτυχιακή διατίθεται επιπλέον και στις παρακάτω μορφές:

- *Microsoft Office Word 2010 - .docx (Το Βασικό Πρόγραμμα Δημιουργίας)*
- *Microsoft Office Word 97-2003 - .doc*
- *Open Office Text Document - .odt*
- *Adobe Reader - .pdf*

Ευχαριστίες

Η πραγματοποίηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την βοήθεια κάποιων ανθρώπων όπου μέσα από τις πολύτιμες συμβουλές τους και στήριξή τους, κατάφερα να ολοκληρώσω αυτήν την πτυχιακή εργασία.

Καταρχήν θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου που όλα αυτά τα χρόνια, από τα πρώτα μου βήματα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μέχρι σήμερα έχουν σταθεί πλάι και έχουν συμπαρασταθεί στις χαρές και λύπες μου. Χωρίς την υποστήριξη τους μου φαντάζει αδύνατο να ερχόμουν στο επίπεδο που είμαι σήμερα, και σαν άνθρωπος και σαν φοιτητής, αυριανός επαγγελματίας έτοιμος να προσφέρει στην κοινωνία.

Θέλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Μαλάμο για την δυνατότητα που μου έδωσε να αναλάβω αυτό το θέμα της πτυχιακής μου εργασίας και να το φέρω εις πέρας.

Ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ που από μόνο του δεν είναι αρκετό στον κ. Κων/νο Καπετανάκη που η βοήθειά του υπήρξε υπερπολύτιμη στην έγκαιρη ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Οι συμβουλές του στον κώδικα, η ενθάρρυνση και η υποστήριξη που μου πρόσφερε κατά την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου, ήταν πολύ χρήσιμες και πολύτιμες για την επιτυχή ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας μου.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω και τους φίλους μου συμφοιτητές για τα καλύτερα χρόνια που περάσαμε μαζί στο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω και τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής που μου κάνουν την τιμή να αξιολογήσουν την εργασία μου.

Abstract

This project will show how to study, develop and finally build an e-shop with **integrated X3D objects** via HTML5 X3Dom and WebGL platform, in this case an electronic products e-Commerce store. We will explore some general information about security, payment methods and other elements that may be included inside an e-shop and finally how e-commerce is in our lives.

Also further investigation will be done primarily in the process and the code which is required for proper uploading and integration of x3d files within Opencart.

Finally correct implementation and visualization of x3d objects will be tested and displayed.

Σύνοψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία μελετάει την πλατφόρμα Ηλεκτρονικού Καταστήματος Opencart CMS και την προσπάθεια προσθήκης X3D τρισδιάστατα αντικείμενα προβολής προϊόντων μέσω της πλατφόρμας X3DOM που βασίζεται στην καινούργια ανανέωση της γλώσσας HTML5 και χρησιμοποιεί το λογισμικό WebGL για την επιτάχυνση υλικού (μέσω της κάρτας γραφικών του υπολογιστή του χρήστη) των τρισδιάστατων αντικειμένων X3D. Επίσης υλοποιείται η πλήρης ενσωμάτωση των στοιχείων αυτών στο περιβάλλον Διαχείρισης του Opencart με την δυνατότητα εύκολης προσθαφαίρεσης των επιλογών αυτών.

Επίσης αναφέρεται και ένα βασικό θεωρητικό υπόβαθρο, τον ορισμό του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και την εξέλιξη που θα υπάρχει καθώς και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες	4
Abstract	5
Σύνοψη	6
Πίνακας περιεχομένων	7
Πίνακας Εικόνων	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγικά Στοιχεία Πτυχιακής	13
1 Εισαγωγή	14
1.1 Περίληψη	14
1.2 Κίνητρο για την Διεξαγωγή της Εργασίας	14
1.3 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας	14
1.4 Δομή Εργασίας	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Διαδίκτυο (Internet)	16
2 ΙΝΤΕΡΝΕΤ (ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ – ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ)	17
2.1 Γενικά	17
2.1.1 Ορισμός	17
2.1.2 Ιστορία	17
2.2 Χρήσεις του Διαδικτύου	17
2.2.1 Ενημέρωση	17
2.2.2 Πληροφορία	18
2.2.3 Επικοινωνία	18
2.2.4 Πολυμέσα (Multimedia)	18
2.2.5 Ψυχαγωγία	19
2.2.6 Συναλλαγές	19
2.2.7 Εμπόριο	19
2.3 Web 2.0	20
2.3.1 Η εξέλιξη του Διαδικτύου	20
2.3.2 Web 3.0 – Το μέλλον;	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Ηλεκτρονικό Εμπόριο – E-Commerce	21
3 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ – (E-COMMERCE)	22
3.1 Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Ορισμός	22
3.2 Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο σήμερα	23
3.2.1 Στην Ελλάδα	23
3.2.2 Στον κόσμο	24
3.2.3 Δυνατότητες, Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Πρωτόκολλα και Γλώσσες Προγραμματισμού που Χρησιμοποιήθηκαν	25
4 Πρωτόκολλα και Γλώσσες Προγραμματισμού που Χρησιμοποιήθηκαν	26
4.1 Πρωτόκολλα & Μοντέλα	26
4.1.1 Το Πρωτόκολλο HTTP	26

4.1.2	Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (Client – Server).....	27
4.1.3	Web Server	28
4.1.4	Apache web server	29
4.2	Γλώσσες Προγραμματισμού	30
4.2.1	HTML	30
4.2.2	XHTML	31
4.2.3	CSS	31
4.2.4	PHP	31
4.2.5	MySQL.....	32
4.2.6	Ανοιχτο Λογισμικό – Open Source	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Παρουσίαση CMS, X3D & WebGL τεχνολογιών		35
5	Παρουσίαση CMS, X3D & WebGL τεχνολογιών.....	36
5.1	Εισαγωγικά.....	36
5.2	CMS (Content Management System).....	36
5.2.1	Γενικά	36
5.2.2	Λειτουργίες ενός CMS.....	37
5.3	X3D	38
5.3.1	X3DOM	38
5.3.2	Υποστήριξη σε περιηγητές Διαδικτύου.....	38
5.3.3	Έκδοση.....	39
5.3.4	X3D Fallback Model	39
5.4	WebGL.....	40
5.4.1	Γενικά	40
5.4.2	Πιθανά Μειονεκτήματα χρήσης WebGL.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Εργαλεία που Χρησιμοποιήθηκαν για την Πραγματοποίηση της Πτυχιακής		41
6	ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ.....	42
6.1	Εισαγωγή	42
6.2	Προγράμματα.....	42
6.2.1	Netbeans v6.9.1 IDE	42
6.2.2	Adobe Dreamweaver CS5.5.....	43
6.2.3	Adobe Photoshop CS5.5.....	44
6.2.4	Autodesk 3d Studio Max 2010 SP1.....	44
6.2.5	Notepad++	45
6.3	Λογισμικό	46
6.3.1	EasyPHP v5.3.8.0	46
6.3.2	Περιηγητές Διαδικτύου (browsers).....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Βασικά Χαρακτηριστικά μιας Ιστοσελίδας Εμπορίου		47
7	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	48
7.1	Προϊόντα προς πώληση.....	48
7.1.1	Τρόπος Παρουσίασης.....	48

7.1.2	Σχεδιασμός Ιστοσελίδας.....	48
7.2	Ασφάλεια Συναλλαγών	49
7.2.1	Γενικά	49
7.2.2	Τρόποι Διασφάλισης Πληροφοριών στο eShop.....	49
7.2.3	Μηχανισμοί Ασφαλείας	50
7.3	Διαδικασία Ηλεκτρονικής Συναλλαγής	51
7.3.1	Διαδικασία Ηλεκτρονικής Συναλλαγής	51
7.4	Τρόποι Πληρωμής	51
7.4.1	Γενικά	51
7.4.2	Με αντικαταβολή	51
7.4.3	Μέσω κατάθεσης σε τραπεζικού λογαριασμού	52
7.4.4	Μέσω πιστωτικών καρτών	52
7.4.5	Μέσω Paypal	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Γνωριμία με το Opencart CMS.....		54
8	ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ OPENCART CMS.....	55
8.1	Γενικά	55
8.2	Πληροφορίες	56
8.2.1	Χρήση	56
8.2.2	Το Μοντέλο MVC (+L).....	56
8.2.3	Δομή φακέλων	57
8.3	Επιλέγοντας Theme.....	58
8.4	Επεκτάσεις – Extensions.....	58
8.5	Τεχνική Υποστήριξη.....	59
8.6	Εξέλιξη	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 OPENCART Admin Mode & Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση.....		60
9	Opencart Διαχείριση καταστήματος (Admin mode) & Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση .	61
9.1	Οδηγίες Εγκατάστασης Opencart CMS	61
9.1.1	Γενικά	61
9.1.2	Αρχεία που χρειαζόμαστε για την εγκατάσταση του Opencart	61
9.1.3	Εγκατάσταση EasyPHP	61
9.1.4	Λειτουργίες EasyPHP	61
9.1.5	Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	63
9.1.6	Εγκατάσταση Opencart CMS.....	63
9.2	Γνωριμία με την Διαχείριση καταστήματος (Admin mode).....	66
9.2.1	Γενικά	66
9.2.2	Πρόσβαση και Είσοδος	66
9.2.3	Διαχείριση Προϊόντων.....	67
9.2.4	Κύριες ρυθμίσεις καταστήματος και Παραμετροποίηση	67
9.2.5	Τομέας Αναφορών	68
9.2.6	Κλείνοντας.....	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 Ενσωμάτωση Χ3D αντικειμένων Εργασία & Κώδικας	69
10 Ενσωμάτωση Χ3D αντικειμένων	70
10.1 Γενικά	70
10.2 Οδηγίες πλοήγησης Χ3D αντικειμένων.....	70
10.3 Τοποθέτηση και θέση Χ3D αντικειμένων στο Opencart.....	71
10.4 Προβλήματα που προέκυψαν.....	71
10.5 Υλοποίηση και κώδικας εργασίας.....	72
10.5.1 Προσθήκη στήλης στον πίνακα “product” MySQL.....	72
10.5.2 Εργασία του Admin – Λίστα Προϊόντων.....	72
10.5.3 Κώδικας του Admin – Λίστα Προϊόντων	73
10.5.4 Εργασία του Admin – Επεξεργασία Προϊόντος.....	74
10.5.5 Κώδικας του Admin – Επεξεργασία Προϊόντος.....	74
10.5.6 Εργασία του FrontEnd – Προβολή Προϊόντος.....	75
10.5.7 Κώδικας του FrontEnd – Προβολή Προϊόντος	76
10.5.8 Κώδικας του Admin – Πεδία τιμών γλώσσας.....	76
10.5.9 Κύριος Κώδικας Λειτουργίας ανεβάσματος x3d αρχείου - Admin & Επεξήγηση.....	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 Προσθήκη Χ3D αντικειμένων στα προϊόντα	79
11 Προσθήκη Χ3D αντικειμένων στα προϊόντα	80
11.1 Γενικά	80
11.2 Μορφή κώδικα .x3d αρχείων.....	80
11.3 Δημιουργία και Εύρεση .x3d αρχείων.....	81
11.3.1 Εύρεση .x3d αρχείων από το Διαδίκτυο	81
11.3.2 Δημιουργία και εξαγωγή .x3d αρχείων από το 3D Studio Max 2010.....	81
11.3.3 Δημιουργία και εξαγωγή .x3d αρχείων από το Blender	82
11.4 Εισαγωγή και Ανέβασμα .x3d αρχείου στο Opencart.....	82
11.4.1 Ανέβασμα αρχείου .x3d σε προϊόν μέσω της Διαχείρισης καταστήματος (Admin).....	82
11.5 Διαγραφή συσχέτισης αρχείου .x3d στο Opencart.....	84
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 Επίλογος.....	85
12 Επίλογος	86
12.1 Λειτουργικά Στοιχεία Ηλεκτρονικού Καταστήματος Opencart Χ3D	86
12.2 Συμπέρασμα.....	86
12.3 Γνωσιακό Όφελος.....	87
12.4 Μελλοντική Χρήση	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	88
ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	90
ΚΥΡΙΩΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΑΝΕΒΑΣΜΑΤΟΣ Χ3D ΑΡΧΕΙΟΥ.....	91
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	93
Παρουσίαση σε PowerPoint	93

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 - Παγκόσμιο Διαδίκτυο.....	17
Εικόνα 2 - Digital Revolution	18
Εικόνα 3 - Web 2.0	20
Εικόνα 4 - Web 2.0. Η Εξέλιξη των υπηρεσιών	20
Εικόνα 5 - Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	22
Εικόνα 6 - Δημοφιλή προϊόντα αγοράς Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα 2011.....	23
Εικόνα 7 - Πελάτης - Εξυπηρετητής	28
Εικόνα 8 – Client to Web Server via Internet	30
Εικόνα 9 - Λογότυπο της PHP.....	32
Εικόνα 10 - Λογότυπο της MySql	32
Εικόνα 11 - CMS Layout.....	37
Εικόνα 12 - X3D logo	38
Εικόνα 13 - Έλεγχος υποστήριξης browser	38
Εικόνα 14 - X3dom Fallback Model	39
Εικόνα 15 - WebGL Attack.....	40
Εικόνα 16 - Περιβάλλον εργασίας Netbeans v6.9.3	42
Εικόνα 17 - Adobe Dreamweaver CS5.5.....	43
Εικόνα 18 - Adobe Photoshop CS5.5	44
Εικόνα 19 - 3d Studio Max 2010 SP1.....	45
Εικόνα 20 - Notepad++.....	45
Εικόνα 21 - EasyPHP	46
Εικόνα 22 - Firefox about:config	46
Εικόνα 23 - Opencart Layout	48
Εικόνα 24 - SSL handshake security	50
Εικόνα 25 - Opencart CMS, κεντρική σελίδα	55
Εικόνα 26 - Model View Controller διάγραμμα	56
Εικόνα 27 - Opencart σελίδα Επεκτάσεων.....	58
Εικόνα 28 - EasyPHP Administration	61
Εικόνα 29 - EasyPHP admin site	62
Εικόνα 30 - phpMyAdmin Database.....	63
Εικόνα 31 - Opencart Pre-installation	64
Εικόνα 32 - Configuration.....	64
Εικόνα 33 - Opencart completed installation.....	65
Εικόνα 34 - Opencart Admin mode	66
Εικόνα 35 - Opencard Product_list.....	67
Εικόνα 36 - Opencart Settings page	67
Εικόνα 37 - Opencart admin product reports	68
Εικόνα 38 - X3d object.....	70
Εικόνα 39 - Θέση X3d αντικειμένου στην σελίδα επίδειξης προϊόντος Opencart	71
Εικόνα 40 - Προσθήκη στήλης στο PHPMyAdmin.....	72
Εικόνα 41 - Τελικό αποτέλεσμα στηλών πίνακα Product	72
Εικόνα 42 - Δεδομένα στήλης	72

Εικόνα 43 - Admin - Λίστα προϊόντων.....	73
Εικόνα 44 - Χ3D καρτέλα στην επεξεργασία προϊόντων	74
Εικόνα 45 - Front End product x3d.....	75
Εικόνα 46 - Instant Export with 3D Studio Max 2010	81
Εικόνα 47 - Blender Export x3d	82
Εικόνα 48 - Admin, product edit - x3d tab	83
Εικόνα 49 - Admin, επιτυχές ανέβασμα αρχείου .x3d	83
Εικόνα 50 - Admin, Διαγραφή συσχέτισης αρχείου .x3d.....	84

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγικά Στοιχεία Πτυχιακής

1 Εισαγωγή

1.1 Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία σκοπό έχει να παρουσιάσει την θεωρητική ανάλυση, μελέτη και η κατανόηση λειτουργίας του μοντέλου MVC ενός Ηλεκτρονικού Καταστήματος (e-shop) βασισμένο στην πλατφόρμα OpenCart και συγκεκριμένα ενός ηλεκτρονικού καταστήματος εμπορίας ηλεκτρονικών ειδών. Θα πρέπει να τονίσω πως οι γνώσεις μου πάνω σε αυτό το αντικείμενο πριν την ανάθεση της πτυχιακής ήταν βασικές όσον αφορά τις δυναμικές ιστοσελίδες. Εμπειρία είχα μόνο στις κλασσικές στατικές. Η χρήση ενός e-shop ήταν γνωστή για μένα από την πλευρά του καταναλωτή και μόνο, χωρίς να γνωρίζω τι υπάρχει από πίσω, πως είναι φτιαγμένο και πως λειτουργεί.

Στα επόμενα κεφάλαια θα μας απασχολήσει το θεωρητικό υπόβαθρο καθώς και τα απαραίτητα εργαλεία που πρέπει να διαθέτουμε για την επεξεργασία τέτοιου είδους δυναμικής ιστοσελίδας καθώς και ο σχεδιασμός δυναμικής ιστοσελίδας. Θα ενσωματώνει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες και ευκολίες τόσο για τον απλό χρήστη της ιστοσελίδας, όσο και για τον ιδιοκτήτη του Ηλεκτρονικού Καταστήματος. Στόχος της εργασίας είναι να δημιουργηθεί μια ιστοσελίδα φιλική προς τον χρήστη (user friendly) με εύκολη προσβασιμότητα και απλή διαδικασία ως προς τις αγορές. Από την άλλη, η ιστοσελίδα θα πρέπει να είναι προσιτή και για τον ιδιοκτήτη του καταστήματος ο οποίος θα μπορεί να παρακολουθεί ανά πάσα στιγμή την λειτουργία του καταστήματός του αλλά και την εξέλιξη των παραγγελιών αλλά και χωρίς τις ιδιαίτερες γνώσεις ενός ειδικού προγραμματιστή.

Όπως θα δούμε και αναλυτικότερα στα επόμενα κεφάλαια γίνεται χρήση εργαλείων λογισμικού “ανοικτού κώδικα” όπως είναι η γλώσσα scripting PHP και το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL για την διαχείριση των δεδομένων και των πληροφοριών που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία της ιστοσελίδας. Το λογισμικό Apache HTTP server για τη δημιουργία του διακομιστή (Server) πάνω στον οποίο θα στήσουμε την ιστοσελίδα. Επίσης θα δούμε το OpenCart, ένα πλήρες σύστημα διαχείρισης περιεχομένου και πανίσχυρο, πλήρες Ηλεκτρονικό Κατάστημα. Θα δούμε κάποιες γενικές πληροφορίες για το διαδίκτυο όπως αυτό είναι σήμερα και τι μας προσφέρει. Θα μάθουμε τι είναι ηλεκτρονικό εμπόριο, τι μηχανισμούς ασφαλείας έχει αλλά και που υστερεί. Επίσης θα δούμε βασικούς τρόπους πληρωμών και πόσο ασφαλείς είναι. Θα περιγράψουμε αναλυτικά τον τρόπο εγκατάστασης και παραμετροποίησης των εργαλείων που χρησιμοποιήσαμε αλλά για την κατασκευή και ενσωμάτωση των x3d αντικειμένων.

Τέλος θα γίνει εκτενής αναφορά στις λειτουργίες του καταστήματος με τα δυναμικά στοιχεία που ενσωματώνονται και φυσικά θα δούμε γενικά συμπεράσματα και μελλοντική χρήση του eshop.

1.2 Κίνητρο για την Διεξαγωγή της Εργασίας

Κίνητρο για την διεξαγωγή της εργασίας ήταν η συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη Ηλεκτρονικών Καταστημάτων παράλληλα με το κλασσικό γεωγραφικό εγκατεστημένο κατάστημα. Επίσης η ανάγκη απόκτησης γνώσεων αναφορικά με την κατασκευή και επεξεργασία δυναμικών ιστοσελίδων PHP και βάσεων δεδομένων MySQL.

1.3 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η κατανόηση ενός Ηλεκτρονικού Καταστήματος και κυρίως η επιτυχής ενσωμάτωση και παρουσίαση x3d τρισδιάστατων αρχείων στην προβολή προϊόντων δίχως να αφαιρέσουμε κάτι από τις υπόλοιπες δυνατότητες της πλατφόρμας OpenCart CMS αλλά με αρμονία και «εργοστασιακό» αποτέλεσμα. Ο ολοκληρωμένος κώδικας της πτυχιακής εργασίας παρουσιάζεται στο [Κεφάλαιο 10](#).

1.4 Δομή Εργασίας

Αρχικά έγινε μια θεωρητική εισαγωγή στην έννοια του Διαδικτύου τις χρήσεις και την πιθανή εξελικτική πορεία στο μέλλον. Παρουσιάστηκαν και κάποιες δημοφιλείς χρήσεις του Διαδικτύου. Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάστηκε η έννοια το Ηλεκτρονικού Εμπορίου καθώς και κάποια στοιχεία χρήσης του όπως επίσης και τα πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα. Στην συνέχεια στο τέταρτο κεφάλαιο μιλήσαμε για τα Πρωτόκολλα και τις Γλώσσες Προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν. Στο πέμπτο κεφάλαιο έγινε μια πλήρης παρουσίασης των τεχνολογιών CMS, X3D & WebGL που αφορούν άμεσα το θέμα της πτυχιακής εργασίας μας. Στο έκτο κεφάλαιο ασχοληθήκαμε με την παρουσίαση των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για την πραγματοποίηση της πτυχιακής. Στο έβδομο κεφάλαιο είδαμε τα κύρια βασικά χαρακτηριστικά μιάς ιστοσελίδας Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Στο όγδοο κεφάλαιο έγινε μια πρώτη γνωριμία με την πλατφόρμα Opencart ενώ στο ένατο κεφάλαιο εμβαθύνουμε περισσότερο στην Διαχείριση καταστήματος Admin. Στο δέκατο κεφάλαιο παρουσιάστηκε η κύρια εργασία και ο κώδικας της πτυχιακής εργασίας. Στο εντέκατο κεφάλαιο έγινε η επίδειξη προσθήκης των αντικειμένων X3d στο σύστημα διαχείρισης του Opencart από τον χρήστη και τέλος στο δωδέκατο κεφάλαιο γράφτηκε ο επίλογος της πτυχιακής μας εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Διαδίκτυο (Internet)

2 INTERNET (ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ – ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ)

2.1 Γενικά

2.1.1 Ορισμός



Εικόνα 1 - Παγκόσμιο Διαδίκτυο

Σε αυτό το κεφάλαιο θα δώσουμε μια περιγραφή του ‘Παγκοσμίου Ιστού’ ή Διαδικτύου[1][2] (Internet) καθώς και κάποια βασικά χαρακτηριστικά του που θα επιτρέψουν την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας του. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα κύριο παγκόσμιο τεράστιο δίκτυο (Internet Backbone) με την δυνατότητα άμεσης προσθαφαίρεσης μικρότερων υποδικτύων που κατά βάση εγκαθίσταται σε κάθε χώρα από τους παρόχους υπηρεσιών Διαδικτύου. Πλέον έχει μπει για τα καλά στις ζωές όλων μας αφού οι νέοι χρήστες αυξάνονται εκθετικά και όλο και περισσότεροι εισέρχονται στον θαυμαστό κόσμο του Διαδικτύου!

2.1.2 Ιστορία

Αν και ξεκίνησε σαν ένα πειραματικό πρόγραμμα για στρατιωτική χρήση με το όνομα ARPANET [3] χρηματοδοτημένο από το Γραφείο ερευνών Αμύνης (Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)) ήδη από το 1969 έκανε τα πρώτα του βήματα. Αρχικά οι δημιουργοί του κατάφεραν μια εικονική (ιδεατή) σύνδεση μεταξύ 2 υπολογιστών. Στην συνέχεια προστέθηκαν στο δίκτυο συνολικά τρία πανεπιστήμια και ένα ίδρυμα έρευνας στην Βόρεια Αμερική. Το 1970 προστέθηκε επίσης στο δίκτυο και η Ανατολική ακτή των ΗΠΑ μέσω Μασαχουσέτης, Βοστώνης. Σιγά σιγά όλο και περισσότεροι υπολογιστές ενώνονταν στο μικρό αρχικό δίκτυο μέχρι να σχηματιστεί ένα ολοένα και αυξανόμενο παγκόσμιο δίκτυο. Οι δημιουργοί και εμπνευστές του Διαδικτύου δεν φαντάζονταν ούτε στα όνειρα τους την αλματώδη εξέλιξη και ανάπτυξη που θα είχε η τεχνολογία τους.

Μετά το 1990 όπου και απελευθερώθηκε η αγορά και το Διαδίκτυο έγινε πιο εμπορικό και προσβάσιμο από περισσότερα άτομα πραγματικά γιγαντώθηκε αφού βοήθησε και η ταυτόχρονη εξέλιξη των προσωπικών υπολογιστικών συστημάτων. Τώρα πλέον οι χρήστες του Διαδικτύου ξεπερνούν τους 2,5 δισεκατομμύρια όπου απολαμβάνουν όλα τα πλεονεκτήματα της χρήσης του όπως θα δούμε παρακάτω.

2.2 Χρήσεις του Διαδικτύου

2.2.1 Ενημέρωση

Ο ερχομός του Διαδικτύου έχει αλλάξει τα δεδομένα και στην ενημέρωση. Μέχρι πριν από λίγα χρόνια το κατεστημένο της ενημέρωσης βασιζόταν αρχικά στα έντυπα μέσα (εφημερίδες, περιοδικά) και αργότερα από την τηλεόραση. Τα δελτία ειδήσεων και οι εφημερίδες έχουν χάσει αρκετά μεγάλο ποσοστό από την μερίδα της ενημέρωσης αφού πάμπολλα ειδησεογραφικά site (ιστοσελίδες) έχουν κάνει την εμφάνισή τους στον Παγκόσμιο Ιστό προσφέροντας άφθονη ενημέρωση και το σημαντικότερο, σχεδόν σε πραγματικό χρόνο. Οι εποχές που περίμενες την πρωινή έκδοση της εφημερίδας έχουν περάσει ανεπιστρεπτί.

Όλες αυτές οι αλλαγές έχουν αναγκάσει την βιομηχανία της ενημέρωσης να προσαρμοστεί όσο μπορεί βγάζοντας και διαδικτυακές εκδόσεις του εντύπου. Ακόμα και η τηλεόραση έχει αναγκαστεί να έχει παρουσία στο Διαδίκτυο με το λεγόμενο Web TV προσφέροντας την ενημέρωση άμεσα, όπου και όποιος την χρειαστεί με το πάτημα μερικών κλικ από το ποντίκι και μάλιστα ανεξαρτήτως ώρας. Η πληροφορία βρίσκεται έτοιμη ανά πάσα στιγμή προς χρήση.

Φυσικά υπάρχουν και κάποια μειονεκτήματα, όπως ότι η πληροφορία πολλές φορές δεν επιβεβαιώνεται ή ο αρθογράφος μπορεί να είναι ο οποιοσδήποτε ακόμα και χωρίς την ιδιότητα του δημοσιογράφου. Ο ελεγκτικός μηχανισμός είναι λίγο ελλιπείς.

2.2.2 Πληροφορία

Πραγματικά σχεδόν όλη η γνώση της ανθρωπότητας έχει ψηφιοποιηθεί και μεταφερθεί στο Διαδίκτυο. Δεν υπάρχει μόνο στα έντυπα μέσα που μπορούν να καταστραφούν (όπως στην καταστροφή από πυρκαγιά της βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας) ή είναι δύσκολα προσβάσιμη αν βρίσκονται σε μακρινές χώρες. Ακόμα και η εύρεση ενός θέματος σε μία μεγάλη εγκυκλοπαίδεια μπορεί να είναι πολύ χρονοβόρα.

Τώρα πλέον ο καθένας μπορεί να αναζητήσει την πληροφορία που ψάχνει γρήγορα, εύκολα και αξιόπιστα. Επίσης, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης γνώσης στο Διαδίκτυο, η έννοια της κοινωνικής ισότητας παίρνει και πάλι μεγάλη σημασία. Το χάσμα ανάμεσα σε πληροφοριακά πλούσιους και πληροφοριακά φτωχούς θα διευρύνεται όσο αυξάνεται η συγκέντρωση της γνώσης αυτής. Το παραπάνω αποτελεί ακόμα έναν λόγο που κάνει πιο επιτακτική την ανάγκη για διερεύνηση του αρχικού ερωτήματος "ποιος θα ελέγξει τη γνώση αυτή".

Η γλώσσα που χρησιμοποιείται περισσότερο στη διακίνηση της πληροφορίας στο Διαδίκτυο είναι η Αγγλική. Έχοντας αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια, το Διαδίκτυο περιλαμβάνει πλέον ποιοτικά και ποσοτικά ευρύ περιεχόμενο και στις υπόλοιπες γλώσσες των περισσότερο αναπτυγμένων χωρών.[1]

2.2.3 Επικοινωνία

Άλλος ένας τομέας που έχει αλλάξει ριζικά είναι ο τομέας της επικοινωνίας. Παλαιότερα βασίζαμε την επικοινωνία μας στα γράμματα ως μέσο αλληλογραφίας, αργότερα στον τηλεγράφο και τελευταία στο τηλέφωνο με μισθωμένες γραμμές και χρεώσεις. Τώρα πλέον, στους κλασσικούς τρόπους επικοινωνίας έχουν προστεθεί και ορισμένες φορές αντικατασταθεί, με την βοήθεια του Διαδικτύου και την δυνατότητα εύκολης και γρήγορης ψηφιοποίησης ήχου και εικόνας. Έχουμε το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)[4], οι συνομιλίες (chat), οι βιντεοκλήσεις, οι τηλεσυνδιασκέψεις κ.ά. Όλα αυτά φυσικά είναι στην πλειονότητα τους δωρεάν εκτός από κάποιες πιο εξειδικευμένες υπηρεσίες. Σημαντικό το γεγονός πως υπάρχει η τεχνολογία για να γίνει πλήρης αντικατάσταση του κλασσικού τηλεφώνου από την τηλεφωνία μέσω Διαδικτύου VoIP (Voice over IP).

2.2.4 Πολυμέσα (Multimedia)

Η φωτογραφία και η κινούμενη εικόνα έχουν ψηφιοποιηθεί επιτυχώς και πλέον μπορούν αποθηκευτούν σε ψηφιακά μέσα και να διαβιβαστούν μέσω Διαδικτύου που επιτρέπει και την άμεση αναπαραγωγή τους! Ο κλασσικός τρόπος αποθήκευσης σε φωτοευαίσθητα φιλμ και ρολά φιλμ όπου φθείρονται εύκολα και είναι δύσκολη η συντήρησή τους τείνει να εξαφανιστεί. Γίνεται προσπάθεια να μετατραπούν όλα τα αναλογικά μέσα σε ψηφιακά. Το ίδιο γίνεται και στον χώρο της φωτογραφίας όπου κι εκεί υπήρξε μια **‘ψηφιακή επανάσταση’**[5]. Τώρα ο κάθε φωτογράφος είναι υπεύθυνος για την διαχείριση του υλικού του με την βοήθεια υπολογιστή, φυσικά. Φυσικά τα πλεονεκτήματα της ψηφιοποίησης των φωτογραφιών είναι πολλά, όπως την γρήγορη προεπισκόπηση τους και την εύκολη αντιγραφή και διαχείρισή τους!



Εικόνα 2 - Digital Revolution

2.2.5 Ψυχαγωγία

Ακόμα και στην ψυχαγωγία, το Διαδίκτυο έχει βάλει την δικιά του σφραγίδα γεμίζοντας με εκατομμύρια απλά παιχνίδια την οθόνη μας για να διαλέξουμε, όταν απλώς θέλουμε να περάσει η ώρα! Είναι πάρα πολύ δημοφιλές ιδιαίτερα στην νεότερη γενιά να ψυχαγωγούνται μέσω του Διαδικτύου. Τα τελευταία 2-3 χρόνια υπάρχει αλματώδη ανάπτυξη στα κοινωνικά δίκτυα (social networks) όπως το γνωστό σε όλους Facebook και το λίγο παλιότερο MySpace.com. Εκατομμύρια χρήστες ανά τον κόσμο τα χρησιμοποιούν καθημερινά. Όπως είπαμε προηγουμένως υπάρχουν και τα steaming videos υπηρεσίες όπως το youtube.com και dailymotion.com, όπως και η Web TV. Υπάρχει ακόμα και το online radio όπου οι χρήστες έχουν στην διάθεση τους χιλιάδες επιλογές Διαδικτυακών ραδιοφώνων με κάθε είδους μουσική!

Πραγματικά οι επιλογές είναι πάρα πολλές και η ψυχαγωγία μέσω Internet είναι πάρα πολύ συχνή απασχόληση. Στην πλειονότητα τους όλες αυτές οι υπηρεσίες είναι δωρεάν, προσθέτοντας ακόμα ένα πλεονέκτημα χρήσης του.

2.2.6 Συναλλαγές

Το Διαδίκτυο έφερε την ταχύτητα και την αμεσότητα των συναλλαγών χωρίς να χρειαστεί να φύγουμε από το σπίτι μας. Έτσι αποφεύγουμε την μετακίνηση στην υπηρεσία που θέλουμε να κάνουμε την συναλλαγή, όπως επίσης και την δυσάρεστη αναμονή στην ουρά. Επίσης μπορούμε να πληρώσουμε τους λογαριασμούς τηλεφώνου και λοιπών υποχρεώσεων μέσω online banking γρήγορα, εύκολα και άμεσα. Ακόμα και να στείλει αξιόπιστα και με ασφάλεια χρήματα στην άλλη γωνιά του κόσμου μέσω **Paypal**, της μεγαλύτερης εταιρίας χρηματικών συναλλαγών του Διαδικτύου.

2.2.7 Εμπόριο

Το εμπόριο μέσω του Διαδικτύου έχει πάρει κι άλλη μορφή πέρα από την κλασική. Η ταχύτερη διάδοση του διαδικτύου και η ευρεία χρήση αυτού από άτομα απ' όλον τον κόσμο βοήθησε στο να διαδοθούν οι διαφημίσεις προς τους χρήστες του Internet. Η διαφήμιση και εδώ ακολουθεί το βασικό χαρακτηριστικό της, όπου μαζεύεται πολύς κόσμος και είναι δημοφιλές, τότε γέμισε διαφημίσεις. Ταιριάζει τέλεια με το διαδίκτυο! Πλέον η διαφήμιση στον Παγκόσμιο Ιστό έχει εξελιχθεί και ωριμάσει αρκετά, αφού επιτρέπει την στοχευμένη διαφήμιση στον τελικό καταναλωτή. Μπορεί να λάβει υπόψιν του την ακριβή τοποθεσία του χρήστη, να παρακολουθήσει την δραστηριότητα του και κατ' επέκταση τα ενδιαφέροντα του χρήστη στο Διαδίκτυο καθώς και διάφορα άλλα στοιχεία και με βάση όλα αυτά να επιλέξει την κατάλληλη διαφήμιση για να προβάλλει στην οθόνη μας.

Πολλά καταστήματα αφού αντιλήφθηκαν την δύναμη του Διαδικτύου και την ταχύτητα ανάπτυξης που έχει, καθώς και την ολοένα αυξανόμενη χρήση του από εκατομμύρια άτομα απ' όλο τον κόσμο, κατάφεραν να μεταφέρουν και να προβάλλουν τα προϊόντα τους στις προσωπικές ιστοσελίδες τους, ανοίγοντας έτσι νέους ορίζοντες στο εμπόριο. Έτσι ο υποψήφιος καταναλωτής έχει πολλά καταστήματα στην διάθεση του για να ψάξει το προϊόν που θέλει να αγοράσει στην καλύτερη δυνατή τιμή και να του ταχυδρομηθεί κατευθείαν στο σπίτι του. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνεται πάρα πολύ η ανταγωνιστικότητα των καταστημάτων ακόμα και μεταξύ κλασικών καταστημάτων.

Πολλές φορές μάλιστα, επιχειρήσεις και καταστήματα δηλώνουν την έναρξη τους και την λειτουργία τους αποκλειστικά μέσω Διαδικτύου απασχολώντας ένα ή δύο άτομα έχοντας ελάχιστα έξοδα εγκαταστάσεων και προσωπικού. Με αυτό τον τρόπο έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες να βγάλουν κέρδος σε σχέση με τις κλασικές επιχειρήσεις πλήρους απασχόλησης.

Έτσι το εμπόριο παίρνει και μια νέα μορφή που ονομάζεται **Ηλεκτρονικό Εμπόριο [7]** και την οποία θα εξετάσουμε με περισσότερη λεπτομέρεια στο επόμενο κεφάλαιο αφού η πτυχιακή εργασία βασίζεται σε αυτόν τον τομέα του εμπορίου.

2.3 Web 2.0

2.3.1 Η εξέλιξη του Διαδικτύου

Ο όρος **Web 2.0** (Ιστός 2.0) [8], χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη νέα γενιά του Παγκόσμιου Ιστού η οποία βασίζεται στην όλο και μεγαλύτερη δυνατότητα των χρηστών του Διαδικτύου να μοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. Αυτή η νέα γενιά είναι μια δυναμική διαδικτυακή πλατφόρμα στην οποία μπορούν να αλληλεπιδρούν χρήστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και δικτύων.

Όπως έχει αναφερθεί το Web 2.0 ξεπερνά τα όρια της περιορισμένης πλατφόρμας ενός υπολογιστή. Ο χρήστης θα μπορεί να δρα στον Παγκόσμιο Ιστό όπως δρούσε μέχρι τώρα στον υπολογιστή του. Οι πιο ειδικοί μιλούν για έναν νέο τρόπο σχεδίασης των ιστοσελίδων ο οποίος θα βασίζεται στην διάδραση του χρήστη. Θα επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει τόσο το περιβάλλον της σελίδας όσο και να παρέμβει στο περιεχόμενό της. Χαρακτηριστικές εφαρμογές του Web 2.0

είναι τα κοινωνικά μέσα (social media), τα wiki και τα blog. Πολλές από τις εντολές διάδρασης που χαρακτηρίζουν την λειτουργία του Web 2.0 μας είναι ήδη γνωστές από διάφορες ιστοσελίδες social media όπως το **facebook** ή το **youtube** για παράδειγμα. Τέτοιες εκφράσεις είναι η αναζήτηση (search), το **tag**, η παράθεση **links** ή το authoring όπως λειτουργεί σε πολλά wiki όπου οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν άρθρα αλλά και να ανανεώσουν ή να διαγράψουν ήδη υπάρχοντα.

Στην παρακάτω εικόνα [9] φαίνονται ξεκάθαρα οι αλλαγές που έγιναν σε σχέση με το Διαδίκτυο στα πρώτα του βήματα. Η πρώτη περίοδος εξέλιξης έχει ήδη περάσει και έχουμε περισσότερες και καλύτερες υπηρεσίες.



Εικόνα 3 - Web 2.0

Web 1.0		Web 2.0
DoubleClick	→	Google AdSense
Ofoto	→	Flickr
Akamai	→	BitTorrent
mp3.com	→	Napster
Britannica Online	→	Wikipedia
personal websites	→	blogging
evite	→	upcoming.org and EVDB
domain name speculation	→	search engine optimization
page views	→	cost per click
screen scraping	→	web services
publishing	→	participation
content management systems	→	wikis
directories (taxonomy)	→	tagging ("folksonomy")
stickiness	→	syndication

Εικόνα 4 - Web 2.0. Η εξέλιξη των υπηρεσιών

2.3.2 Web 3.0 - Το μέλλον;

Δεν είναι ξεκάθαρο ακόμα πώς θα είναι η εξέλιξη του Web 3.0. Το μόνο σίγουρο είναι πως θα γίνει κάποια στιγμή και ίσως να αφορά την ισχυροποίηση της θέσης του υπολογιστή και το αυτοματοποιημένο περιεχόμενο που δεν θα χρειάζεται την επέμβαση του χρήστη!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ηλεκτρονικό Εμπόριο – E-Commerce

3 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ – (E-COMMERCE)

3.1 Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Ορισμός

Ως Ηλεκτρονικό Εμπόριο [7] ή ευρέως γνωστό ως e-commerce, eCommerce ή e-comm, ορίζεται το εμπόριο παροχής αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιείται εξ αποστάσεως με ηλεκτρονικά μέσα, βασισμένο δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων, χωρίς να καθίσταται αναγκαία η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, πωλητή - αγοραστή. Περιλαμβάνει το σύνολο των διαδικτυακών διαδικασιών: ανάπτυξης, προώθησης, πώλησης, παράδοσης, εξυπηρέτησης και πληρωμής για προϊόντα και υπηρεσίες. Το εύρος των ανταλλαγών που διεξάγονται ηλεκτρονικά, έχει αυξηθεί ασυνήθιστα με την ευρεία χρήση του internet. Η χρήση του εμπορίου διεξάγεται κατ' αυτόν τον τρόπο, παρακινώντας και απορροφώντας καινοτομίες στην ηλεκτρονική μεταφορά χρηματικών πόρων (electronic funds transfer), στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management), στο διαδικτυακό marketing (Internet marketing), στη διεκπεραίωση διαδικτυακών διαδικασιών (online transaction processing), στην ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων (electronic data interchange (EDI)), στην καταγραφή συστημάτων διοίκησης (inventory management) και στην αυτοματοποίηση συστημάτων συγκέντρωσης δεδομένων.



Εικόνα 5 - Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο χωρίζεται σε 4 κατηγορίες

- **B2B:** Προφέρεται μπι-του-μπι, ή μπράβο-του-μπράβο. Πρόκειται για ευφύς αρκτικόλεξο του αγγλικού όρου "business to business" και αφορά ηλεκτρονικό εμπόριο που διενεργείται μεταξύ επιχειρήσεων. Αυτό μπορεί να είναι ανοιχτό σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (ανταλλαγή εμπορευμάτων) ή περιορισμένο σε συγκεκριμένους προκαθορισμένους συμμετέχοντες (ιδιωτική ηλεκτρονική αγορά). Η Cisco είναι παράδειγμα τέτοιας εταιρίας.
- **B2C:** Προφέρεται μπι-του-σί, ή μπράβο-του-τσάρλι. Πρόκειται ομοίως σε χρήση αρκτικόλεξο του αγγλικού όρου "business to consumer" και αφορά ηλεκτρονικό εμπόριο που διενεργείται μεταξύ επιχειρήσεων (προμηθευτών, ή παροχής υπηρεσιών) και καταναλωτών αυτών. Αυτός ο τύπος ηλεκτρονικού εμπορίου διεξάγεται από εταιρίες όπως η amazon.com. Η ηλεκτρονική αγορά αποτελεί μία μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου στην οποία ο αγοραστής συνδέεται απευθείας με τον υπολογιστή του πωλητή συνήθως μέσω internet. Δεν εμπλέκεται καμία ενδιάμεση υπηρεσία. Οι συναλλαγές, αγορά ή πώληση, ολοκληρώνονται ηλεκτρονικά και διαδραστικά σε πραγματικό χρόνο, όπως γίνεται με την www.amazon.com για τα νέα βιβλία. Παρόλα αυτά σε κάποιες περιπτώσεις ένας μεσάζοντας μπορεί να είναι παρών σε μία συναλλαγή, όπως γίνεται με τις συναλλαγές στο www.eBay.com.
- **C2C:** Προφέρεται σί-του-σί, ή τσάρλι-του-τσάρλι. Πρόκειται ομοίως σε χρήση αρκτικόλεξο του αγγλικού όρου "customer to customer" και αφορά ηλεκτρονικό εμπόριο που διενεργείται μεταξύ χρηστών και μόνο, όπως συμβαίνει π.χ. στην Ελληνική ιστοσελίδα www.emarket.gr
- **Mobile E-commerce:** Αυτό αφορά το επιχειρούμενο ηλεκτρονικό τηλεφωνικό εμπόριο.

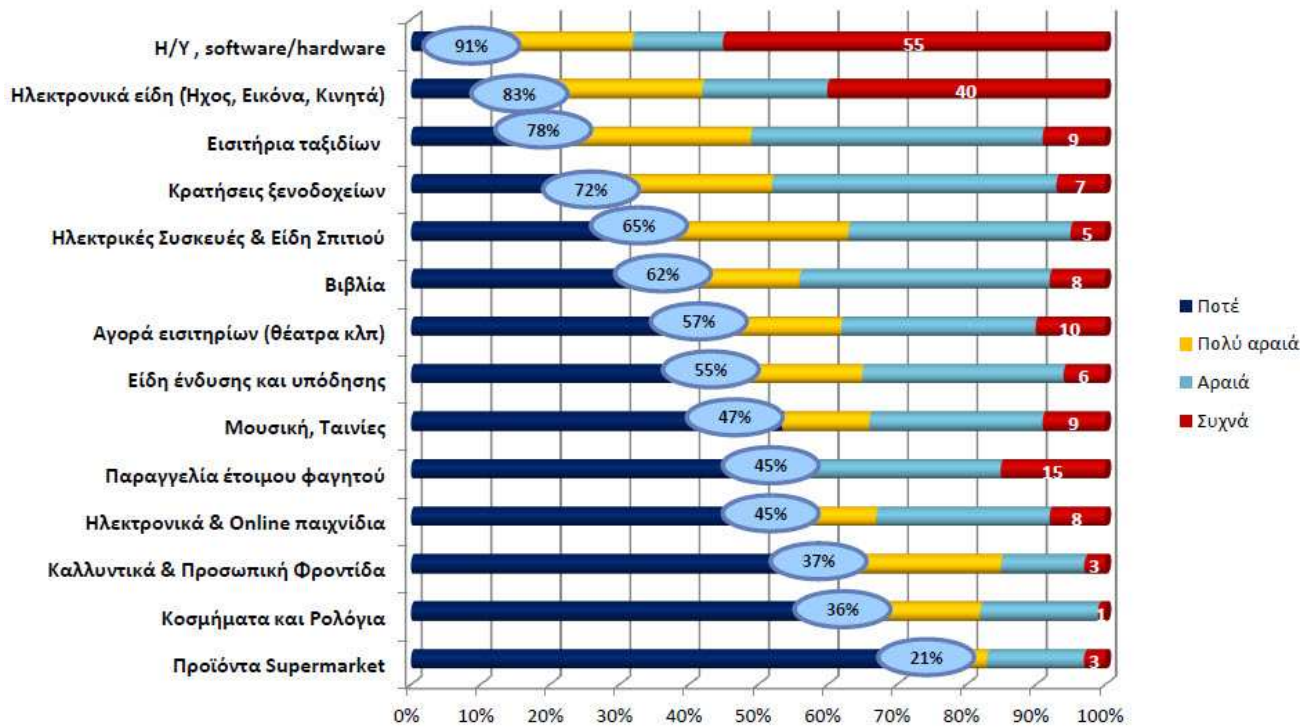
Κάθε μορφή συναλλαγής Ηλεκτρονικού Εμπορίου πραγματοποιείται μέσω χρήσης υπολογιστών και μόνο, παρακάμπτοντας έτσι την ανθρώπινη παρέμβαση αλλά και τις έγγραφες διαδικασίες ελαχιστοποιώντας παράλληλα και τα λάθη που θα υπήρξαν. Όλα αυτά γίνονται με εξειδικευμένα λογισμικά και ελέγχονται με συγκεκριμένους μηχανισμούς για να είναι πάντα με ασφάλεια.

3.2 Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο σήμερα

3.2.1 Στην Ελλάδα

Σήμερα πάρα πολλά καταστήματα, κυρίως στην Ευρώπη και την Αμερική, έχουν και το ηλεκτρονικό τους κατάστημα με την δυνατότητα αγορών και αποστολής προϊόντων και πολλές φορές μάλιστα, σε χαμηλότερη τιμή από του καταστήματος. Η αρχή είχε γίνει και στην Ελλάδα περίπου το 2005-2006 περίπου με δειλά βήματα στην αρχή και έχει φτάσει σήμερα να μιλάμε για ετήσιο τζίρο το 2011 περίπου στα **2 δισεκατομμύρια!** Το ποσό είναι πάρα πολύ μεγάλο αναλογικά με την οικονομική δύναμη των Ελλήνων και δείχνει πόσο πολύ έχει μπει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο στην συνείδηση του κόσμου, όχι μόνο στο εξωτερικό αλλά και στην Ελλάδα.

Ας δούμε στο παρακάτω πολύ ενδιαφέρον διάγραμμα αναφορικά με τί είδους προϊόντα οι Έλληνες προτιμούν να αγοράζουν μέσω του Ηλεκτρονικού εμπορίου σύμφωνα με την έρευνα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών με θέμα: «Καταγραφή της συνολικής αγοράς B-C ηλεκτρονικού εμπορίου και την συμπεριφορά των Ελλήνων online καταναλωτών» [10]. Το pdf έγγραφο υπάρχει εδώ [11].



Εικόνα 6 - Δημοφιλή προϊόντα αγοράς Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ελλάδα 2011

Παρατηρούμε πως η κατηγορία των ηλεκτρονικών υπολογιστών, εξαρτημάτων και ηλεκτρονικών ειδών είναι στις πρώτες επιλογές των Ελλήνων. Ακολουθεί ο τουριστικός τομέας (εισιτήρια ταξιδίων και κρατήσεις ξενοδοχείων) και μετά η ψυχαγωγία (βιβλία, σινεμά, θέατρα, μουσική, ταινίες).

3.2.2 Στον κόσμο

Η ίδια αυξητική τάση εμφανίζεται και στα στατιστικά που αναφέρονται στην παγκόσμια κίνηση Ηλεκτρονικού Εμπορίου με τζίρους που πλησιάζουν πλέον, αρκετά τρισεκατομμύρια δολάρια. Χρόνο με τον χρόνο θα αυξάνεται ακόμα περισσότερο ο τζίρος και πραγματικά τα ποσά που διαχειρίζονται οι μεγάλες online επιχειρήσεις είναι τεράστια και συνεχώς μπαίνουν καινούργιες επιχειρήσεις φιλοδοξώντας να δεσμεύσουν κι ένα κομμάτι από την πίτα των online αγορών.

3.2.3 Δυνατότητες, Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Μερικές από τις βασικές δυνατότητες του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι εξής:

- Αναζήτηση προϊόντων ανά κατηγορία ή είδος.
- Καλάθι αγορών.
- Ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να καταχωρεί τα στοιχεία του και με τη χρήση κωδικού και username να βλέπει το αρχείο των παραγγελιών.
- Ο πελάτης μπορεί να βλέπει την τρέχουσα κατάσταση αποστολής της παραγγελίας του.
- Διαφορετικά είδη συναλλάγματος.
- Υπολογισμός φόρων με βάση διάφορα στοιχεία (βάρος, περιοχή, κ.α.).
- Υπολογισμός εξόδων αποστολής με βάση διάφορα στοιχεία (βάρος, περιοχή, κ.α.).

Τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου για τον καταναλωτή είναι:

- Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο δίνει τη δυνατότητα στον καταναλωτή να διενεργεί αγορές και άλλες συναλλαγές σε εικοσιτετράωρη βάση, όπου κι αν βρίσκεται.
- Προσφέρει τη δυνατότητα επιλογής από περισσότερους προμηθευτές και για περισσότερα προϊόντα.
- Προσφέρει τη δυνατότητα εύρεσης χαμηλών τιμών στα προϊόντα και στις υπηρεσίες καθώς επιτρέπει τη γρήγορη σύγκριση τιμών.
- Σε κάποιες περιπτώσεις, ιδιαίτερα στα ψηφιακά προϊόντα, επιτρέπει την άμεση παράδοσή τους. Επιτρέπει την γρήγορη και άμεση λήψη πληροφοριών μέσα σε δευτερόλεπτα.
- Επιτρέπει τη συμμετοχή σε ηλεκτρονικές δημοπρασίες (virtual auctions).
- Επιτρέπει την επαφή με άλλους καταναλωτές μέσα από τις λεγόμενες ηλεκτρονικές κοινότητες (electronic communities), με σκοπό την ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών.
- Διευκολύνει τον ανταγωνισμό, με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση των τιμών.

Κάποια από τα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι:

- Πρόσθετο κόστος υποδομών για τις επιχειρήσεις που ήδη λειτουργούν σε φυσικό κατάστημα αλλά και για τους καταναλωτές.
- Δεν υπάρχει ασφάλεια όσον αφορά το περιεχόμενο κάποιων πληροφοριών και ελλιπής προστασία προσωπικών δεδομένων .
- Έλλειψη εμπιστοσύνης ανάμεσα στον έμπορο και τον καταναλωτή αφού δεν υπάρχει φυσική επαφή.
- Δεν υπάρχει φυσική επαφή στον πελάτη με το προϊόν άρα δεν μπορεί να γνωρίζει τι θα πραγματικά θα αγοράσει, μέχρι να παραληφθεί το προϊόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Πρωτόκολλα και Γλώσσες Προγραμματισμού που Χρησιμοποιήθηκαν

4 Πρωτόκολλα και Γλώσσες Προγραμματισμού που Χρησιμοποιήθηκαν

4.1 Πρωτόκολλα & Μοντέλα

4.1.1 Το Πρωτόκολλο HTTP

HTTP συντομογραφία της φράσης: «HyperText Transfer Protocol». Είναι ένα σύνολο κανόνων, ή αλλιώς πρωτόκολλο, που καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η μεταφορά του υπερκειμένου (hypertext) μεταξύ δύο ή περισσότερων υπολογιστών.

Το πρωτόκολλο HTTP επιτρέπει στον υπολογιστή A (τον πελάτη-client) να πραγματοποιήσει μια σύνδεση με τον υπολογιστή B (τον διανομέα- server) και να υλοποιήσει την αίτησή του. Ο server αποδέχεται την σύνδεση που ξεκίνησε από τον client και στέλνει πίσω μια απάντηση. Η HTTP αίτηση αναζητά και βρίσκει την πηγή για την οποία ο client ενδιαφέρεται και λέει στο server ποια ενέργεια να κάνει αναφορικά με αυτή την πηγή.

Το πρωτόκολλο HTTP (Hypertext Transfer Protocol) λοιπόν, είναι το σύνολο των κανόνων για την μεταφορά του υπερκειμένου(hypertext) (το οποίο μπορεί να αντιστοιχεί σε αρχεία κειμένου, γραφικών, εικόνας, ήχου, video ή οποιουδήποτε multimediaαρχείου) μέσα στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web). Αμέσως μόλις ο χρήστης του Web ανοίξει τον δικό του Web browser, κάνει χρήση του πρωτοκόλλου HTTP. Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο σε επίπεδο εφαρμογής, όπως προαναφέραμε, το οποίο δουλεύει πάνω από το TCP/IP (το θεμελιώδες σύστημα πρωτοκόλλων για το Internet).

Ύστερα από την αναφορά όλων των πιο πάνω μπορούμε να συνοψίσουμε λέγοντας ότι το πρωτόκολλο HTTP περιλαμβάνει (όπως άλλωστε υπονοεί και η λέξη Hypertext στην ονομασία του) την ιδέα ότι τα αρχεία μπορούν να περιέχουν αναφορές σε κάποια άλλα αρχεία, των οποίων η επιλογή από το χρήστη μπορεί να οδηγήσει σε πρόσθετες αιτήσεις μεταφοράς. Κάθε υπολογιστής που είναι Web server περιέχει, έκτος από τις Web σελίδες που μπορεί να προβάλλει, και ένα HTTP daemon, ένα πρόγραμμα δηλαδή το οποίο είναι σχεδιασμένο να περιμένει τις HTTP αιτήσεις των χρηστών και να τις χειρίζεται από εκεί και πέρα. Επίσης ο Web browser που κάποιος χρήστης χρησιμοποιεί είναι ένα HTTP client, ο οποίος στέλνει αιτήσεις στους υπολογιστές που έχουν το ρόλο του server. Όταν ο χρήστης στέλνει μέσω του browser μια αίτηση είτε «ανοίγοντας» ένα Web αρχείο (πληκτρολογώντας στο πεδίο URL του browser) είτε επιλέγοντας με το mouse ένα υπερσύνδεσμο (hypertext link), ο browser δημιουργεί μια HTTP αίτηση και τη στέλνει στην αντίστοιχη Internet Protocol address (IP address) η οποία υποδεικνύεται από το URL. Έπειτα ο HTTP daemon που είναι εγκατεστημένος στον υπολογιστή που παίζει το ρόλο του server λαμβάνει την αίτηση και αποστέλλει πίσω το επιθυμητό αρχείο ή αρχεία τα οποία έχουν σχέση με την εν λόγω αίτηση.

Η HTTP 1.1 είναι η τελευταία και πιο διαδεδομένη έκδοση του πρωτοκόλλου HTTP. Από την αρχή της δημιουργίας τους και της εφαρμογής τους στο World Wide Web, τα πρωτόκολλα της οικογένειας αυτής περνούν συνεχώς από διάφορα στάδια αναθεώρησης με σκοπό να καλυφθούν τυχόν αδυναμίες των αρχικών εκδόσεων του HTTP. Η έκδοση HTTP 1.1 παρέχει ταχύτερη παράδοση των Web σελίδων από ότι η αρχική έκδοση HTTP με συνέπεια να μειώνεται η δικτυακή κίνηση. Έχει αναπτυχθεί από τον οργανισμό Internet Engineering Task Force (IETF) και υποστηρίζεται από όλους τους τελευταίους Web servers και browsers.

Στο πρακτικό κομμάτι τώρα θα δούμε στη συνέχεια ένα απλό παράδειγμα HTTP:
Ο browser στέλνει το εξής:

```
GET / HTTP/1.0  
Host: www.boutell.com
```

και ο server απαντά:

```
HTTP/1.0 200 OK  
Content-Type: text/html
```

```
<head>
<title>Welcome to Boutell.Com, Inc.!</title>
</head>
<body>
```

Εδώ περιέχεται το κυρίως κομμάτι της σελίδας του *Site*

```
</body>
```

Η πρώτη γραμμή της αίτησης του browser, GET / HTTP/1.0, υποδεικνύει ότι ο browser θέλει να δει την αρχική σελίδα (home page) του συγκεκριμένου δικτυακού τόπου (site), και ότι ο browser χρησιμοποιεί την έκδοση 1.0 του πρωτοκόλλου HTTP.

Η δεύτερη γραμμή, Host: www.boutell.com, υποδεικνύει τον δικτυακό τόπο που ο browser αναζητά. Αυτό απαιτείται γιατί πολλοί δικτυακοί τόποι μπορεί να μοιράζονται την ίδια IP address στο Internet και να φιλοξενούνται από ένα και μοναδικό υπολογιστή. Η 12 γραμμή Host: προστέθηκε μερικά χρόνια έπειτα από την αρχική έκδοση του HTTP 1.0 με σκοπό να εξυπηρετήσει αυτή την ανάγκη.

Η πρώτη γραμμή από την απάντηση του server, HTTP/1.0 200 OK, υποδεικνύει ότι ο server υποστηρίζει και αυτός την έκδοση 1.0 του πρωτοκόλλου HTTP, και ότι η αίτηση ήταν επιτυχής. Αν η σελίδα την οποία αναζητούσε ο browser δεν υπήρχε, η απάντηση θα ήταν HTTP/1.0 404 Not Found.

Η δεύτερη γραμμή της απάντησης του server, Content-Type: text/html, λέει στο browser ότι το αντικείμενο το οποίο θα λάβει είναι σελίδα web. Με αυτό τον τρόπο ο browser ξέρει πως πρέπει να χειριστεί την απάντηση από το server. Αν η γραμμή ήταν Content - Type: image/png, ο browser θα ήξερε ότι περιμένει την αποστολή ενός αρχείου εικόνας τύπου PNG και όχι την web σελίδα, και θα την εμφάνιζε ανάλογα.

Ένας μοντέρνος web browser θα μπορούσε να πει κάτι παραπάνω χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP 1.1, και ένας μοντέρνος web server θα απαντούσε με λίγες παραπάνω πληροφορίες, αλλά οι διαφορές δεν είναι δραματικές και η παραπάνω συναλλαγή είναι απολύτως έγκυρη. Αν, λοιπόν ένας browser έκανε μια αίτηση όπως αυτή πιο πάνω σήμερα, θα ήταν απολύτως αποδεκτή από οποιοδήποτε web server, και η παραπάνω απάντηση θα γίνονταν δεκτή από οποιοδήποτε browser. Αυτή η απλότητα είναι χαρακτηριστική στα περισσότερα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται μέσα στο Internet.

4.1.2 Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (Client - Server)

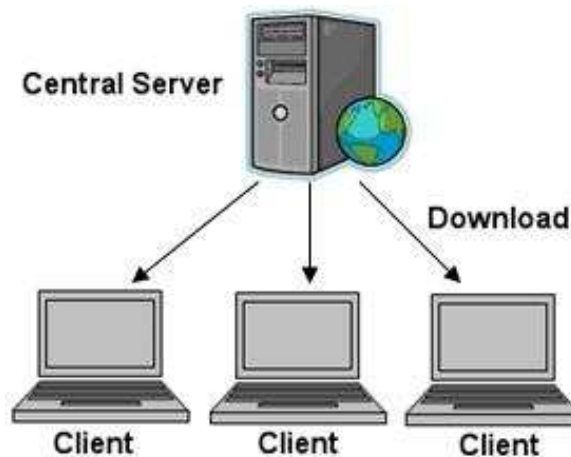
Το Internet υιοθετεί το μοντέλο client/server (πελάτη/διακομιστή) **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** όσον αφορά στην παράδοση των πληροφοριών. Βάσει του μοντέλου αυτού ένας client υπολογιστής συνδέεται σε έναν server υπολογιστή στον οποίο υπάρχουν οι πληροφορίες και φυσικά ο client εξαρτάται από τον server για να παραλάβει τις πληροφορίες. Πρακτικά ο client ζητά τις υπηρεσίες του μεγαλύτερου υπολογιστή. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να αφορούν στην εύρεση πληροφοριών και την αποστολή τους στον client, όπως γίνεται στην περίπτωση ερωτήσεων σε μία βάση δεδομένων του Web. Αλλα παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι η παράδοση Web σελίδων και η διαχείριση του εισερχόμενου και εξερχόμενου ταχυδρομείου. Οποτε χρησιμοποιείτε το Internet, είστε συνδεδεμένος σε έναν server και ζητάτε τη χρήση των υπολογιστικών του πόρων. Στη συνηθισμένη περίπτωση ο client είναι ο τοπικός προσωπικός υπολογιστής και ο server (γνωστός επίσης και ως host) είναι ένας πολύ ισχυρότερος υπολογιστής που φιλοξενεί τα δεδομένα. Οι υπολογιστές αυτοί μπορεί να είναι διαφόρων ειδών: πανίσχυρα PCs με Windows, Macintoshes καθώς και ένα ευρύ φάσμα συστημάτων με λειτουργικό σύστημα Unix.

Η σύνδεση στον server πραγματοποιείται μέσω ενός LAN, μίας τηλεφωνικής γραμμής ή ενός δικτύου ευρείας περιοχής (WAN) το οποίο βασίζεται στο TCP/IP. Ένας βασικός λόγος υιοθέτησης ενός δικτύου client/server είναι η δυνατότητα που παρέχει σε πολλούς χρήστες να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα την ίδια εφαρμογή και τα αρχεία που βρίσκονται αποθηκευμένα στον server.

Στην περίπτωση του World Wide Web, client είναι ουσιαστικά ο browser του προσωπικού υπολογιστή σας και server είναι ο host υπολογιστής που βρίσκεται κάπου στο Internet. Τυπικά, ο browser στέλνει στον server μία αίτηση για μια καθορισμένη Web σελίδα. Ο server επεξεργάζεται την αίτηση και στέλνει μία απάντηση στον browser (επίσης, πιο συχνά με τη μορφή μιας Web σελίδας).

Η σύνδεση μεταξύ του client και του server διατηρείται μόνο κατά τη διάρκεια της πραγματικής ανταλλαγής πληροφοριών. Συνεπώς, αφού ολοκληρωθεί η μεταφορά της Web σελίδας από τον host υπολογιστή, διακόπτεται η HTTP σύνδεση μεταξύ του συστήματος και του client (HTTP αντιστοιχεί στο Hypertext Transfer Protocol, δηλαδή στο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στον World Wide Web). Ακόμη και όταν κλείσει η HTTP σύνδεση, ο ISP διατηρεί την TCP/IP σύνδεση στο Internet.

Το μοντέλο client/server επιτρέπει στο επιτραπέζιο PC να τρέχει τον browser και να αναζητά πληροφορίες στο Internet αλλά και να έχει πρόσβαση στους host servers του Internet για την εκτέλεση λειτουργιών αναζήτησης και ανάκλησης πληροφοριών. Ουσιαστικά αυτή η αρχιτεκτονική επιτρέπει στον Web να θεωρείται ως ένα αποθηκευτικό μέσο και βάση δεδομένων απεριόριστης χωρητικότητας καταναμεμένα μεταξύ χιλιάδων υπολογιστών, οι οποίοι είναι προσβάσιμοι από οποιοδήποτε ανεξάρτητο ηλεκτρονικό υπολογιστή.



Εικόνα 7 - Πελάτης - Εξυπηρετητής

4.1.3 Web Server

Αυτή την στιγμή υπάρχουν Web Servers **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** αρκετά δημοφιλής με πολλές δυνατότητες. Ο Tornado ανήκει στην κατηγορία του opensource λογισμικού όμως απευθύνεται κυρίως σε συστήματα με λειτουργικό Linux και Mac. Από την άλλη, ο Apache Web Server είναι και αυτός στην ίδια κατηγορία και είναι συμβατός σε συστήματα Unix και Windows. Επίσης δημοφιλής είναι και ο ISS της Microsoft.

Ο κύριος ρόλος του Web Server είναι να παραδίδει ιστοσελίδες κατά απαίτηση από τους πελάτες (clients) χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο **HTTP**. Αυτό πρακτικά σημαίνει την αποστολή HTML σελίδων, που μπορεί να περιέχουν και άλλο υλικό όπως CSS και scripts.

Ένας web server μπορεί να υποστηρίξει και από την πλευρά εξυπηρετητή κάποια Scripts, όπως την ASP και την PHP που μας ενδιαφέρει σε αυτήν την πτυχιακή. Αυτή η λειτουργία χρησιμεύει στο να δημιουργηθούν HTML ιστοσελίδες **δυναμικά** 'σε πραγματικό χρόνο' σε σχέση με την επιστροφή στατικών ιστοσελίδων. Επίσης χρησιμεύει και στην προσπέλαση δεδομένων από μία βάση δεδομένων. Ο τελευταίος τρόπος είναι πολύ ταχύτερος και πιο εύκολα αποθηκεύσιμος.

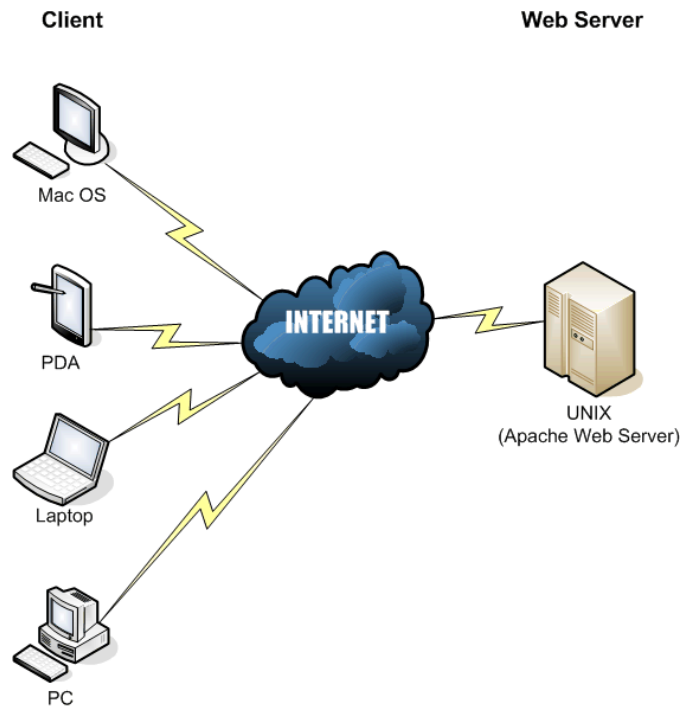
4.1.4 Apache web server

Ο Apache είναι ο πλέον γνωστός και αξιόπιστος Web Server με πολλές δυνατότητες για τον τελικό χρήστη. Είναι ανοικτό λογισμικό όπως αναφέραμε και πιο πάνω, πράγμα που σημαίνει ότι μπορούμε να έχουμε πρόσβαση σε όλο τον πηγαίο κώδικα του. Αυτό με τη σειρά του, μας δίνει την δυνατότητα να δημιουργήσουμε μια εξειδικευμένη έκδοση του server ανάλογα με τις απαιτήσεις μας. Τέλος, και ίσως ο πιο σημαντικός λόγος που έγινε χρήση αυτού του λογισμικού στην παρούσα πτυχιακή εργασία είναι φυσικά το κόστος, μιας και διατίθεται δωρεάν στην διεύθυνση <http://httpd.apache.org/download.cgi>. Αν επισκεφτούμε την ιστοσελίδα του Apache HTTPD στην διεύθυνση <http://httpd.apache.org/> θα δούμε τις τρέχουσες εκδόσεις του Apache. Ξεκινάμε από την 1.3, 2.0, 2.2 και τέλος 2.3 η οποία όμως είναι ακόμα σε beta έκδοση. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία χρησιμοποιήθηκε ο Apache 2.2.19 μιας και ήταν ενσωματωμένο στο περιβάλλον χρήση EasyPHP v.5.3.8. Τα χαρακτηριστικά του Apache 2.2.x περιλαμβάνουν περισσότερη υποστήριξη για φιλτράρισμα, caching, εξισορρόπηση φορτίου και άλλες λειτουργίες του συστήματος.

Ο βασικότερος λόγος που ο Apache Web Server είναι το πιο δημοφιλές προϊόν που χρησιμοποιείται στο διαδίκτυο, οφείλεται στα μεγάλα πλεονεκτήματα που προσφέρει τόσο για τους χρήστες και όσο και για τους προγραμματιστές.

Ας δούμε μερικά από τα πλεονεκτήματα του Apache που οι χρήστες τον προτιμούν ως κύριο εργαλείο διακομιστή.

- ✓ **Τα προηγμένα χαρακτηριστικά του:** Ο Apache Web Server πάντα καινοτομεί και είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τα πιο πρόσφατα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο.
- ✓ **Ευελιξία:** Ο Apache μπορεί να προσαρμοστεί πολύ εύκολα λόγω της αρθρωτής του δομής.
- ✓ **Ευκολία στη διαχείριση:** Η διαχείριση είναι ίσως το κυριότερο στοιχείο σε κάθε Server. Ο Apache διαθέτει λίστα με αρχεία ρυθμίσεων, πολύ καλά τεκμηριωμένα, με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες έτσι ώστε να είναι δυνατή η προσπέλαση και η ενημέρωση για όλα τα χαρακτηριστικά και τις ρυθμίσεις του διακομιστή.
- ✓ **Ο Apache είναι ανοικτός:** Ένα από τα πλεονεκτήματα του Apache είναι το γεγονός πως είναι επεκτάσιμο εργαλείο. Ανήκει στην κατηγορία ανοικτού κώδικα, πράγμα που σημαίνει πως ο χρήστης μπορεί να προσθέσει επεκτάσεις(extensions) γραμμένες από τον ίδιο. Μπορεί επίσης να γράψει εκ νέου κώδικα προσαρμοσμένο στις δυνατότητες του Apache και στις ανάγκες του ίδιου του χρήστη.
- ✓ **Αποτελεσματικότητα:** Η αποτελεσματικότητα του Apache είναι ένα πολύ σημαντικό προσόν για έναν web server. Έχει καταφέρει πράγματα που όλοι οι άλλοι διακομιστές δεν μπορούν να κάνουν. Οι προσπάθειες για ένα πιο βελτιστοποιημένο server ήταν επιτυχής. Σήμερα μπορούμε να έχουμε έναν πολύ σταθερό και ώριμο web server με μεγάλη αποδοτικότητα όσο κανένας άλλος server στον κόσμο.
- ✓ **Υποστήριξη:** Το μεγαλύτερο όφελος της κοινότητας του ανοικτού κώδικα είναι η υποστήριξη στις κορυφαίες εκδόσεις λογισμικών, η οποία είναι πολύ μεγαλύτερη από των λογισμικών της αγοράς.
- ✓ **Φορητότητα:** Τέλος, ο Apache προσφέρει εξαιρετική φορητότητα, αφού μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει κάτω από πολλαπλές πλατφόρμες με υψηλό επίπεδο φορητότητας.



Εικόνα 8 – Client to Web Server via Internet

4.2 Γλώσσες Προγραμματισμού

4.2.1 HTML

Αναφερόμαστε στην πασίγνωστη κύρια γλώσσα προγραμματισμού του Διαδικτύου, την HTML (Hyper Text Markup Language)

Η HTML βασίζεται στην χρήση κάποιων «σημάνσεων» (tags) όπως : <p>, , <url >, <i>, <a href> και πολλών άλλων τα οποία δίνουν κάποια χαρακτηριστικά στο κείμενο και συνοδεύονται πάντα από τα αντίστοιχα tags τερματισμού με γενική μορφή </ ...> . Ένας web browser παραλαμβάνει ένα αρχείο .HTML και εμφανίζει το περιεχόμενο του (κείμενο εικόνες κτλ) με τα χαρακτηριστικά που του αποδίδει η HTML.

Μόλις κυκλοφόρησε η HTML5 έκδοση η οποία προσφέρει πάρα πολλές βελτιώσεις και προσθήκες όπως:

- Το στοιχείο canvas για το drawing
- Τα στοιχεία video και audio για αναπαραγωγή πολυμέσων
- Νέα στοιχεία περιεχομένου όπως τα footer, header, nav και section
- Νέα στοιχεία δημιουργίας φόρμας όπως τα calendar, date, time, email, url και search

Ένα απλό παράδειγμα html κώδικα είναι:

```
<html>
<head>
  <title>
    Opencart CMS
  </title>
</head>
<body>
Opencart is the <b>best</b>
</body>
</html>
```

Επεξήγηση των tags:

`<html> </html>`

Σηματοδοτεί την αρχή και το τέλος ενός αρχείου .html

`<head> </head>`

Η κεφαλίδα του αρχείου. Εδώ φτιάχνουμε τον τίτλο και δηλώνουμε κάποια χαρακτηριστικά του αρχείου.

`<body> </body>`

Το κυρίως σώμα του αρχείου μας. Εδώ εμφανίζουμε το περιεχόμενο της σελίδας. Κείμενο, ήχος, εικόνες όλα μπαίνουν εδώ.

` ` Το κείμενο μέσα σε αυτά τα tags θα εμφανίζεται πιο **έντονο**.

Βέβαια η HTML έχει και πολλά άλλα tags για την δημιουργία συνδέσμων, την εισαγωγή εικόνων, πινάκων, κώδικα Javascript ή PHP κτλ.

4.2.2 XHTML

Η γλώσσα XHTML είναι σχεδόν ίδια με την HTTP αλλά με την διαφορά ότι είναι πιο αυστηρή στην γραφή του κώδικά της, μη επιτρέποντας λάθη και ανακρίβειες που στην απλή HTTP είναι πιο χαλαρή στους κανόνες. Μοιάζει πολύ με την HTML 4.01, η οποία είναι η τελευταία αναθεώρηση του προτύπου HTML το οποίο διαχειρίζεται το W3 Consortium. Ο ίδιος οργανισμός ανέπτυξε και διαχειρίζεται το πρότυπο της XHTML. Η πρώτη έκδοση της XHTML είναι η XHTML 1.0 και ελευθερώθηκε στην αγορά (released) 26 Ιανουαρίου 2000. Η τελευταία αναθεώρηση έγινε στις 23 Νοεμβρίου 2010 με την έκδοση XHTML 1.1. Σήμερα όλοι οι browsers είναι συμβατοί και μπορούν να "διαβάσουν" XHTML κώδικα, ενώ όλο και περισσότερες ιστοσελίδες χρησιμοποιούν το πρότυπο της XHTML αντί αυτό της HTML.

4.2.3 CSS

Τα CSS (Cascading Style Sheets) είναι ένα είδος αρχείων που χρησιμεύουν στην διαμόρφωση μιας ιστοσελίδας. Περιέχουν οδηγίες σχετικά με το στυλ του κειμένου, το χρώμα του, την θέση του κλπ μέσα σε μια σελίδα. Χρησιμοποιώντας τα CSS μπορούμε πολύ πιο εύκολα και γρήγορα να πειράξουμε την εμφάνιση μιας ιστοσελίδας και να διαλέξουμε την καλύτερη. Η βασική ιδέα τους είναι ότι χωρίζουμε την ιστοσελίδα σε «περιοχές» που έχουν κάποιο όνομα. Σε κάθε τέτοια περιοχή δίνουμε και μία ιδιότητα και ρυθμίζουμε κάποιες παραμέτρους της που ισχύουν μόνο για αυτή την περιοχή. Στην ίδια την σελίδα τώρα χρησιμοποιούμε tags που δηλώνουν ότι κάποιο κομμάτι ανήκει σε κάποια περιοχή και αυτό εμφανίζεται με τον κατάλληλο τρόπο.

Η τελευταία αναθεώρηση ήταν πρόσφατη με την έκδοση CSS 3 που υποστηρίζεται από όλους τους σύγχρονους περιηγητές διαδικτύου (Browsers).

4.2.4 PHP

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

Είναι πάρα πολύ δημοφιλής γλώσσα, ιδιαίτερα για δυναμικές ιστοσελίδες όπου χρειάζεται η επικοινωνία με τον Web Server. Ο κώδικας PHP μπορεί να θέσει ερωτήματα σε βάσεις δεδομένων, να

δημιουργήσει εικόνες, να διαβάσει και να γράψει αρχεία, να συνδεθεί με απομακρυσμένους υπολογιστές, κ.ο.κ. Σε γενικές γραμμές οι δυνατότητες που μας δίνει είναι απεριόριστες.

Να σημειωθεί πως η γλώσσα php ανήκει στο ελεύθερο λογισμικό Open Source όπου μπορεί ο καθένας να το επεξεργαστεί χωρίς κόστος. Περισσότερες λεπτομέρειες στην επόμενη ενότητα.

Ένα δείγμα του κώδικά του παρατίθεται παρακάτω:

```
<? php
    echo "Hello World!";
?>
```



Λογότυπο της PHP

4.2.5 MySQL

Η MySQL [15] είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων που μετρά περισσότερες από 11 εκατομμύρια εγκαταστάσεις. Έλαβε το όνομά της από την κόρη του Μόντυ Βιντένιους, τη Μάι (αγγλ. My). Το πρόγραμμα τρέχει έναν εξυπηρετητή (server) παρέχοντας πρόσβαση πολλών χρηστών σε ένα σύνολο βάσεων δεδομένων.

Ο κώδικας του εγχειρήματος είναι διαθέσιμος μέσω της GNU General Public License, καθώς και μέσω ορισμένων ιδιοκτητών συμφωνιών. Ανήκει και χρηματοδοτείται από μία και μοναδική κερδοσκοπική εταιρία, τη σουηδική MySQL AB, η οποία σήμερα ανήκει στην Oracle.



- Λογότυπο της MySQL

Και αυτό το λογισμικό είναι ανοιχτό (open source) με όλα τα πλεονεκτήματα που συνεπάγονται από αυτό.

4.2.6 Ανοιχτο Λογισμικό – Open Source

Για τον επιχειρηματία πρόκειται απλώς για λογισμικό που διατίθεται δωρεάν και με όλο του τον κώδικα. (Το λογισμικό "γράφεται" με μια γλώσσα προγραμματισμού και στη συνέχεια αυτός ο "πηγαίος κώδικας", δηλαδή ό,τι γράφτηκε στη γλώσσα, μετατρέπεται σε εκτελέσιμο πρόγραμμα.)

Αντίθετα, στο εμπορικό λογισμικό ο χρήστης όχι μόνο πληρώνει για να λάβει το πρόγραμμα που θα "τρέχει" στον Η/Υ του, αλλά δεν έχει στη διάθεσή του και τον πηγαίο κώδικα. Δεν μπορεί λοιπόν να αλλάξει το πρόγραμμα ο ίδιος και πρέπει να ζητά (και να πληρώνει) όποια τροποποίηση επιθυμεί μόνο στον αρχικό κατασκευαστή.

Η παραπάνω ερμηνεία είναι λίγο απλοϊκή. Ιδεολογικά υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο λογισμικό ανοικτού κώδικα (Open Source) και το ελεύθερο λογισμικό (Free Software), καθώς το πρώτο υποστηρίζει ότι ο κώδικας πρέπει να είναι διαθέσιμος σε όλους διότι αυτό κάνει τα προγράμματα καλύτερα, ενώ το δεύτερο ότι ο κώδικας πρέπει να είναι διαθέσιμος σε όλους διότι μόνο έτσι η ελευθερία του χρήστη δεν περιορίζεται από τις αποφάσεις του κατασκευαστή. Το ότι τα προγράμματα γίνονται καλύτερα λοιπόν αποτελεί ένα ευχάριστο αλλά δευτερεύον χαρακτηριστικό. Οι οπαδοί του Free Software θα το χρησιμοποιούσαν ακόμη κι αν το εμπορικό λογισμικό ήταν καλύτερης ποιότητας από το δικό τους.

Πλεονεκτήματα χρήσης ανοιχτού λογισμικού:

1. **Αξιοπιστία:** Πολλές έρευνες (Zdnet, Bloor Research, Syscontrol AG, Netcraft κ.λ.π.) έχουν δείξει την ανωτερότητα εφαρμογών όπως το λειτουργικό σύστημα GNU/Linux και ο Apache web server. Για παράδειγμα, σε δοκιμή του Zdnet διάρκειας 10 μηνών τα Windows NT "κράσαραν" κατά μέσο όρο μια φορά κάθε 6 εβδομάδες και απαιτούσαν 30 λεπτά για την επισκευή τους ενώ το GNU/Linux ποτέ! Αν αυτό φαίνεται "παράλογο" (το δωρεάν λειτουργεί πιο αξιόπιστα από το

πληρωμένο) θυμηθείτε ότι οι εφαρμογές Open Source είναι αποτέλεσμα εθελοντικής εργασίας. Δεν υπάρχει λοιπόν πίεση από το Marketing και τις πωλήσεις να παρουσιάσουμε κάτι ακόμη κι αν δεν είναι έτοιμο ή καλά δοκιμασμένο, ενώ όλοι μπορούν να δουν, να σχολιάσουν και να διορθώσουν τη δουλειά των άλλων.

2. Αποδοτικότητα: Μεγάλος αριθμός συγκριτικών δοκιμών έχει αποδείξει την ταχύτητα και αποδοτικότητα πολλών Open Source εφαρμογών βασισμένων στο GNU/Linux (π.χ. PC Magazine, Sys Admin magazine, SPEC Consortium, IBM, Fastcenter, Ziff Davis, Mindcraft κ.λ.π.).

3. Επεκτασιμότητα: Οι περισσότερες επιχειρηματικές εφαρμογές επιθυμούν χαμηλό κόστος εκκίνησης με εύκολη και γρήγορη αναβάθμιση, αν αποδειχθεί ότι η υπηρεσία που δημιουργήθηκε είναι δημοφιλής. Λόγω του ελεύθερου κώδικά τους οι εφαρμογές Open Source μπορούν εύκολα να τοποθετηθούν σε πολλά διαφορετικά είδη (πλατφόρμες) υπολογιστών, αλλά και να λειτουργήσουν "εν παραλλήλω" σε μεγάλα συστήματα υψηλών επιδόσεων.

4. Ασφάλεια δεδομένων: Όλοι οι κρυπτογράφοι γνωρίζουν πως όποιο σύστημα ελέγχεται από πολλούς ανθρώπους είναι ασφαλέστερο από εκείνο που διαχειρίζονται μόνο λίγοι (όσο "καταρτισμένοι ή ευφυείς" κι αν είναι αυτοί). Χάρη στον ανοικτό τους κώδικα οι εφαρμογές Open Source "ελέγχονται" από χιλιάδες ανθρώπους και τα όποια προβλήματά τους ανακαλύπτονται πολύ γρήγορα. Για παράδειγμα, όπως έδειξε έρευνα της Attrition.org το 59% των defaced (τους άλλαξαν τη home page) sites στο Internet έτρεχαν Windows, ενώ μόνο το 21% GNU/Linux, πράγμα που θα ήταν φυσιολογικό μόνο αν στο δίκτυο υπήρχαν 3 φορές περισσότερα συστήματα Windows απ' ό,τι GNU/Linux (κάτι που φυσικά δεν συμβαίνει). Άλλη έρευνα (Security Portal) έδειξε πως η ταχύτητα διευθέτησης όσων προβλημάτων εμφανίζονται στο GNU/Linux είναι πολύ μεγαλύτερη απ' ό,τι στα Windows.

5. Προστασία από ιούς: Υπάρχουν περίπου 60.000 ιοί για Windows και περίπου 40 για GNU/Linux.

6. Χαμηλότερο κόστος λειτουργίας (Total Cost of Ownership): Το Open Source λογισμικό (λειτουργικά συστήματα, βάσεις δεδομένων κ.λ.π.) παρέχεται δωρεάν και για απεριόριστο αριθμό χρηστών. Επίσης, η επιχείρηση μπορεί να αξιοποιήσει παλαιότερο εξοπλισμό (αφού είναι ελεύθερη να κάνει τροποποιήσεις στον κώδικα), μειώνοντας έτσι τα έξοδά της. Χαρακτηριστική εδώ είναι η περίπτωση του Amazon.com. Ελάχιστοι γνωρίζουν ότι το γνωστό βιβλιοπωλείο κατάφερε να καταστεί κερδοφόρο επειδή στράφηκε στο Open Source λογισμικό, μειώνοντας θεαματικά τα έξοδά του. Επίσης, πολλές χρηματιστηριακές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν Linux γεγονός που κρατούν κρυφό, θεωρώντας το ως ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα!

7. Ευκολότερες και φθηνότερες επεκτάσεις: Επειδή ο χρήστης διαθέτει πρόσβαση στον κώδικα του λογισμικού που χρησιμοποιεί μπορεί να ζητήσει επεκτάσεις ή αλλαγές από οποιονδήποτε. Ο κατασκευαστής δηλαδή δεν διαθέτει μονοπωλιακή δύναμη επάνω του και δεν μπορεί να τον "εκβιάσει" με υποχρεωτικές αναβαθμίσεις ή υπέρογκες χρεώσεις για μικρές εργασίες. Αν ο χρήστης λοιπόν δεν είναι ικανοποιημένος από τη συνεργασία ενός προμηθευτή μπορεί να απευθυνθεί σε κάποιον άλλον, χωρίς να απαιτηθεί η αντικατάσταση των εφαρμογών που χρησιμοποιεί.

8. Διαρκής και εκτενής υποστήριξη: Οι κατασκευαστές εμπορικού λογισμικού διορθώνουν μόνο τα πιο ενοχλητικά από τα προβλήματα των εφαρμογών τους και υποχρεώνουν τους πελάτες τους να αγοράζουν νέες αναβαθμίσεις ακόμη κι αν δεν τις χρειάζονται, σταματώντας την υποστήριξη των παλαιότερων εκδόσεων του προγράμματος. Στις εφαρμογές Open Source όμως η επιχείρηση μπορεί να διορθώσει η ίδια ό,τι την "πονάει" στην εφαρμογή και δεν υποχρεώνεται να αναβαθμίσει τίποτε αν δεν το επιθυμεί.

Το μέλλον ανήκει στο Open Source: Το 49% των Ευρωπαίων CIOs (Chief Information Officers) δηλώνει ότι θα υιοθετήσει εφαρμογές Open Source στην επιχείρησή του (Φεβρουάριος 2002) λόγω χαμηλότερου κόστους λειτουργίας (54%), χαμηλότερης δαπάνης αγοράς (24%), μεγαλύτερου ελέγχου (22%) και υψηλότερης ασφάλειας δεδομένων (22%).

Δυστηχώς όμως υπάρχουν και κάποια μειονεκτήματα, όπως:

1. Μερίδιο αγοράς: Αν και ο Apache αποτελεί τον δημοφιλέστερο web server στο Internet και το GNU/Linux διαθέτει ένα μεγάλο ποσοστό της αγοράς των Internet Servers, στην Ελλάδα υπάρχουν ακόμη πολύ λίγοι τεχνικοί με εμπειρία σε παρόμοια συστήματα. Αναμφίβολα πάντως οι γνώσεις τους

είναι πολύ μεγαλύτερες από εκείνες του μέσου windows administrator ο οποίος συνήθως μπορεί να εκτελέσει μόνο τις πολύ βασικές λειτουργίες ενός συστήματος και αγνοεί τις πιο προχωρημένες δυνατότητες και εφαρμογές του. (Είναι πιο εύκολο να μάθεις τις βασικές λειτουργίες ενός windows συστήματος, αλλά δυσκολεύεται κατόπιν πολύ περισσότερο απ' ό,τι στο GNU/Linux για να κατανοήσεις και να υλοποιήσεις κάτι προχωρημένο.)

2. Ενδοεταιρικός καταλογισμός ευθυνών: Όπως λέει ένα γνωστό αμερικάνικο ρητό "Κανείς δεν απολύθηκε επειδή αγόρασε IBM". Ένα προϊόν της Microsoft ή της Oracle μπορεί να κοστίζει πολύ περισσότερα χρήματα και να προσφέρει λιγότερα απ' όσα μια εφαρμογή Open Source, αλλά όποιο πρόβλημα και αν παρουσιαστεί, το στέλεχος που εισηγήθηκε την αγορά του μπορεί πάντοτε να ισχυριστεί πως "έκανα μια επώνυμη επιλογή ενός μεγάλου ονόματος για να έχουμε το καλύτερο". Αν όμως πάει στραβά το παραμικρό σε μια εφαρμογή Open Source (και στην πληροφορική πάντα κάτι θα λειτουργήσει στραβά) η μομφή "γιατί εμπιστευθήκαμε κάτι φτηνιάρικο;" δύσκολα μπορεί να απαντηθεί με επιτυχία, ειδικά αν ο ερωτών είναι ο άσχετος από υπολογιστές προϊστάμενος όπως συμβαίνει συνήθως. Τα πράγματα θα ήταν καλύτερα αν υπήρχαν και στη χώρα μας εταιρείες εξειδικευμένες στην υποστήριξη open source εφαρμογών, αλλά απ' όσο γνωρίζω αυτό δεν συμβαίνει.

Τέλος η χρήση του δωρεάν ανοιχτού λογισμικού είναι πάρα πολύ δημοφιλής σήμερα και προσωπικά θα παραμείνει για πολύ καιρό ακόμα αφού δεν έχει σε τίποτα να ζηλέψει από τα εμπορικά πακέτα λογισμικού που κυκλοφορούν. Η υποστήριξη που υπάρχει είναι πάρα πολύ καλής ποιότητας και ποσότητας και τουλάχιστον για το οικιακό επίπεδο και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις που δεν έχουν τρομερές απαιτήσεις είναι ακριβώς ότι χρειάζονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Παρουσίαση CMS, X3D & WebGL τεχνολογιών

5 Παρουσίαση CMS, X3D & WebGL τεχνολογιών

5.1 Εισαγωγικά

Στις πρώιμες ημέρες του Internet η δημιουργία ενός site ήταν απλή υπόθεση. Συνήθως το έφτιαχνε και το συντηρούσε ένας άνθρωπος (ο Webmaster) μέσα από μια διαδικασία δημιουργίας ενός μόνο τύπου περιεχομένου : την στατική σελίδα HTML. Η τοποθεσία και η δημιουργία του site ήταν απλή υπόθεση : κάθε site είχε μια δενδροειδή μορφή όπου η στατική σελίδα βρισκόταν “θαμμένη” σε βάθος τριών, τεσσάρων ή και πέντε επιπέδων και ο μόνος τρόπος να την επισκεφτεί ο χρήστης του Internet ήταν μέσω links στην αρχική σελίδα ή σε άλλες σελίδες. Έτσι κι αλλιώς ένα site ήταν κάτι καινούργιο τότε και αρκούσε να έχει κάποιος ένα ώστε να είναι μπροστά από τον ανταγωνισμό.

Τα πράγματα βέβαια δεν είναι πια τόσο απλά. Ένα οποιοδήποτε site μεσαίου μεγέθους ή μεγαλύτερο χρειάζεται έναν σημαντικό αριθμό εργαζομένων για να το ενημερώνει (πολλοί από τους οποίους δεν έχουν τεχνικές γνώσεις). Το περιεχόμενο έχει πλέον πολλές πηγές αλλά και πολλές “κατευθύνσεις”. Επίσης, ο αριθμός των επισκεπτών έχει αυξηθεί εκθετικά το οποίο συνεπάγεται την ανάγκη ύπαρξης σημαντικής υποδομής σε λογισμικό, hardware και bandwidth για την εξυπηρέτηση των μεγάλων αριθμών χρηστών.

Για την αντιμετώπιση αυτών των αναγκών δημιουργήθηκαν αρχικά οι δυναμικές ιστοσελίδες, σελίδες δηλαδή που δημιουργούνται αυτόματα από προγράμματα που εκτελούνται στον server. Πολλές φορές χρησιμοποιούνται και βάσεις δεδομένων στις οποίες είναι αποθηκευμένο το περιεχόμενο των σελίδων και τα προγράμματα (σε γλώσσες όπως Perl, ASP, PHP, JSP κλπ) αναλαμβάνουν την λήψη των πληροφοριών και την διαμόρφωση της HTML, δυναμικά, κατά τον χρόνο που το ζητάει ο επισκέπτης.

Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου όμως είναι κάτι πολύ διαφορετικό από απλώς ένα δυναμικό ιστοχώρο. Τα CMS έχουν ένα μεγάλο αριθμό δυνατοτήτων και έχουν την δυνατότητα διαχείρισης ιδιαίτερα πολύπλοκων και μεγάλων site. Η αγορά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου είναι μια νέα αναπτυσσόμενη αγορά και το μέγεθός της από 3.5 δις δολάρια το 2001 έφτασε τα 7 δις. Δολάρια το 2006.

5.2 CMS (Content Management System)

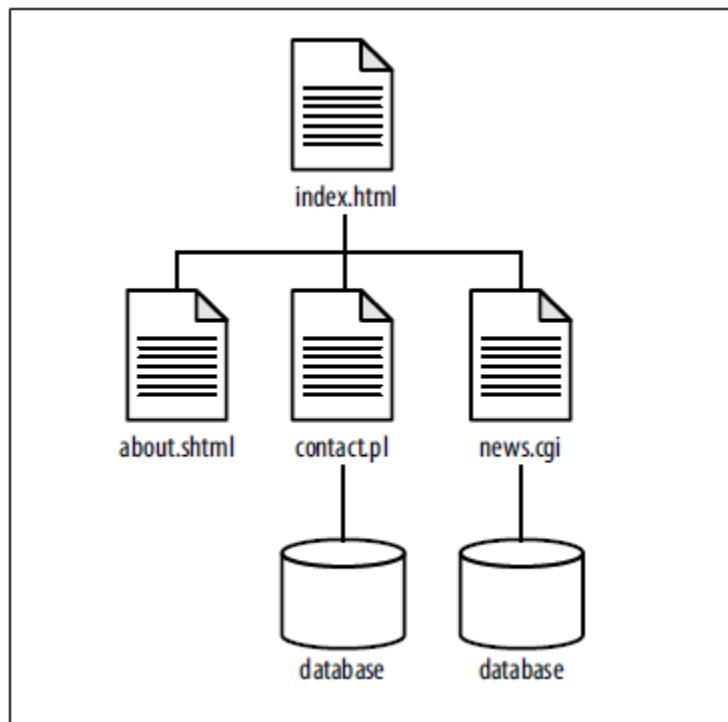
5.2.1 Γενικά

Ένα Content Management System (CMS) ή αλλιώς Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ) είναι ένα σύστημα που έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί, με σκοπό να διευκολύνει της δημιουργία, διαχείριση, διάθεση, έκδοση και προώθηση «περιεχομένου» (δηλαδή δεδομένων) σε μία ιστοσελίδα, με τρόπο που να είναι εύκολο στην χρήση από τον αρχάριο χρήστη και με δυνατότητα να το χρησιμοποιούν όλοι οι χρήστες του. Αυτό το περιεχόμενο μπορεί να είναι εταιρικές πληροφορίες ή διαφημίσεις ή νέα, σχόλια και ιστορίες των χρηστών του. Μπορεί επίσης να είναι multimedia περιεχόμενο όπως εικόνες, ήχος, video ή flash content. Στην πράξη ένα CMS είναι πολλά παραπάνω από αυτό. Για παράδειγμα μπορεί να είναι ένα ιδανικό εργαλείο για ένα συνεργατικό δικτυακό τόπο. Μπορεί να δημιουργήσει μια δικτυακή κοινότητα χρηστών. Μπορεί να αυτοματοποιεί κάποιες Εργασίες ρουτίνας όπως την ανανέωση των εγγραφών της βάσης του κλπ χωρίς να χρειάζεται η επέμβαση ενός διαχειριστή. Μπορεί επίσης να διατηρεί την πληροφορία σε διαφορετικές εκδόσεις-εκδοχές έτσι ώστε να είναι δυνατή η επαναφορά της. Δίνει την δυνατότητα να διαχειρίζονται – συντηρούν ένα ιστότοπο απλοί χρήστες του χωρίς να είναι ανάγκη να επέμβει ένας διαχειριστής. Μπορεί να παρέχει αλλαγές στο «περιεχόμενο» οποιαδήποτε ώρα της ημέρας οπότε να παρέχει και άμεση ενημέρωση. Μπορεί να «κρύβει» τελείως από τους χρήστες του το τεχνολογικό κομμάτι και να τους αφήνει να επικεντρωθούν στο περιεχόμενο.

Τα ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος αλλά και στην μετέπειτα διαχείριση του. Μερικά από

αυτά είναι το Joomla!, το Wordpress, το Drupal και το Mambo. Από αυτά, στοχευμένα στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι το Opencart όπου θα ασχοληθούμε εκτεταμένα σε αυτήν την πτυχιακή αφού είναι και το κύριο θέμα της, το OsCommerce και το VirtueMart. Όλα διατίθενται δωρεάν και παρέχουν στον χρήστη ένα μεγάλο σύνολο από επεκτάσεις για μια ολοκληρωμένη διαχείριση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το Opencart είναι εντελώς αυτόνομο CMS, δηλαδή δεν προϋποθέτει την ύπαρξη κάποιας άλλης CMS πλατφόρμας (π.χ. Joomla!) για την βάση του. Είναι σχεδιασμένο αποκλειστικά για να είναι eShop, ειδικά δηλαδή για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο και αυτό το κάνει πιο ισχυρό αλλά ίσως να περιορίζεται σε κάποια άλλα χαρακτηριστικά.



Εικόνα 11 - CMS Layout

5.2.2 Λειτουργίες ενός CMS

Τα CMS διαφοροποιούνται μεταξύ τους σε αρκετά σημεία, επειδή όμως όλα έχουν κοινό στόχο θα πρέπει οπωσδήποτε να υποστηρίζουν κάποιες βασικές λειτουργίες. Έτσι, διακρίνονται κάποια υποσυστήματα τα οποία είναι βασικά και θα πρέπει να τα διαθέτει οποιοδήποτε σοβαρό CMS.

Αυτά είναι:

- Σύστημα σύνταξης (authoring)
- Σύστημα διαχείρισης (management)
- Σύστημα αυτοματοποίησης κύκλου εργασιών (workflow automation)
- Σύστημα έκδοσης

5.3 X3D

5.3.1 X3DOM

Το X3DOM [16] (προφέρεται X-Freedom) είναι μία πειραματική, ανοιχτού κώδικα πλατφόρμα για να υποστηρίξει την τρέχουσα συζήτηση στις κοινότητες Web3D και W3C στην δυνατότητα ενοποίησης της HTML5 με 3D αντικείμενα και περιεχόμενο και το πώς αυτά θα μοιάζουν. Το X3DOM προσπαθεί να γεμίσει τις τρέχουσες προδιαγραφές HTML5 με επεξηγηματικούς όρους 3D περιεχομένου και να επιτρέψει να προστεθούν τα X3D αντικείμενα σαν μέρος της γλώσσας HTML5.

Ο στόχος εδώ είναι να υπάρχει μία 'ζωντανή' σκηνή στον κώδικα της HTML που να σου επιτρέπει να διαχειρίζεσαι το 3D περιεχόμενο με το να προσθέτεις, αφαιρείς ή να αλλάζεις τρισδιάστατα αντικείμενα. Ακόμα βρίσκεται σε εξέλιξη αυτό το project αλλά βέβαια είναι πολύ υποσχόμενο για το μέλλον και φαίνεται να επικρατεί κάποια στιγμή.

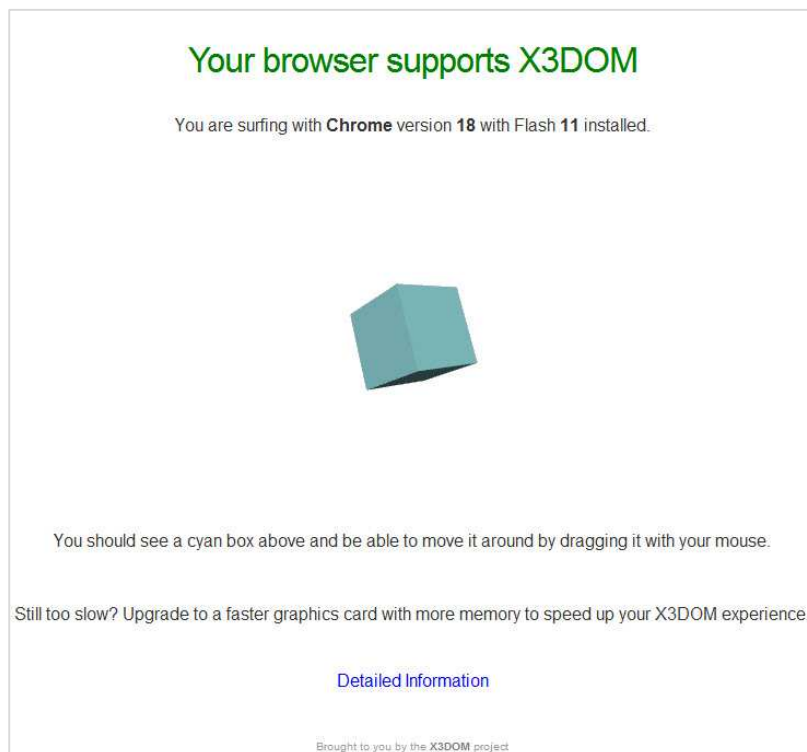


Εικόνα 12 - X3D logo

5.3.2 Υποστήριξη σε περιηγητές Διαδικτύου

Επομένως, αυτό που κάνει η X3D πλατφόρμα είναι να επιτρέπει την απεικόνιση 3D αντικειμένων και χώρων **χωρίς** να απαιτούνται κάποια πρόσθετα λογισμικά (όπως adobe flash player ή Java platform) αλλά με εγγενής υποστήριξη μέσω της γλώσσας HTML5 και με έναν σχετικά καινούργιο περιηγητή Διαδικτύου που υποστηρίζει την HTML5 όπως είναι ο Mozilla Firefox από την έκδοση 6 και μετά (αυτή την στιγμή βρίσκεται στην έκδοση 12), ο Google Chrome και ο Safari 5.1. Η Microsoft δεν υποστηρίζει ακόμα την πλατφόρμα X3D με τον δημοφιλή Internet Explorer 9 και θα πρέπει να εγκατασταθεί το Adobe flash player για να υποστηρίξει τα X3d αντικείμενα μέσω της τεχνολογίας Flash. Επιπλέον ο χρήστης με το ποντίκι του θα είναι σε θέση να μετακινεί την κάμερα απεικόνισης και να βλέπει το αντικείμενο από όποια γωνία επιθυμεί γρήγορα και εύκολα.

Σε αυτήν την διεύθυνση μπορείτε να ελέγξετε την υποστήριξη X3d για τον περιηγητή Διαδικτύου που χρησιμοποιείτε: <http://x3dom.org/check/>



Εικόνα 13 - Έλεγχος υποστήριξης browser

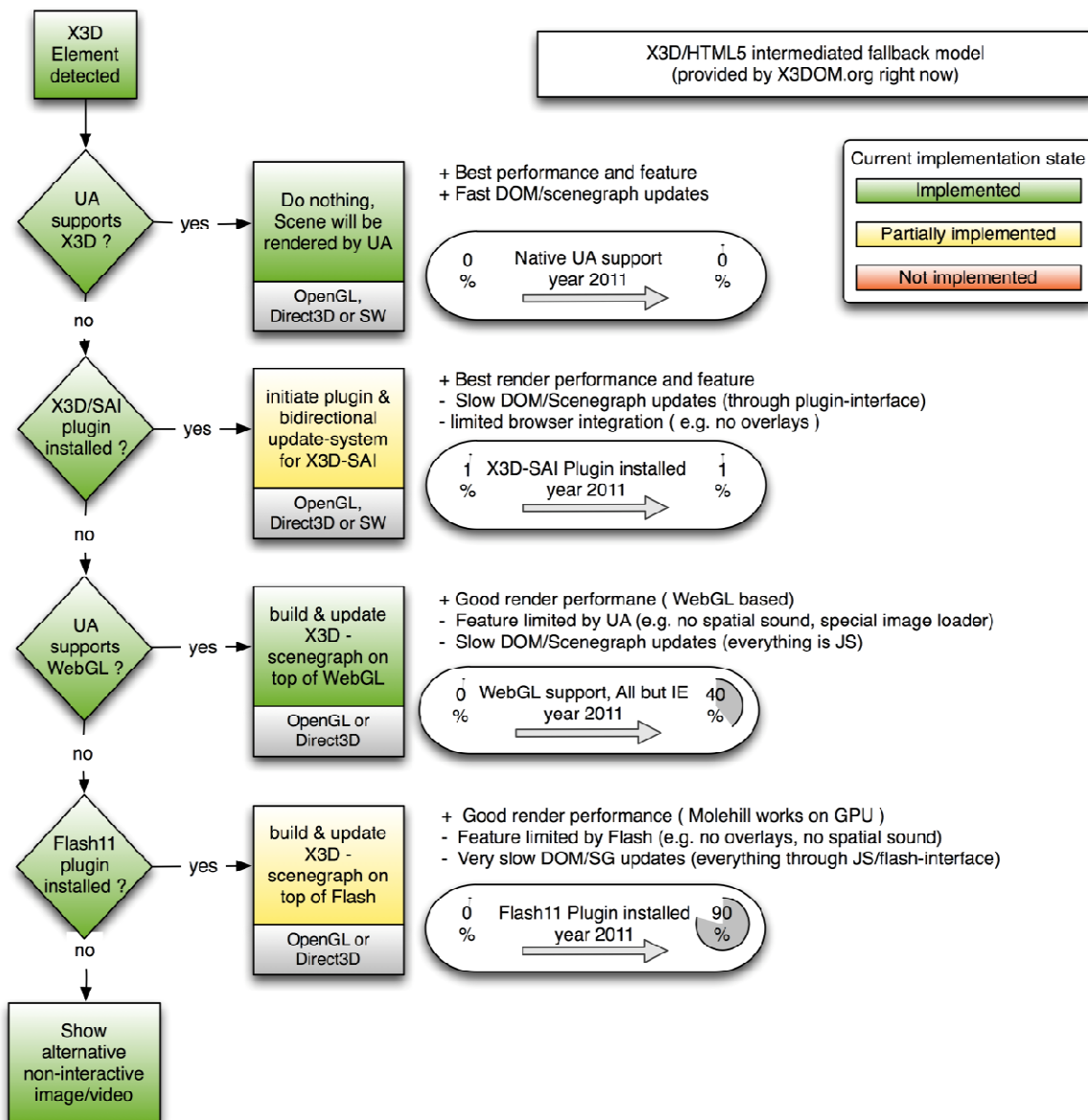
5.3.3 Έκδοση

Αυτή την στιγμή η X3D πλατφόρμα βρίσκεται στην έκδοση v1.3 [17] και έχει χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες της πτυχιακής. Υπάρχει εδώ: http://www.x3dom.org/?page_id=7 και αποτελείται από τα εξής αρχεία:

- ✓ **x3dom.js**: είναι το κομμάτι με τον javascript κώδικα, απαραίτητο για την διαδραστικότητα του αντικειμένου.
- ✓ **x3dom.css**: είναι το κομμάτι εμφάνισης, Csss.
- ✓ **x3dom.swf**: είναι το κομμάτι συμβατότητας σε Adobe Flash Player.

5.3.4 X3D Fallback Model

Παρακάτω φαίνεται το Fallback Model δηλαδή η προς τα πίσω υποστήριξη της πλατφόρμας όταν δεν υποστηρίζεται από τον browser.



5.4 WebGL

5.4.1 Γενικά

Το WebGL[18] λογισμικό είναι υπεύθυνο στο να δώσει επιτάχυνση υλικού (hardware acceleration) και έτσι να μην χρειάζεται το X3D πρόσθετα λογισμικά πακέτα (plugins) όπως είπαμε παραπάνω. Χρησιμοποιώντας την κάρτα γραφικών του υπολογιστή μας και τους οδηγούς της (drivers) παράγεται η σκηνή όπου μέσα βρίσκονται τα X3D αντικείμενά μας.

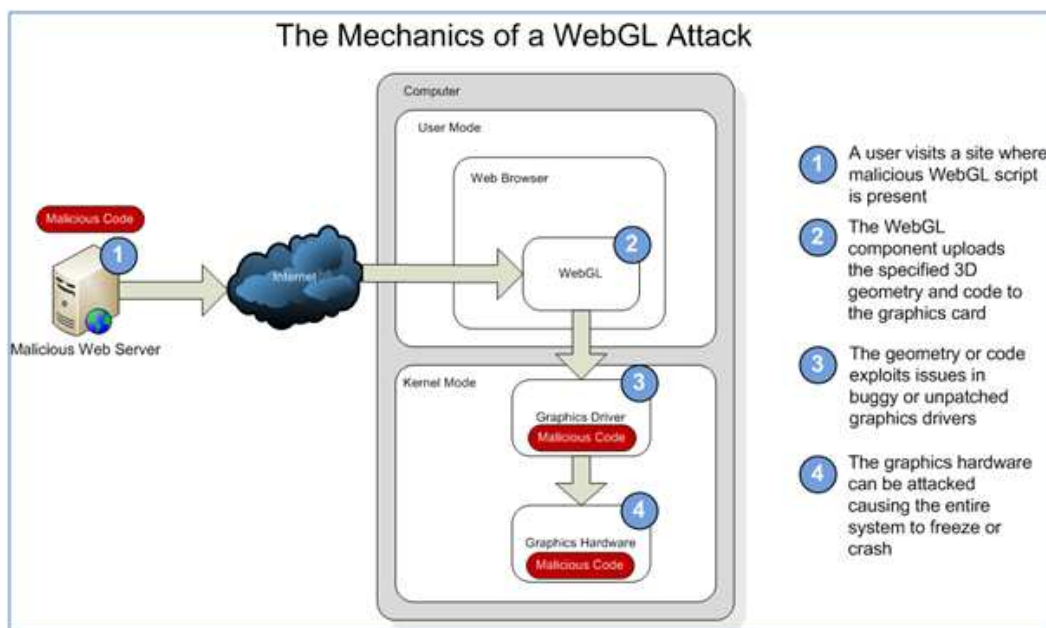
5.4.2 Πιθανά Μειονεκτήματα χρήσης WebGL

Ακόμα δεν έχει γίνει επίσημα υποστηριζόμενο πρότυπο από την αρμόδια αρχή και έτσι δεν υποστηρίζεται ακόμα από τον Internet Explorer επίσημα.

Επίσης η ίδια η Microsoft έχει εκφράσει τις ανησυχίες της σχετικά με την ασφάλεια της πλατφόρμας και την ακεραιότητα της σε πιθανές μαζικές επιθέσεις από το Διαδίκτυο. Αυτό θα στοχεύσει ουσιαστικά στην λειτουργία της κάρτας γραφικών φτάνοντάς την στα όρια και ενδεχομένως θα δημιουργήσει ασταθής λειτουργία στον υπολογιστή και τελικά στο αναπάντεχο σβήσιμο του.

Όλα αυτά μπορεί να είναι υπερβολικά ή έστω εύκολα διορθώσιμα. Πρέπει να αρχίσει να χρησιμοποιείται η πλατφόρμα μαζικά για να δούμε καλύτερα αυτήν την αδυναμία. Επιπλέον και η Microsoft είναι άμεση ανταγωνίστρια με τις δικές τις τεχνολογίες ActiveX και Silverlight που έχουν αποδειχτεί αρκετά ανασφαλής μέχρι τώρα.

Παρακάτω παρατίθεται ο σύνδεσμος και μία φωτογραφία από ενδεχόμενη προσπάθεια επίθεσης: <http://www.contextis.com/resources/blog/webgl/>



Εικόνα 15 - WebGL Attack

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Εργαλεία που Χρησιμοποιήθηκαν για την Πραγματοποίηση της Πτυχιακής

6 ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

6.1 Εισαγωγή

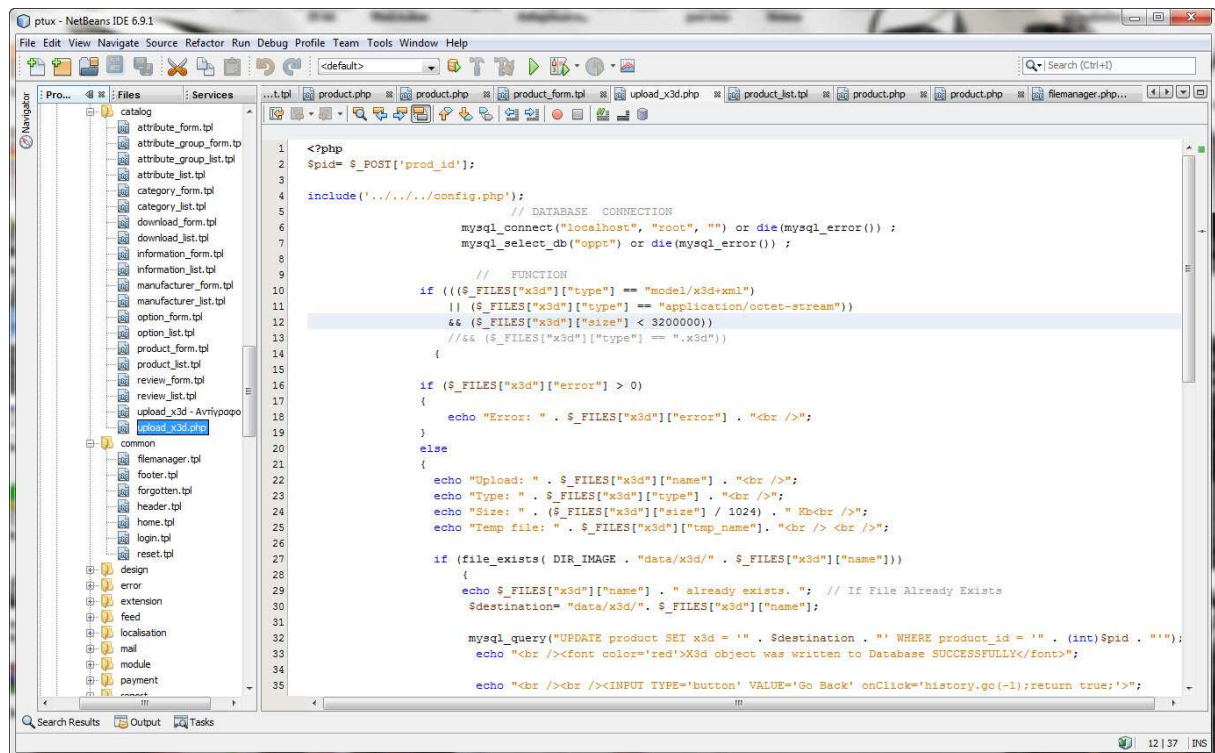
Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε στα προγράμματα που βοήθησαν στο να ολοκληρωθεί με επιτυχία αυτή η πτυχιακή. Λόγω της πολυπλοκότητας της εργασίας η βοήθεια που παρείχαν τα προγράμματα ήταν πολύτιμη τόσο στο έλεγχο του κώδικα όσο και στην ευκολία και ταχύτητα που πρόσφεραν ως ένα βαθμό. Πλέον ο προγραμματιστής έχει στην διάθεσή του αρκετά εργαλεία για να κάνει την εργασία του ευκολότερη.

6.2 Προγράμματα

6.2.1 Netbeans v6.9.1 IDE

Ξεκινάμε με το πιο χρήσιμο και πανίσχυρο open source IDE (Integrated Development Environment) που παρείχε όλα τα εργαλεία και τις αναφορές για την δημιουργία κώδικα ευρείας γκάμας γλωσσών προγραμματισμού.

Παρέχει βοήθεια και ευκολίες στην παρακολούθηση κώδικα, στον έλεγχο καθώς και στην ταξινόμηση των πολλών αρχείων της πτυχιακής μας.



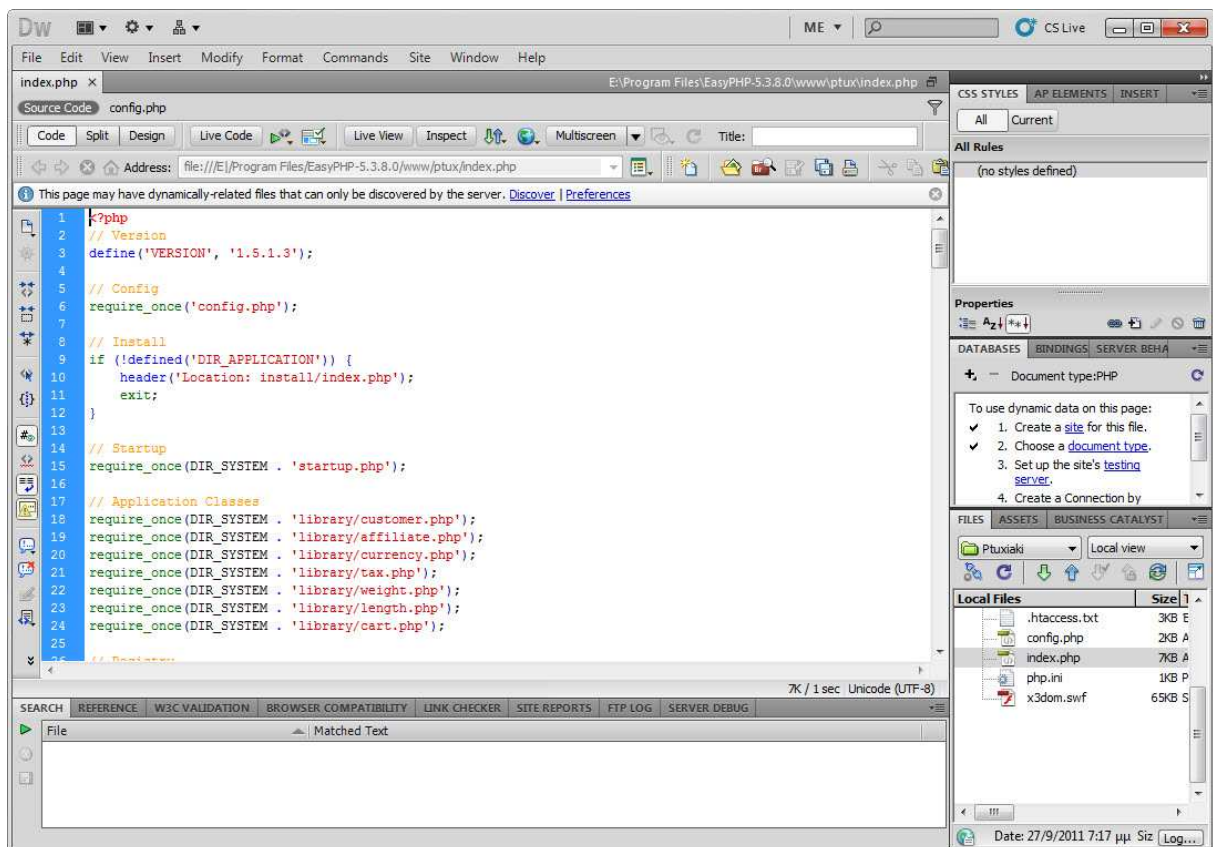
Εικόνα 16 - Περιβάλλον εργασίας Netbeans v6.9.3

6.2.2 Adobe Dreamweaver CS5.5

Το Dreamweaver είναι ένα πρόγραμμα για τον σχεδιασμό και την δημιουργία ιστοσελίδων. Αρχικά σχεδιάστηκε από την εταιρία Macromedia η οποία αργότερα αγοράστηκε από την Adobe. Αυτή την στιγμή βρίσκεται στην έκδοση CS5.5 και αυτό όπως και το Photoshop κυκλοφορεί και σαν μέλος της σουίτας προγραμμάτων Adobe Creative Suite. Και αυτό απευθύνεται στους επαγγελματίες του χώρου του web design και λόγω των δυνατοτήτων του είναι μια πολύ καλή επαγγελματική λύση για την δημιουργία .html σελίδων, CSS φύλλων και τον προγραμματισμό scripts. Το όνομα του προγράμματος προέρχεται από ένα παλιό τραγούδι.

Αρκετά χρήσιμο και εμπορικό πρόγραμμα, το Dreamweaver της Adobe βοήθησε αρκετά στην προεπισκόπηση του Opencart eShop και την εφαρμογή κώδικα σε πραγματικό χρόνο με ζωντανή προεπισκόπηση (live view & live code).

Με τα νέα του χαρακτηριστικά υποστηρίζει πλέον εγγενώς τα CMS και την PHP MySQL. Πολύ χρήσιμο στην εύρεση του συγκεκριμένου κώδικα ενός κομματιού της ιστοσελίδας, αφού ο χειροκίνητος έλεγχος ήταν πολύ δύσκολος λόγω της φύσης της CMS πλατφόρμας που θέλει να είναι ξεχωριστά το περιεχόμενο και ξεχωριστά το λειτουργικό κομμάτι της ιστοσελίδας.

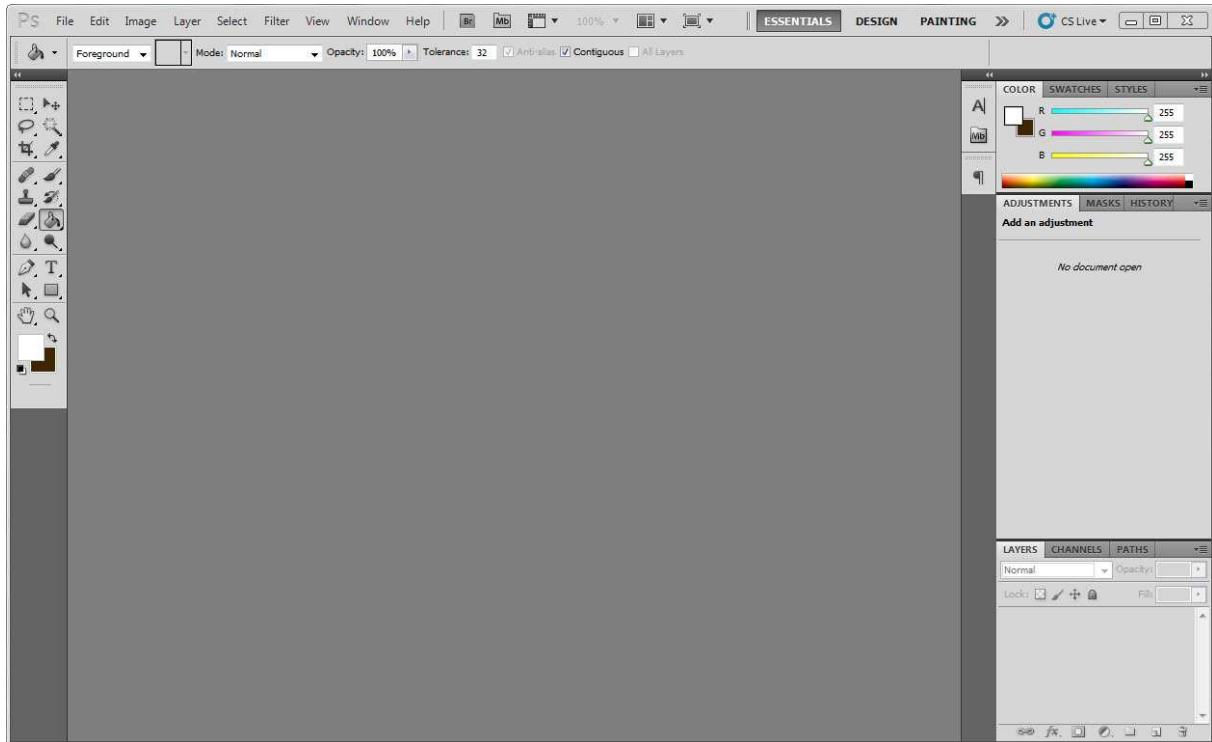


Εικόνα 17 - Adobe Dreamweaver CS5.5

6.2.3 Adobe Photoshop CS5.5

Το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας Photoshop (γνωστό πλέον και ως PS) ανήκει στην εταιρία Adobe και βρίσκεται πια στην έκδοση CS5. Υπάρχει σαν αυτόνομο πρόγραμμα αλλά και σαν μέρος της ομάδας προγραμμάτων Adobe Creative Suite. Είναι ένα πολύ δυνατό και πολύ δημοφιλές πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας και η συνήθης επιλογή των επαγγελματιών. Απευθύνεται κυρίως σε επαγγελματίες φωτογράφους και γραφίστες των οποίων οι απαιτήσεις ξεπερνούν τα απλά προγράμματα γραφικών όπως το paint της Microsoft.

Το Photoshop χρησιμοποιήθηκε κυρίως για την επεξεργασία εικόνων και προσαρμογή μεγεθών και των logo της πτυχιακής μας.

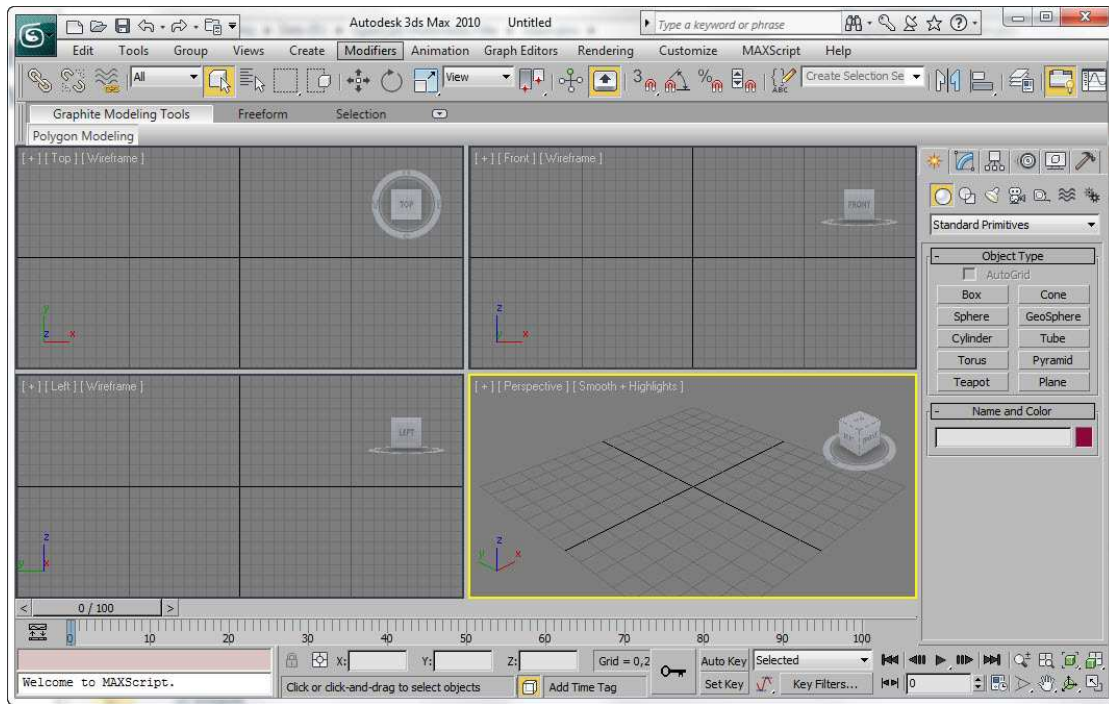


Εικόνα 18 - Adobe Photoshop CS5.5

6.2.4 Autodesk 3d Studio Max 2010 SP1

Πρόκειται για το γνωστό πρόγραμμα επεξεργασίας τρισδιάστατων αντικειμένων με φωτισμό. Είναι από τα καλύτερα προγράμματα του είδους του και θα μας βοηθήσει να μετατρέπουμε σχεδόν κάθε είδους αρχείου σε .x3d αρχεία έτοιμα προς χρήση στο OpenCart με την βοήθεια ενός πρόσθετου, του Instant Export.

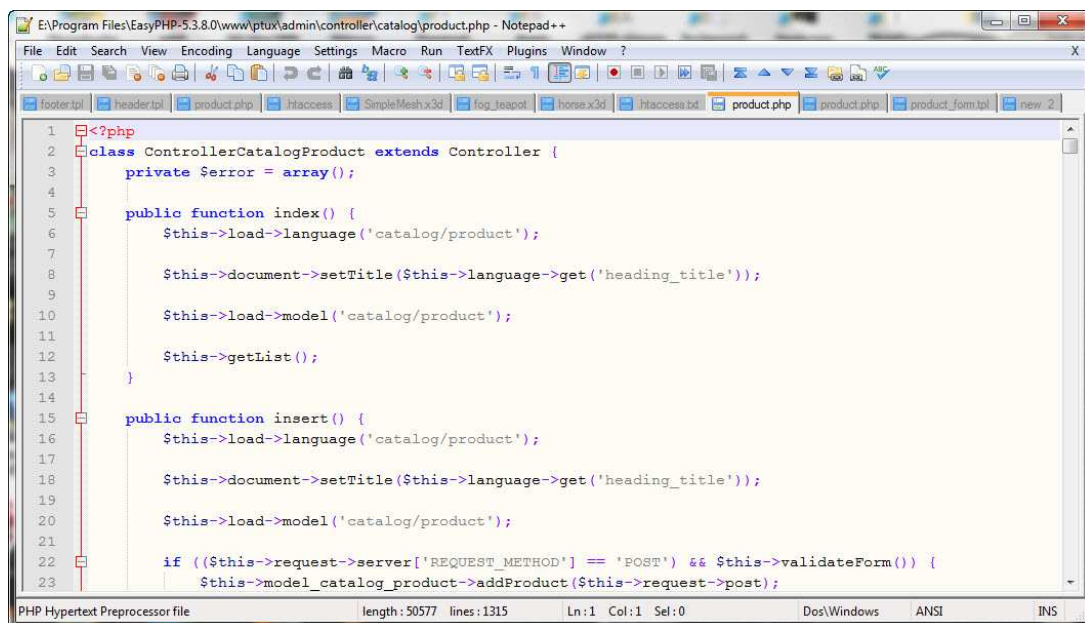
Παρακάτω βλέπουμε το περιβάλλον εργασίας του 3d Studio Max 2010. Καλό θα είναι να υπάρχει μία πρώτη εξοικείωση του χρήστη αφού με την πρώτη ματιά φαίνεται αρκετά περίπλοκο.



Εικόνα 19 - 3d Studio Max 2010 SP1

6.2.5 Notepad++

Όταν θέλεις να ελέγξεις στα γρήγορα κάποιο αρχείο και τι κώδικα περιέχει τότε το Notepad++ είναι το ιδανικότερο. Γρήγορο και άμεσο, σου δείχνει αμέσως τι κώδικας υπάρχει στο αρχείο και με χρωματικούς τόνους στα απαραίτητα πεδία του κώδικα.



Εικόνα 20 - Notepad++

6.3 Λογισμικό

6.3.1 EasyPHP v5.3.8.0

Ο ακρογωνιαίος λίθος κάθε προγραμματιστή ιστοσελίδας που χρειάζεται έναν τοπικό Apache Server για να διαχειριστεί υλικό PHP και MySQL που χρειάζονται όλες οι σύγχρονες δυναμικές ιστοσελίδες.

Το σύνολο λογισμικού EasyPHP [19] ουσιαστικά περιέχει τα εξής πακέτα: PHP, Apache, MySQL, PhpMyAdmin, Xdebug και τα εγκαθιστά όλα μαζί με τις κατάλληλες ρυθμίσεις για να συνεργαστούν αρμονικά μεταξύ τους.

Χωρίς αυτό το πακέτο ο χρήστης θα έπρεπε να τα κατεβάσει ξεχωριστά από τους δημιουργούς του και να τα εγκαταστήσει ένα ένα. Ακόμα χρειάζονται πολλές ρυθμίσεις για να συνεργαστούν και να δουλέψουν χωρίς προβλήματα. Κάτι τέτοιο για τον αρχάριο χρήστη είναι πάρα πολύ δύσκολο έως ακατόρθωτο και για αυτό το λόγο το EasyPHP είναι ένα πολύ χρήσιμο και απαραίτητο εργαλείο.

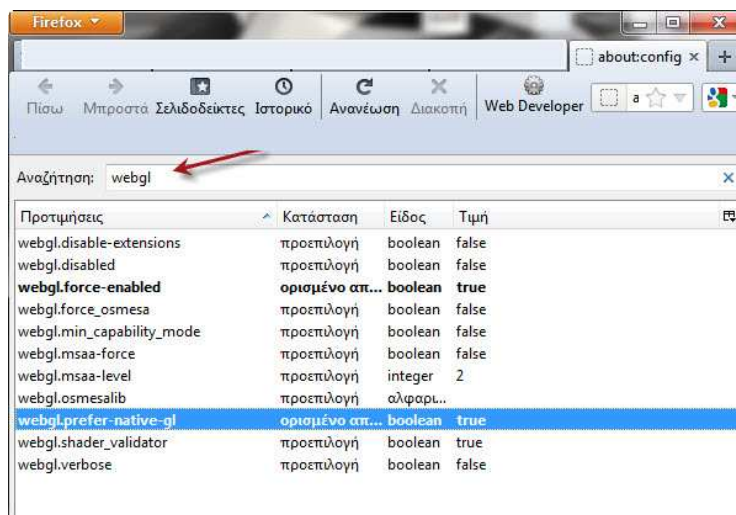


Εικόνα 21 - EasyPHP

6.3.2 Περιηγητές Διαδικτύου (browsers)

Στην παρούσα πτυχιακή οι browsers που χρησιμοποιήθηκαν κυρίως ήταν ο Mozilla Firefox v10-12 και ο Google Chrome v17-18. Και οι 2 browsers υποστηρίζουν εγγενώς την τεχνολογία WebGL. Αργότερα χρησιμοποιήθηκε και ο Internet Explorer 9 για να δοκιμαστεί η υποστήριξη X3d μέσω Flash Player όπου κρίθηκε επιτυχής.

Να σημειωθεί ότι μπορεί να χρειαστεί να επέμβουμε στις προχωρημένες ρυθμίσεις του Firefox σε περίπτωση που δεν εμφανίζει σωστά τις υφές (textures) των αντικειμένων X3D. Αυτό γίνεται πληκτρολογώντας 'about:config' και στο φίλτρο εύρεσης ψάχνουμε αντίστοιχα το 'WebGL'. Μόλις βρούμε το πεδίο με τιμή 'webgl.prefer-native-gi' και το αλλάζουμε σε 'true' όπως φαίνεται στην εικόνα:



Εικόνα 22 - Firefox about:config

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Βασικά Χαρακτηριστικά μιας Ιστοσελίδας Εμπορίου

7 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

7.1 Προϊόντα προς πώληση

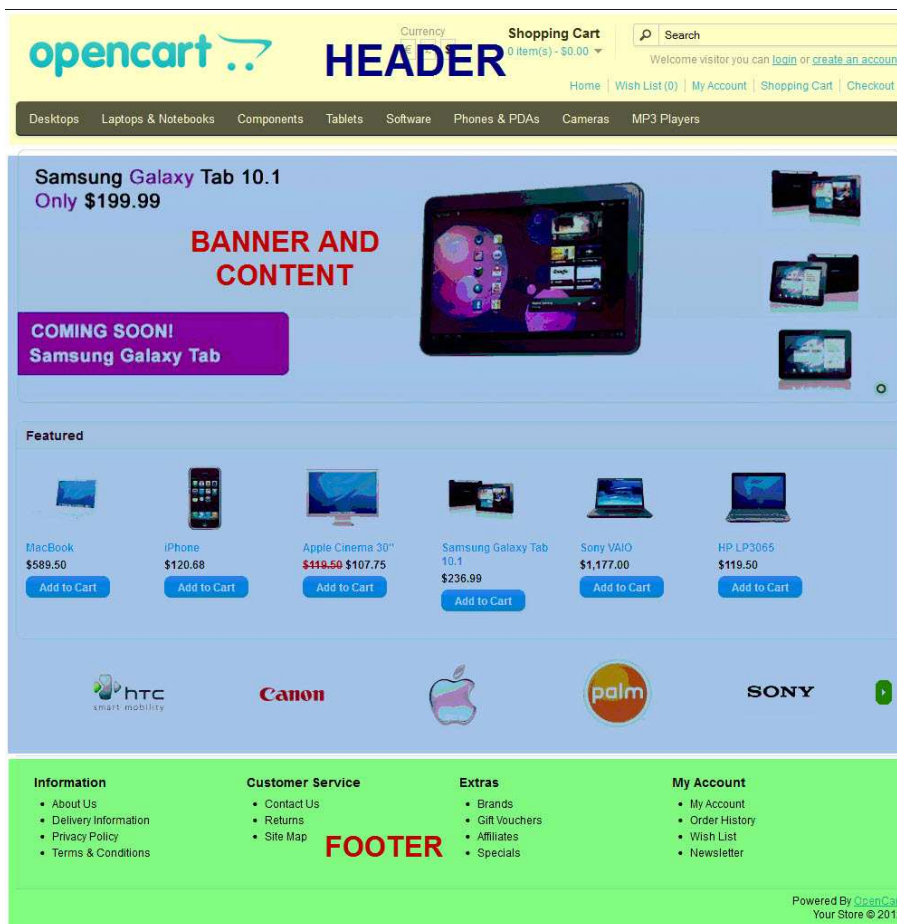
7.1.1 Τρόπος Παρουσίασης

Πλέον που βρισκόμαστε στο 2012 έχουν αλλάξει πολλά στον σχεδιασμό ιστοσελίδων. Ο χρήστης του Διαδικτύου δεν αρκείται σε μία απλή σε εμφάνιση ιστοσελίδα αλλά προτιμάει την σύγχρονη με έξυπνους συνδυασμούς χρωμάτων, με εφέ κίνησης αλλά και την εύκολη πλοήγηση και εύρεση αντικειμένου. Έτσι η ιστοσελίδα μας θα είναι πιο ελκυστική και θα 'τραβάει' περισσότερους χρήστες/πελάτες που είναι και ο βασικός στόχος μιας ιστοσελίδας ηλεκτρονικού εμπορίου.

Το Opencart CMS διαθέτει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά αφού δημιουργήθηκε **αποκλειστικά** για να λειτουργεί ως κατάστημα Ηλεκτρονικού Εμπορίου και έτσι χρειάζεται λιγότερες παρεμβάσεις από οτιδήποτε άλλο κυκλοφορεί σαν eShop και ο σχεδιαστής ιστοσελίδων (web designer) γλιτώνει αρκετή δουλειά και χρόνο.

7.1.2 Σχεδιασμός Ιστοσελίδας

Όπως βλέπουμε στην εικόνα παρακάτω, η κεντρική σελίδα του Opencart περιλαμβάνει την Επικεφαλίδα (header), το κυρίως περιεχόμενο (content) και το υποσέλιδο (footer). Η κεντρική σελίδα δεν έχει αριστερή στήλη και δεξιά στήλη όμως αυτό αλλάζει εύκολα μέσω των modules του Opencart που θα αναλύσουμε παρακάτω. Να σημειωθεί ότι υπάρχει η αριστερή στήλη όταν απεικονίζεται το προϊόν μας.



Εικόνα 23 - Opencart Layout

Με αυτόν τον σχεδιασμό η ιστοσελίδα περνάει το ξεκάθαρο μήνυμα ότι πρόκειται για ιστοσελίδα Ηλεκτρονικού Εμπορίου και ότι επιδεικνύει προϊόντα. Ας μην ξεχνάμε ότι πολλοί χρήστες δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις πλοήγησης ή έχουν βασικές γνώσεις, επομένως πρέπει η ιστοσελίδα μας να είναι εύκολη στην πλοήγηση με ξεκάθαρα τα προϊόντα και τις κατηγορίες της. Η ευχρηστία της ιστοσελίδας είναι ένα πάρα πολύ χρήσιμο χαρακτηριστικό.

7.2 Ασφάλεια Συναλλαγών

7.2.1 Γενικά

Καθώς η χρήση του Internet γίνεται ολοένα και πιο απαραίτητη στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου, είναι αναμενόμενο πως και στον επαγγελματικό τομέα θα υπάρξει κατακόρυφη άνοδος στον αριθμό εταιριών και δημόσιων φορέων που το χρησιμοποιούν. Αυτό σημαίνει πως τεράστιος όγκος πληροφοριών και συναλλαγών διακινείται καθημερινά μέσα από το διαδίκτυο και είναι αναγκαία κάποια μέτρα προστασίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η απόλυτη ανάγκη προστασίας των τραπεζικών συναλλαγών και η διασφάλιση του απορρήτου των πληροφοριών των πελατών από τις τράπεζες. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να τηρούνται κάποιοι βασικοί κανόνες από όλους του εμπλεκόμενους σε μια τέτοια επικοινωνία έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή και ασφαλής συναλλαγή μέσω του διαδικτύου.

- **Επιβεβαίωση του αποστολέα και παραλήπτη.**
Πρέπει να επιβεβαιώνεται ότι αυτός ο οποίος αποστέλλει το μήνυμα, το τιμολόγιο, τα στοιχεία του τραπεζικού λογαριασμού και ότι αυτός ο οποίος τα παραλαμβάνει είναι πράγματι αυτοί που ισχυρίζονται ότι είναι.
- **Εξασφάλιση ότι η διαβιβασθείσα πληροφορία δεν μπορεί να αναγνωσθεί ή τροποποιηθεί παρά μόνο από τον παραλήπτη.**
Είναι δυνατόν να γίνονται παρακολουθήσεις και παρεμβολές στα δίκτυα κατά τη διαβίβαση της πληροφορίας, οι οποίες να δημιουργούν αμφιβολίες για τη συναλλαγή.
- **Εγγύηση για το ανέκκλητο των συναλλαγών**
Σε ορισμένες συναλλαγές απαιτείται τόσο ο παραλήπτης όσο και ο αποστολέας να έχουν μια βεβαίωση για το ότι η συναλλαγή πραγματοποιήθηκε και αυτή η βεβαίωση να είναι έγκυρη έναντι τρίτων.

7.2.2 Τρόποι Διασφάλισης Πληροφοριών στο eShop

Ο διαχειριστής ενός ηλεκτρονικού καταστήματος θα πρέπει να διασφαλίσει κάποια καίρια σημεία όσον αφορά την γενική διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος.

- Κρυπτογράφηση των προσωπικών στοιχείων ή άλλων απόρρητων δεδομένων που βρίσκονται αποθηκευμένα στις βάσεις δεδομένων της ιστοσελίδας. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να είναι προσπελάσιμες μόνο από άτομα που έχουν αυτό το δικαίωμα.
- Οποιαδήποτε αλλαγή-τροποποίηση στην ιστοσελίδα, σε δεδομένα και πληροφορίες της ιστοσελίδας και των βάσεων δεδομένων της θα πρέπει να γίνεται αποκλειστικά και μόνο από κάποιον εξουσιοδοτημένο.
- Διασφάλιση ότι η πρόσβαση στα δεδομένα θα είναι διαθέσιμη και αξιόπιστη ανά πάσα στιγμή, ενώ θα περιορίζεται σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Για να γίνουν αυτά θα πρέπει οι επισκέπτες αλλά και όλοι όσοι θα διαχειρίζονται την ιστοσελίδα να έχουν συγκεκριμένα δικαιώματα.

7.2.3 Μηχανισμοί Ασφαλείας

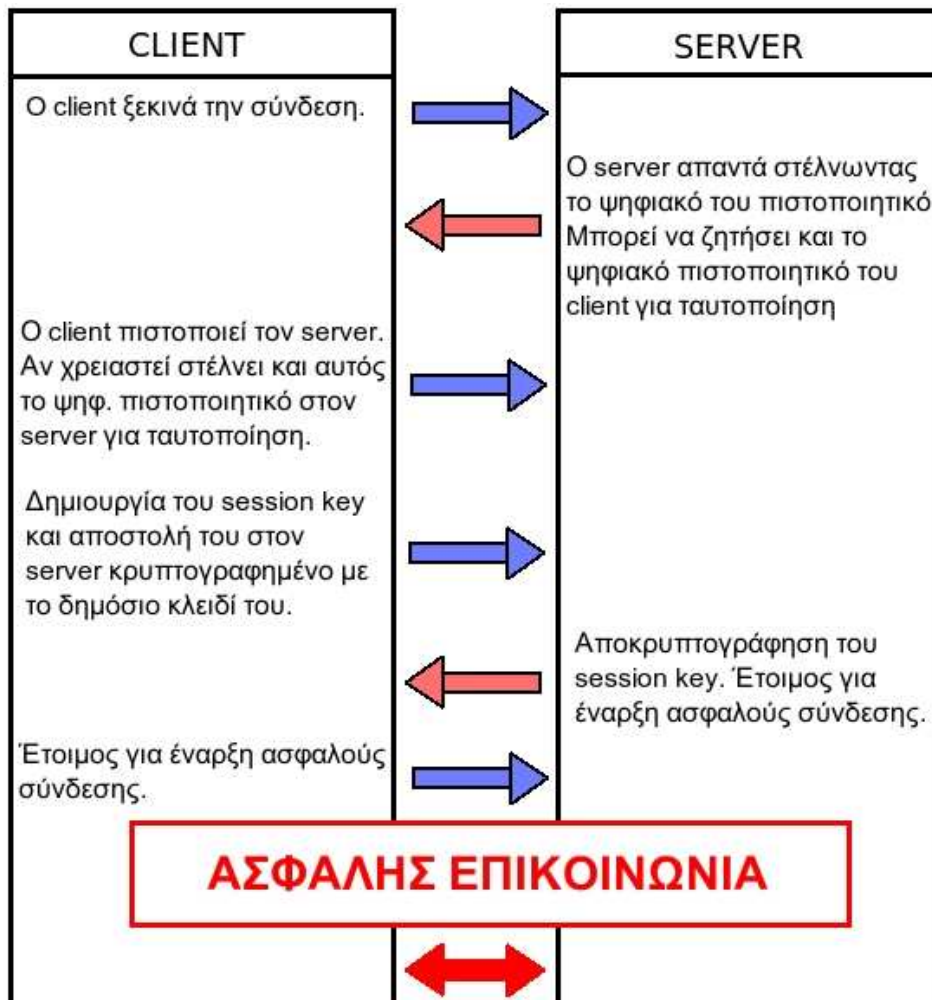
Ήδη υφίσταται η σχετική προς τούτο νομοθεσία και τα αναγκαία εργαλεία προς διασφάλιση ασφαλούς περιβάλλοντος συναλλαγών: η ψηφιακή υπογραφή, η κωδικοποίηση SSL κλπ.

Το OpenCart διαθέτει κρυπτογράφηση SSL αρκεί να υποστηρίζεται από τον server που θα εγκατασταθεί η ιστοσελίδα. Για να εξασφαλίσει την προστασία των προσωπικών δεδομένων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί τεχνολογία SSL (Secure Sockets Layer) με πιστοποίηση από την Verisign. Η Verisign είναι ο πλέον αξιόπιστος φορέας για την ασφάλεια συναλλαγών μέσω του internet, σε παγκόσμια κλίμακα. Με αυτή την τεχνολογία, κάθε στοιχείο που καταχωρείτε στο site κωδικοποιείται πριν βγει online και σε συνέχεια διερευνάτε η αυθεντικότητα του μηνύματος και του server

Τα SSL βγαίνουν σε κλίμακες, 40-bit και 128-bit. Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίμακα, τόσο πιο δύσκολο είναι να παραβιαστεί το κωδικοποιημένο μήνυμα. Εμείς χρησιμοποιούμε SSL 128-bit, το οποίο είναι ένα τρισεκατομμύριο φορές δυνατότερο από τα αντίστοιχα των 40-bit.

Επίσης, η δυνατότητα διάθεσης ψηφιακού πιστοποιητικού προστασίας από τη Verisign, Inc., μια διεθνώς αναγνωρισμένη ως ηγέτιδα εταιρεία στον τομέα της παροχής προστασίας συναλλαγών και δεδομένων μέσω internet είναι μεγάλο πλεονέκτημα. Η Verisign, κάθε φορά που εισέρχεστε σε σελίδα που πρόκειται να γίνει συναλλαγή στοιχείων, παρουσιάζει ένα λουκετάκι κάτω δεξιά στην οθόνη σας, που βεβαιώνει ότι η συναλλαγή σας προστατεύεται.

Τέλος, προσωπική ασφάλεια αποτελεί το password που δίνετε όταν εγγράφεστε σε οποιαδήποτε ιστοσελίδα ηλεκτρονικού εμπορίου. Η δημιουργία δυνατού κωδικού είναι πολύ σημαντικό κεφάλαιο της ασφάλειας του χρήστη αφού επιτρέπει την προβολή των προσωπικών σας πληροφοριών. Για αυτό το λόγο, πρέπει να φυλάτε καλά αυτά τα στοιχεία για να μην κινδυνεύσουν να πέσουν σε χέρια τρίτων. Επίσης σας συμβουλεύουμε να δημιουργείτε password χρησιμοποιώντας σύμβολα μαζί με αλφαριθμητικούς χαρακτήρες.



Εικόνα 24 - SSL handshake security

7.3 Διαδικασία Ηλεκτρονικής Συναλλαγής

7.3.1 Διαδικασία Ηλεκτρονικής Συναλλαγής

Συνήθως ο χρήστης εγγράφεται στην ιστοσελίδα χρησιμοποιώντας τα πραγματικά του στοιχεία. Επιλέγει το προϊόν που τον ενδιαφέρει. Πατάει το κουμπί 'Προσθήκη στο καλάθι' και πατάει συνέχεια συναλλαγής. Εκεί συνήθως υπάρχουν οι χρεώσεις των μεταφορικών και το ΦΠΑ. Στην συνέχεια ο πελάτης καλείται να επιβεβαιώσει τα σωστά στοιχεία της διεύθυνσης του τότε η διαδικασία ολοκληρώνεται με ασφάλεια και δρομολογείται ώστε να σταλούν τα προϊόντα μέσω Courier συνήθως.

7.4 Τρόποι Πληρωμής

7.4.1 Γενικά

Η εξάπλωση του διαδικτύου και κυρίως στον τομέα του εμπορίου επέφερε και κάποιες σημαντικές αλλαγές στον τρόπο των οικονομικών συναλλαγών. -ημιουργήθηκε η ανάγκη εύρεσης νέων τρόπων για χρηματικές συναλλαγές, ασφαλείς, ταχύτερες και κατά το δυνατόν αυτοματοποιημένες. Θα ήταν αδύνατη η ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού εμπορίου αν παρέμενε ο παραδοσιακός τρόπος πληρωμών με 'μετρητά' και 'επιταγές' μιας και ο πωλητής και ο αγοραστής δεν είναι απαραίτητα σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους, δεν γνωρίζονται και δεν υπάρχει μια προσωπική επαφή. Αυτό το σοβαρό πρόβλημα οδήγησε σε κάποιες λύσεις που είναι σήμερα διαθέσιμες. Οι πιο γνωστές μέθοδοι πληρωμής σε ελληνικά και διεθνή ηλεκτρονικά καταστήματα είναι: Πληρωμή με αντικαταβολή, κατάθεση του ποσού σε τραπεζικό λογαριασμό, πιστωτικές κάρτες, ηλεκτρονικές επιταγές, έξυπνες κάρτες και τέλος paypal το οποίο είναι και ευρέως αποδεκτό.

7.4.2 Με αντικαταβολή

Ο δημοφιλέστερος τρόπος πληρωμής ειδικά για εγχώριες αγορές είναι η αντικαταβολή. Μια λύση αρκετά ασφαλής και αποδεκτή από μεγάλο κομμάτι του αγοραστικού κοινού στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η πληρωμή των αγορασθέντων προϊόντων με αντικαταβολή. Είναι αρκετά διαδεδομένη μέθοδος για συναλλαγές πωλητή-αγοραστή που βρίσκονται σε απόσταση. Με αυτόν τον τρόπο ο πωλητής στέλνει το προϊόν με ταχυδρομείο ή ιδιωτική εταιρία μεταφορών με την εντολή να παραδοθεί το προϊόν στον αγοραστή και την προϋπόθεση της καταβολής του χρηματικού ποσού στην ταχυδρομική εταιρία. Το χρηματικό πόσο αυτό είναι η τιμή πώλησης του προϊόντος με κάποιες επιπλέον μικρές χρεώσεις που περιλαμβάνουν τα έξοδα αποστολής. Αφού η ταχυδρομική εταιρία εισπράξει το ποσό και παραδώσει το προϊόν, επιστρέφει τα χρήματα αυτά στον πωλητή. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται αρκετά από τους καταναλωτές γιατί πληρώνουν με την παραλαβή του προϊόντος, πράγμα που προσφέρει αίσθημα ασφάλειας. Αντίστοιχα και ο πωλητής απαλλάσσεται εντελώς από την διαδικασία της εισπραξης των χρημάτων, αφού την διαδικασία αυτή την αναλαμβάνει η ταχυδρομική εταιρία.

Παρ' όλα αυτά υπάρχουν και μειονεκτήματα σε αυτό τον τρόπο πληρωμής. Μερικά από αυτά είναι, η πιθανή καθυστέρηση εισπραξης του αντιτίμου της αγοράς του προϊόντος από την πλευρά του πωλητή, το επιπλέον κόστος που απαιτεί συνήθως η ταχυδρομική εταιρία προκειμένου να αναλάβει την εισπραξη του ποσού της αντικαταβολής από τον αγοραστή. Επίσης αυτός ο τρόπος είναι αδύνατος στις περιπτώσεις που ο αγοραστής και ο πωλητής βρίσκονται σε διαφορετικές χώρες. Ακόμα ένα μειονέκτημα είναι το γεγονός ότι σε περίπτωση που το προϊόν δεν παραληφθεί από τον αγοραστή, θα επιστραφεί στον πωλητή, ο οποίος θα πληρώσει τα έξοδα της μεταφοράς χωρίς να έχει κέρδος από το προϊόν. Τέλος ένα επιπλέον πρόβλημα είναι το ότι ο αγοραστής θα πρέπει να πληρώσει πρώτα την μεταφορική εταιρία και ύστερα να ανοίξει το πακέτο της παραγγελίας του. Έτσι δεν μπορεί να επιβεβαιώσει εξ' αρχής αν η παραγγελία του είναι σωστή.

7.4.3 Μέσω κατάθεσης σε τραπεζικού λογαριασμού

Μια άλλη μέθοδος πληρωμής που εφαρμόζεται σε αγορές από απόσταση είναι η κατάθεση χρημάτων σε τραπεζικό λογαριασμό του πωλητή. Είναι αρκετά παλιά μέθοδος αλλά αρκετά χρήσιμη σε περιπτώσεις όπου η αντικαταβολή δεν ήταν εφικτή. Παρ' όλα αυτά δεν είναι ιδιαίτερα δημοφιλής τρόπος από τους αγοραστές γιατί απαιτείται η επίσκεψη σε τράπεζα με ότι αυτό συνεπάγεται από άποψη ταλαιπωρίας και χαμένου χρόνου. Επίσης ο αγοραστής έχει την αγωνία για το αν ο πωλητής θα του στείλει το προϊόν. Ακόμα ένα μείον είναι κάποια επιπλέον έξοδα προς τον αγοραστή για την αποστολή των χρημάτων, με τη μορφή προμήθειας της τράπεζας. Από την πλευρά του ο πωλητής πρέπει να ενημερωθεί και να επαληθεύσει την αποστολή χρημάτων από τον αγοραστή ώστε να στείλει το προϊόν. Αυτό συνεπάγεται μεγάλη καθυστέρηση στην εμπορική διαδικασία. Μια μικρή παραλλαγή αυτού του τρόπου πληρωμών, είναι η κατάθεση χρημάτων μέσω των ATM των τραπεζών. Το μόνο βέβαιο που κερδίζει κανείς είναι η γρήγορη και 24ωρη εξυπηρέτηση.

7.4.4 Μέσω πιστωτικών καρτών

Μια αρκετά δημοφιλής και σύγχρονη μορφή ηλεκτρονικών πληρωμών είναι η χρήση πιστωτικών και κάθε είδους καρτών. Σχεδόν το σύνολο των ηλεκτρονικών καταστημάτων υποστηρίζουν οπωσδήποτε τη μέθοδο πληρωμής με κάρτες. Οι πρώτες κάρτες που γνώρισαν την αποδοχή του κοινού ήταν οι πιστωτικές κάρτες, οι οποίες στην ουσία δίνουν τη δυνατότητα στον καταναλωτή να αγοράσει χωρίς να έχει άμεσα διαθέσιμα τα χρήματα. Ο καταναλωτής χρεώνεται με πίστωση και μπορεί να εξοφλήσει τα χρήματα της πίστωσης αργότερα με δόσεις, συνήθως όμως με μεγάλο επιτόκιο.

Μια άλλη μορφή καρτών, οι χρεωστικές, μπαίνουν με ταχύς ρυθμούς στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι χρεωστικές κάρτες συνδέονται με έναν τραπεζικό λογαριασμό και όταν ο καταναλωτής επιθυμεί μια αγορά ενός προϊόντος, βάζει το ακριβές χρηματικό ποσό στον λογαριασμό του και το ποσό αυτό μεταφέρεται άμεσα στον λογαριασμό του πωλητή. Η κάρτα αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι προστατεύει τον καταναλωτή από ανεξέλεγκτες αγορές και ταυτόχρονα από την υπέρογκη χρέωση για την αγορά ενός προϊόντος.

Οι πληρωμές με κάρτες προσφέρουν αρκετά πλεονεκτήματα. Η συναλλαγή ολοκληρώνεται άμεσα, ότι ώρα θελήσουμε μιας και ο έλεγχος και η μεταφορά των χρημάτων γίνεται αυτοματοποιημένα. Αυτή η γρήγορη και εύκολη μέθοδος πληρωμής είναι ένας σημαντικός λόγος για την μεγάλη αποδοχή τους από το κοινό. Όμως θα δούμε πως η εύκολη ορθολογική χρήση τους ανοίγει εύκολα κάποια παράθυρα σε επιτήδειους για απάτες με τη βοήθεια των καρτών αυτών.

Τώρα τελευταία είναι στην μόδα οι **Προπληρωμένες πιστωτικές κάρτες**. Αυτές δεν προϋποθέτουν την ύπαρξη τραπεζικού λογαριασμού από τον χρήστη αλλά 'γεμίζουν' με χρήματα όπως τα καρτοκινητά. Μπορείς να καταθέσεις όσα χρήματα θέλεις για να πραγματοποιήσεις την αγορά σου όπου στην συνέχεια θα πιστωθούν στην κάρτα σου και θα μπορέσεις να την χρησιμοποιήσεις online με ασφάλεια αφού δεν μπορούν να σου δεσμεύσουν μεγαλύτερο ποσό επειδή πολύ απλά δεν υπάρχει.

7.4.5 Μέσω Paypal

Η υπηρεσία PayPal[13] έγινε γνωστή στα τέλη του 1999. Σήμερα υπάρχουν πάνω από 50 εκατ. μέλη. Είναι ένας ευρέως αποδεκτός τρόπος πληρωμής που υποστηρίζεται από την πλειοψηφία των websites με πρώτη προτίμηση μέσω της e-bay.com.

Η PayPal δεν είναι άμεσος τρόπος πληρωμών. Είναι μια υπηρεσία, που αναλαμβάνει την μεταφορά των χρημάτων από τον αγοραστή στον πωλητή. Για να πραγματοποιηθεί μια τέτοια συναλλαγή, καταρχήν, θα πρέπει το ηλεκτρονικό κατάστημα να υποστηρίζει αυτό τον τρόπο πληρωμών. Επιπλέον ο καταναλωτής θα πρέπει να έχει ένα λογαριασμό στο <https://www.paypal.com/gr> δίνοντας τα στοιχεία του και τους κωδικούς μιας κάρτας πιστωτικής, χρεωστικής ή προπληρωμένης



(prepaid). Αφού το PayPal ελέγξει τη γνησιότητα των στοιχείων ο λογαριασμός είναι ενεργός. Από εκεί και πέρα ο κάτοχος του λογαριασμού μπορεί να πληρώσει για την αγορά προϊόντων μέσω της ιστοσελίδας του paypal. Το μεγάλο πλεονέκτημα αυτής της υπηρεσίας είναι ότι χρεώνει την κάρτα του κατόχου με το ακριβές πόσο που απαιτείται για την αγορά του προϊόντος (ίσως και τα έξοδα μεταφορών) και το μεταβιβάζει στον paypal λογαριασμό του πωλητή. Έτσι ο πωλητής δεν έχει καμία πληροφορία για τα στοιχεία της κάρτας του αγοραστή. Με τον τρόπο αυτό εκμηδενίζονται οι όποιοι κίνδυνοι σε τέτοιες συναλλαγές.

Το PayPal προσφέρει και κάποιες επιπλέον εγγυήσεις. Σε περίπτωση που κάποιος πωλητής πληρωθεί το ποσό για μια παραγγελία αλλά δεν το αποστέλλει ποτέ στον αγοραστή, αλλά και σε περιπτώσεις άλλων παράπονων του αγοραστή, γίνεται αναφορά στο paypal, το οποίο με τη σειρά του, αφού ελέγξει την περίπτωση, αναλαμβάνει την επίλυση του προβλήματος. Είναι καταγεγραμμένα αρκετά περιστατικά όπου αγοραστές εξαπατήθηκαν αρχικά αλλά τελικά αποζημιώθηκαν με την παρέμβαση του paypal. Παρόλα αυτά, η υπηρεσία αυτή χαίρει μεγάλης εμπιστοσύνης και από τους πωλητές αλλά και από τους αγοραστές γιατί είναι ένας από τους πιο ασφαλείς τρόπους οικονομικών συναλλαγών μέσω διαδικτύου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Γνωριμία με το Opencart CMS

8 ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ OPENCART CMS

8.1 Γενικά

Το OpenCart [20] είναι ένα σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου ανοιχτού κώδικα γραμμένο σε PHP. Μία αξιόπιστη λύση ηλεκτρονικού εμπορίου που δίνει την δυνατότητα σε εμπόρους να δημιουργήσουν την δική τους επιχείρηση στο διαδίκτυο και να συμμετέχουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Η έκδοση που χρησιμοποιήσαμε ήταν η **v1.5.1.3.1**

Πρόκειται για μια πολύ ισχυρή πλατφόρμα CMS (Content Management System) που όπως είχαμε πει και πιο πάνω είναι εντελώς αυτόνομη, δηλαδή δεν απαιτείται πρόσθετη εγκατάσταση άλλης πλατφόρμας που θα χρησιμοποιηθεί σαν βάση. Με αυτόν τον τρόπο μειώνονται τα λάθη και οι ασυμβατότητες κατά την εγκατάσταση της πλατφόρμας αλλά και κατά τη λειτουργία της.

Βασίζεται σε Open Source λογισμικό. Είναι ελεύθερο προς χρήση εντελώς δωρεάν. διανέμεται υπό την άδεια GNU Lesser General Public Licence: <http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html>.

Η επίσημη ιστοσελίδα του βρίσκεται στην διεύθυνση: <http://www.opencart.com/>

The screenshot shows the OpenCart CMS homepage. At the top, there is a navigation bar with the OpenCart logo, currency options (€, £, \$), a shopping cart icon showing 0 items for \$0.00, and a search bar. Below the navigation bar, there are links for Home, Wish List (0), My Account, Shopping Cart, and Checkout. The main content area features a large product listing for the Samsung Galaxy Tab 10.1, priced at \$199.99, with a 'COMING SOON!' banner. Below this, there is a 'Featured' section displaying six products: MacBook (\$589.50), iPhone (\$120.68), Apple Cinema 30" (\$449.50, crossed out from \$107.75), Samsung Galaxy Tab 10.1 (\$236.99), Sony VAIO (\$1,177.00), and HP LP3065 (\$119.50). Each product has an 'Add to Cart' button. At the bottom, there are logos for HTC, Canon, Apple, Palm, and Sony. A footer section contains links for Information, Customer Service, Extras, and My Account. The footer also includes the text 'Powered By OpenCart Your Store © 2012'.

Εικόνα 25 - Opencart CMS, κεντρική σελίδα

8.2 Πληροφορίες

8.2.1 Χρήση

Ο κύριος προορισμός του Opencart είναι η δημιουργία ενός Ηλεκτρονικού καταστήματος Εμπορίου προϊόντων με όλες τις απαραίτητες λειτουργίες που πρέπει να υπάρχουν για την ομαλή διεξαγωγή συναλλαγών αγοραπωλησίας προϊόντων, όπως τρόποι πληρωμών, τρόποι αποστολής κλπ.

Ενδεχομένως να έχει κάποιους περιορισμούς όσον αφορά στην δημιουργία και διαχείριση μαζικού περιεχομένου ειδήσεων τύπου blog. Παρ' όλα αυτά υπάρχει ειδικό πρόσθετο που προσφέρει αυτήν την λειτουργία και ονομάζεται 'news'.

Επίσης απαιτούνται προχωρημένες γνώσεις προγραμματισμού PHP, Javascript, AJAX και MySQL για να επέμβεις στο δομημένο τρόπο που έχει φτιαχτεί ο κώδικάς του.

8.2.2 Το Μοντέλο MVC (+L)

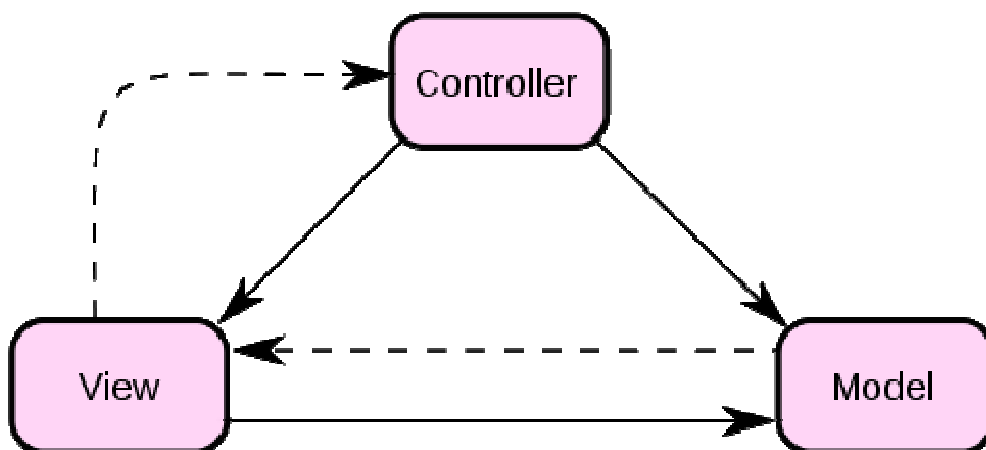
Ο σκοπός του μοντέλου MVC [21] είναι να διαірσει ένα συστατικό σε τρία λογικά μέρη: μοντέλο (Model), αναπαράσταση (View), διαχείριση (Controller) και τοπικοποίηση (Localization) καθιστώντας ευκολότερη την διαδικασία τροποποίησης κάθε μέρους.

Model: Το συστατικό αυτό περιέχει μία ή περισσότερες κλάσεις ή Interface, που είναι υπεύθυνα για την υποστήριξη των πληροφοριών του μοντέλου. Η κατάσταση του μοντέλου διατηρείται στα πεδία και τροποποιείται από μεθόδους. Επίσης, συγκρατείται μία αναφορά σε κατάλληλα View, ώστε να ενημερώνονται κάθε φορά που παρατηρούνται αλλαγές.

View: Κλάσεις και Interface που παρέχουν οπτικές αναπαραστάσεις του συστατικού. Κάθε φορά που παρατηρείται κάποια αλλαγή στην πληροφορίες του Model, το View είναι υπεύθυνο για το αν και πώς θα οπτικοποιήσει αυτήν την αλλαγή.

Controller: Αυτό το συστατικό διαχειρίζεται τις αλλαγές στο Model. Διατηρεί μια αναφορά στο συστατικό Model που είναι υπεύθυνο για τις αλλαγές, ενώ καλεί μία ή περισσότερες update μεθόδους. Η εντολή αλλαγής μπορεί βέβαια να έρθει και από κάποιο View.

Το Pattern MVC παρέχει συστατικά εύκαμπτα και εύκολα προσαρμόσιμα σε νέες συνθήκες. Αυτή η ευκαμψία μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε στατικά, είτε δυναμικά. Νέες View ή Controller κλάσεις μπορούν να προστεθούν στην εφαρμογή (στατικά) και view ή controller αντικείμενα μπορούν να αλλάξουν καθώς η εφαρμογή εκτελείται (δυναμικά).



::κόνα 26 - Model View Controller διάγραμμα

8.2.3 Δομή φακέλων

Το Opencart χρησιμοποιεί στην πλατφόρμα του το μοντέλο σχεδίασης MVC που αναλύσαμε παραπάνω.

Αρχικά, το σύστημα φακέλων που χρησιμοποιεί το Opencart, μοιάζει κάπως έτσι:
admin - the admin directory path is all the code on the backend of your site. This is completely separate from the catalog area and can even be stored on a different host if you prefer.
catalog - the catalog directory path stores all the code on the front end of your site
image - the image directory path is where all the product images are stored
download - the download directory path is where all the downloads are stored
system - the system path has all the common libraries and engine code. Both admin and catalog use this folder, so if storing admin on another server, you will also need to copy the system folder there.

Στους φακέλους catalog και admin, ένα κοινό 'δέντρο' MVC(+L) αρχιτεκτονικής σχηματίζεται:

Model - Database layer - All calls to the database are done here, referenced from the controller. The purpose of a model is to always have structured db calls so that all other files have access to the same db queries.

View - Template display - This is where the HTML and designing is done in the respective tpl files.

Controller - Main controlling code base - This is where the functional code logic is processed and variables for the view are setup.

Language - Localization/Language - This is where you set which constants translate to text for things like heading titles, static links and text, etc.

Τα περισσότερα αρχεία ακολουθούν τα ονόματα του βασικού controller... Έτσι για παράδειγμα, για την σελίδα προϊόντων στο Opencart, υπάρχουν 4 κύρια αρχεία:

M: \catalog**model**\catalog\product.php

V: \catalog**view**\theme\default\template\product\product.tpl

C: \catalog**controller**\product\product.php

L: \catalog**language**\english\product\product.php

Ομοίως, στην σελίδα Διαχειριστή (Admin), για να υπάρξουν αυτά τα πεδία, υπάρχουν 4 κύρια αρχεία επίσης:

M: \admin**model**\catalog\product.php

V: \admin**view**\template\catalog\product_form.tpl

C: \admin**controller**\catalog\product.php

L: \admin**language**\english\catalog\product.php

8.3 Επιλέγοντας Theme

Επέλεξα το προεπιλεγμένο θέμα απεικόνισης (theme) για λόγους συμβατότητας αφού κρίθηκε ότι είναι ικανοποιητικό στον σχεδιασμό του και μας καλύπτει πλήρως για την επίδειξη των X3d αντικειμένων.

Υπάρχουν πάντως πολλές επιλογές θεμάτων, τόσο δωρεάν όσο και έναντι μικρού χρηματικού ποσού στα πρόσθετα (plugins) του Opencart. σε περίπτωση που δεν είμαστε ικανοποιημένοι με το προεπιλεγμένο.

8.4 Επεκτάσεις – Extensions

Όπως και με όλες τις δημοφιλές πλατφόρμες, Opencart προσφέρει μια πληθώρα επιλογών επεκτάσεων [23] για την ενίσχυση των λειτουργιών του Opencart και συνεχώς προστίθενται νέες.

Από προεπιλογή είναι εγκατεστημένες μερικές επεκτάσεις που αφορούν κυρίως ρυθμίσεις σχετικά με την αγορά και την αποστολή των προϊόντων, όπως οι τρόποι αποστολής ή το κόστος αποστολής προϊόντων.

Μπορούμε να απεγκαταστήσουμε μία επέκταση πατώντας στο κουμπί “Uninstall” ή να επεξεργαστούμε τις ρυθμίσεις της πατώντας στο κουμπί “Edit”.

Το μενού επεκτάσεων κατά την αρχική εγκατάσταση της πλατφόρμας περιλαμβάνει πέντε ομάδες επεκτάσεων: “Αποστολή”, “Πληρωμή”, “Modules (αρθρώματα)”, “Product feeds (ροές προϊόντων)” και “Σύνολα Παραγγελιών”.

Εικόνα 27 - Opencart σελίδα Επεκτάσεων

8.5 Τεχνική Υποστήριξη

Τεχνική Υποστήριξη [24] προσφέρεται στο επίσημο φόρουμ υποστήριξης από τους ίδιους τους δημιουργούς του OpenCart αλλά και από προχωρημένους χρήστες που είναι πρόθυμοι να βοηθήσουν σχετικά γρήγορα. Το μόνο που χρειάζεται είναι η δωρεάν εγγραφή και ένα άνοιγμα καινούργιου θέματος περιγράφοντας το πρόβλημα.

8.6 Εξέλιξη

Η πτυχιακή βασίστηκε στην έκδοση v1.5.1.3.1 . Κατά τη διάρκεια συγγραφής της πτυχιακής βγήκε η έκδοση v1.5.2.1 [25] που παρέχει μερικές βελτιώσεις στον κώδικα καθώς και κάποιες προσθήκες χαρακτηριστικών.

Η δημιουργία του εξελίσσεται την πλατφόρμα σταδιακά και μέρα με την μέρα κερδίζει ολοένα και περισσότερη δημοφιλία με αποτέλεσμα να αυξάνεται η χρήση του και η παρουσία του στον Παγκόσμιο Ιστό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

OPENCART Admin Mode & Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση

9 Opencart Διαχείριση καταστήματος (Admin mode) & Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση

9.1 Οδηγίες Εγκατάστασης Opencart CMS

9.1.1 Γενικά

Για να εγκαταστήσουμε τοπικά (στον υπολογιστή μας) μία δυναμική ιστοσελίδα που χρησιμοποιεί τις γλώσσες PHP και MySQL για την βάση δεδομένων μας, χρειάζεται έναν Web Server. Αυτός θα είναι ο Apache Web Server. Η εγκατάσταση θα γίνει σε υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 7 SP1 64bit. Οι οδηγίες εγκατάστασης είναι παρόμοιες σε οποιαδήποτε έκδοση Windows επιλέξετε.

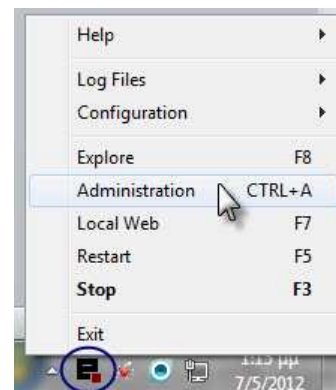
Όλα τα παραπάνω βρίσκονται συγκεντρωμένα στο πακέτο εγκατάστασης **EasyPHP** [19] . Εγκαθιστά ένα πλήρες περιβάλλον WAMP (on Windows, Apache, Mysql, PHP) στον υπολογιστή και μας δίνει την δυνατότητα δημιουργίας, επεξεργασίας και προεπισκόπησης δυναμικών ιστοσελίδων.

9.1.2 Αρχεία που χρειαζόμαστε για την εγκατάσταση του Opencart

Κατεβάζουμε το τελευταίο πακέτο **EasyPHP** [19] . Κατεβάζουμε και την τελευταία έκδοση του **Opencart** [26] από την επίσημη ιστοσελίδα του.

9.1.3 Εγκατάσταση EasyPHP

Εγκαθιστούμε το EasyPHP ακολουθώντας τις οδηγίες βήμα προς βήμα. Αφού τελειώσει η εγκατάσταση, το πρώτο βήμα μας είναι να φτιάξουμε μια κενή βάση δεδομένων για να φιλοξενήσει αργότερα τα δεδομένα της εγκατάστασης του Opencart. Πατάμε λοιπόν δεξιά κλικ στο εικονίδιο του EasyPHP που βρίσκεται στην γραμμή εργασιών, στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης μας όπως φαίνεται στην Εικόνα 28 για να δούμε τις διαθέσιμες επιλογές και λειτουργίες του EasyPHP.



9.1.4 Λειτουργίες EasyPHP

Στην συνέχεια πατάμε με αριστερό κλικ στην επιλογή Administration και μας ανοίγει τον browser μας στην διεύθυνση <http://127.0.0.1/home/> . Για λόγους ασυμβατότητας με τα Windows Vista/7 η διεύθυνση έχει αλλάξει. Παλαιότερα ήταν στην <http://localhost/home/>. Έτσι έχουμε την οθόνη της Εικόνα 29 μπροστά μας και από εκεί μπορούμε να διαχειριστούμε κατάλληλα το EasyPHP.

Εικόνα 28 - EasyPHP Administration

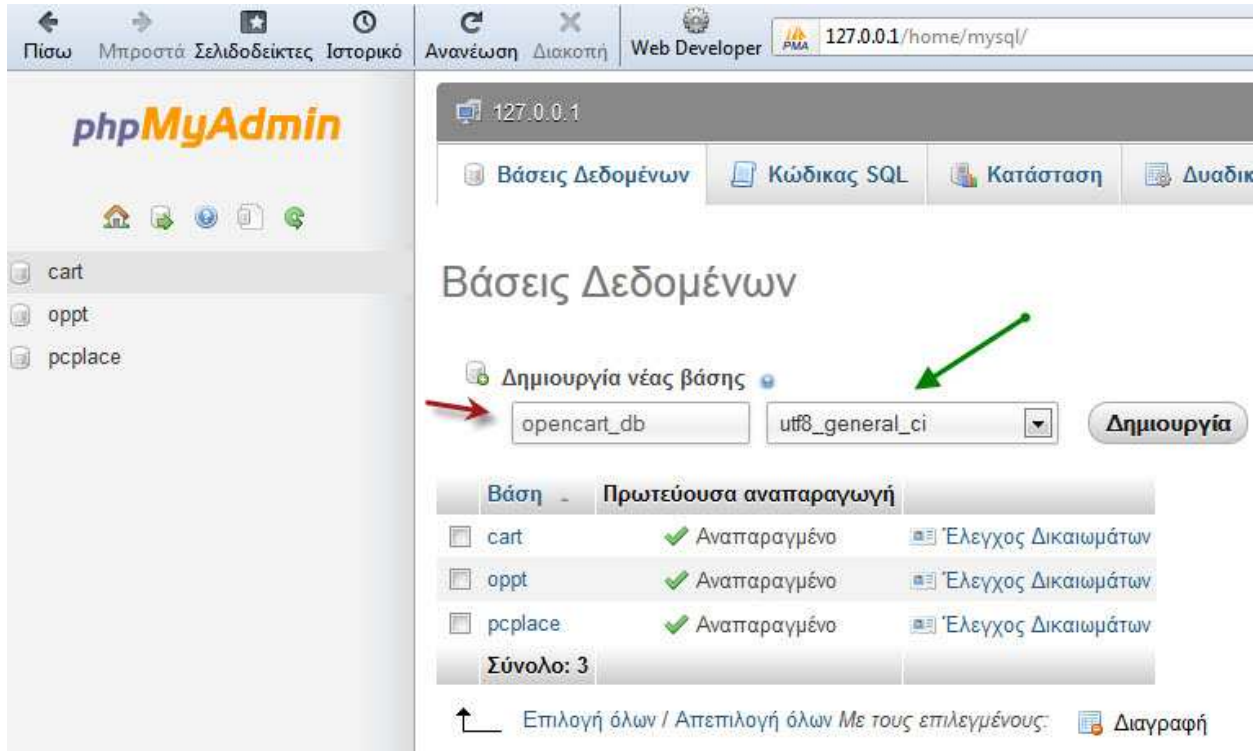
Εικόνα 29 - EasyPHP admin site

Έτσι μπορούμε:

- Να διαχειριζόμαστε τις υπηρεσίες των Apache και MySQL (settings, extensions κτλ)
- Να ενεργοποιούμε ή να απενεργοποιούμε τους Apache και MySQL Servers
- Να μεταβούμε στο φάκελο C:\EasyPHP\www όπου βρίσκονται όλα τα αρχεία που χρειαζόμαστε για την δημιουργία της εφαρμογής μας
- Να δημιουργήσουμε την βάση δεδομένων μας με την επιλογή phpMyAdmin

9.1.5 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

Επιλέγουμε την επιλογή “Manage your Databases (PHPMYAdmin) και στην επόμενη σελίδα που μας εμφανίζει (Εικόνα 30)επιλέγουμε το όνομα της βάσης μας που είναι στο παράδειγμα μας “opencart_db” προσέχοντας η κωδικοποίηση των χαρακτήρων να είναι “utf8_general_ci” για να εμφανίζονται οι Ελληνικοί χαρακτήρες σωστά και χωρίς προβλήματα. Τέλος πατάμε το κουμπί ‘Δημιουργία’.



Εικόνα 30 - phpMyAdmin Database

9.1.6 Εγκατάσταση Opencart CMS

Ανοίξτε το συμπιεσμένο .rar αρχείο που κατεβάσατε από την ιστοσελίδα του Opencart. Δημιουργήστε έναν φάκελο στο /www root directory του EasyPHP με το όνομα της αρεσκείας σας π.χ. Opencart_test. Εξάγεται τα αρχεία του Opencart στον φάκελο αυτό και μετά ανατρέξτε στην διεύθυνση του που είναι της μορφής http://127.0.0.1/opencart_test.

Πατήστε συμφωνώ και αποδέχομαι του όρους χρήσης και μετά στο 2^ο βήμα ελέγξτε τις παραμέτρους να είναι με tick που σημαίνει ότι όλες οι ρυθμίσεις είναι σωστές όπως φαίνεται στην Εικόνα 31.

Step 2 - Pre-Installation

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

PHP Settings	Current Settings	Required Settings	Status
PHP Version:	5.3.8	5.0+	✓
Register Globals:	Off	Off	✓
Magic Quotes GPC:	Off	Off	✓
File Uploads:	On	On	✓
Session Auto Start:	Off	Off	✓

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

Extension	Current Settings	Required Settings	Status
MySQL:	On	On	✓
GD:	On	On	✓
cURL:	On	On	✓
ZIP:	On	On	✓

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

Files	Status
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/config.php	Writable
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/admin/config.php	Writable

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

Directories	Status
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/system/cache/	Writable
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/system/logs/	Writable
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/image/	Writable
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/image/cache/	Writable
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/image/data/	Writable
E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\opencart_test/download/	Writable

Continue

Εικόνα 31 - Opencart Pre-installation

Έπειτα εισάγουμε τα στοιχεία της βάσης δεδομένων και τους κωδικούς μας.

Step 3 - Configuration

1. Please enter your database connection details.

* Database Host: localhost

* User: root

Password:

* Database Name: opencart_db

Database Prefix:

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

* Username: admin

* Password: 123456

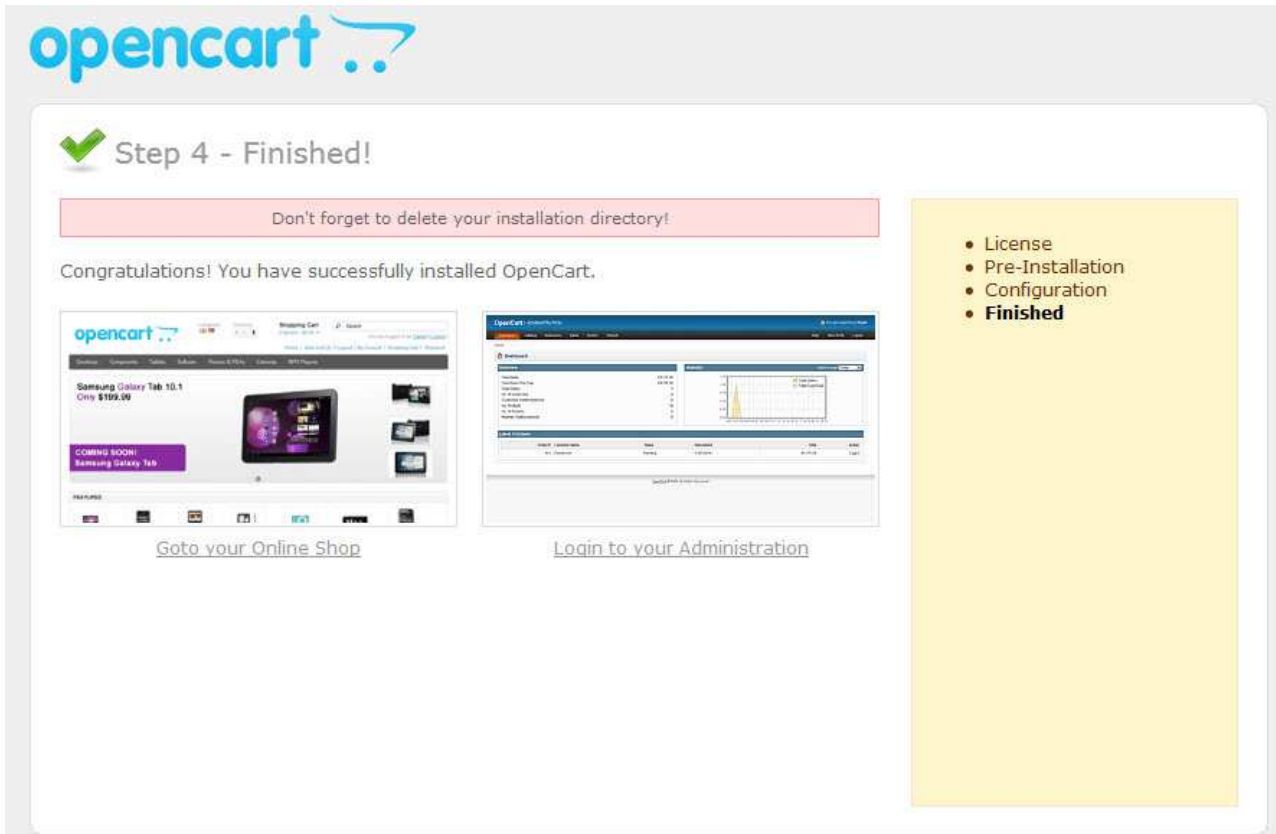
* E-Mail: some@mail.com

Continue

Εικόνα 32 - Configuration

Και τέλος ολοκληρώνουμε την εγκατάσταση με επιτυχία και είμαστε έτοιμοι να κάνουμε τα πρώτα μας βήματα στον θαυμαστό κόσμο του OpenCart αφού πρώτα σβήσουμε τον φάκελο "install" από τον φάκελο εγκατάστασης! Επίσης μπορούμε να επιλέξουμε που θα πλοηγηθούμε αμέσως μετά.

Αν θέλουμε να έχουμε την δυνατότητα απεικόνισης X3D τρισδιάστατων αντικειμένων, θα πρέπει να δημιουργήσουμε έναν φάκελο με όνομα 'x3d' στην θέση `www\ptux\image\data` έτσι ώστε να αποθηκεύονται εκεί τα κατάλληλα αρχεία .x3d.



Εικόνα 33 - OpenCart completed installation

9.2 Γνωριμία με την Διαχείριση καταστήματος (Admin mode)

9.2.1 Γενικά

Η διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι προσβάσιμη μόνο για τους διαχειριστές του (χρήστες με τα απαραίτητα δικαιώματα πρόσβασης). Για να συνδεθείτε με την διαχείριση θα πρέπει να διαθέτετε ένα όνομα χρήστη κι έναν κωδικό πρόσβασης όπως αυτός που καταχωρήσατε κατά την εγκατάσταση του συστήματος.

9.2.2 Πρόσβαση και Είσοδος

Η διεύθυνση από την οποία μπορείτε συνδεθείτε στην διαχείριση του καταστήματος είναι ίδια με αυτή του ηλεκτρονικού καταστήματος, προσθέτοντας το επίθεμα /admin/. Δηλαδή, αν το ηλεκτρονικό κατάστημα βρίσκεται στην διεύθυνση <http://www.opencart.gr>, τότε η διαχείριση θα βρίσκεται στο <http://www.opencart.gr/admin/>.

Τα στοιχεία που θα πληκτρολογήσετε είναι όμοια με αυτά που εισάγαμε στην εγκατάσταση του Opencart προκειμένου να εισέλθετε στο περιβάλλον διαχείρισης όπως στην Εικόνα 34.

Order ID	Customer Name	Status	Date Added	Total	Action
5	Shanna Smith	Shipped	14/04/2011	\$3,302.00	[Edit]
4	Sally Hershey	Shipped	14/04/2011	\$2.00	[Edit]
3	Patrick Kingsley	Pending	14/04/2011	\$2,577.00	[Edit]
2	Joe Starbucks	Pending	14/04/2011	\$50,552.00	[Edit]

Εικόνα 34 - Opencart Admin mode

Στο Διαδίκτυο υπάρχει αρκετό υλικό για τις λεπτομερείς λειτουργίες κάθε διαθέσιμης επιλογής. Στην σελίδα του επίσημου εγχειριδίου του Opencart <http://www.opencart.com/index.php?route=documentation/documentation>.

Εδώ θα εξετάσουμε τις βασικές λειτουργίες μόνο.

9.2.3 Διαχείριση Προϊόντων

Στο μενού drop down επιλέγουμε “Catalog” -> “Products” όπου και εμφανίζονται οι βασικές πληροφορίες των προϊόντων μας όπως Τιμή, εικόνα, ποσότητα προϊόντος, αν είναι ενεργό και Επεξεργασία όπως στην παρακάτω εικόνα.

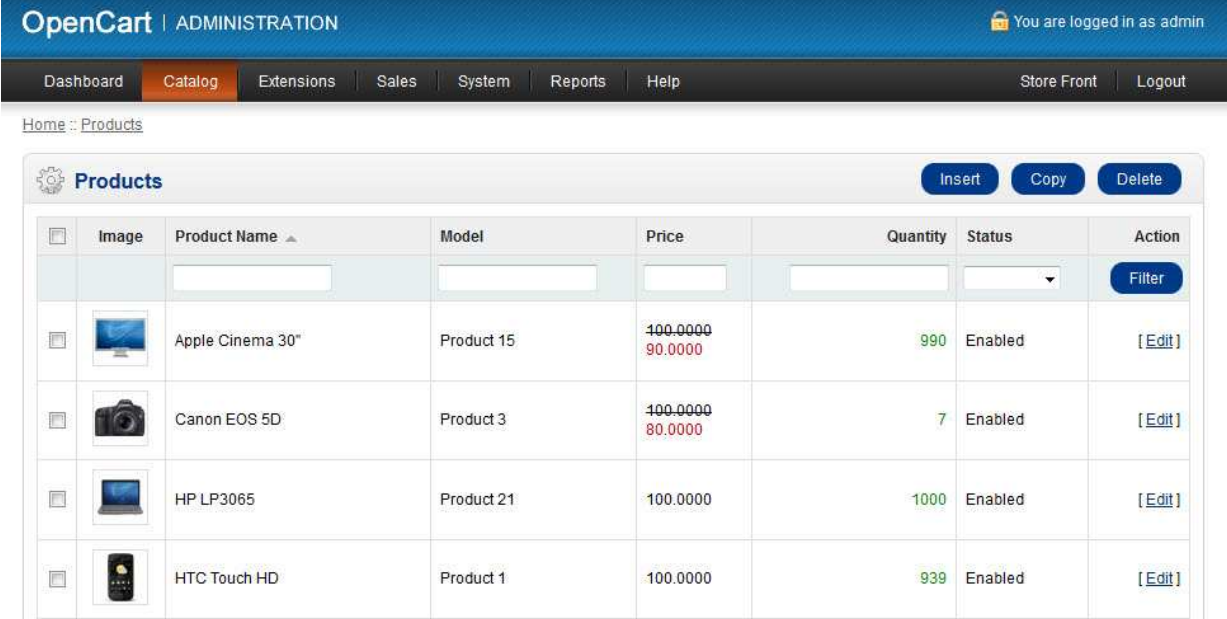






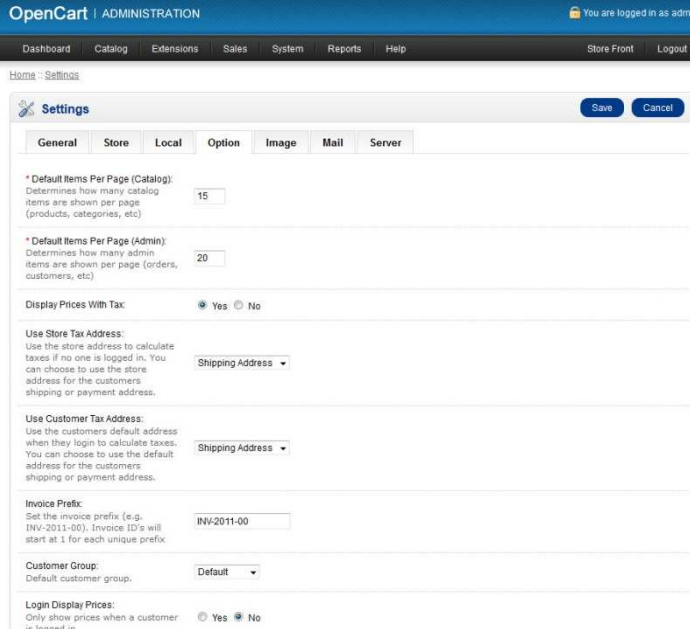
Image	Product Name	Model	Price	Quantity	Status	Action
	Apple Cinema 30"	Product 15	100.0000 90.0000	990	Enabled	[Edit]
	Canon EOS 5D	Product 3	100.0000 80.0000	7	Enabled	[Edit]
	HP LP3065	Product 21	100.0000	1000	Enabled	[Edit]
	HTC Touch HD	Product 1	100.0000	939	Enabled	[Edit]

Εικόνα 35 - Opencard Product_list

Πατώντας στον σύνδεσμο “Edit” μπορούμε να αλλάξουμε και να προσθέσουμε δεδομένα και φωτογραφίες για τα προϊόντα μας.

9.2.4 Κύριες ρυθμίσεις καταστήματος και Παραμετροποίηση

Είναι προσβάσιμες επιλέγοντας από το drop down menu “System” -> “Settings” και κατόπιν πατάμε “Edit”. Έπειτα βλέπουμε και τις καρτέλες επιλογών στην κορυφή όπου έχουμε πολλές επιλογές παραμετροποίησης έτσι ώστε να φέρουμε στις προσωπικές μας ανάγκες το Ηλεκτρονικό κατάστημά μας.



OpenCart | ADMINISTRATION

Dashboard Catalog Extensions Sales System Reports Help

Home :: Settings

Settings

General Store Local Option Image Mail Server

* Default Items Per Page (Catalog):
Determines how many catalog items are shown per page (products, categories, etc) 15

* Default Items Per Page (Admin):
Determines how many admin items are shown per page (orders, customers, etc) 20

Display Prices With Tax: Yes No

Use Store Tax Address:
Use the store address to calculate taxes if no one is logged in. You can choose to use the store address for the customers shipping or payment address. Shipping Address

Use Customer Tax Address:
Use the customers default address when they login to calculate taxes. You can choose to use the default address for the customers shipping or payment address. Shipping Address

Invoice Prefix:
Set the invoice prefix (e.g. INV-2011-00). Invoice ID's will start at 1 for each unique prefix. INV-2011-00

Customer Group:
Default customer group. Default

Login Display Prices:
Only show prices when a customer is logged in. Yes No

Εικόνα 36 - Opencart Settings page

9.2.5 Τομέας Αναφορών

Η καρτέλα αυτή περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την κίνηση και τις ενέργειες των πελατών, όσον αφορά τα προϊόντα που προβάλλουν και αγοράζουν. Περιέχει αρκετά χρήσιμα δεδομένα για την διαχείριση προϊόντων και την δημοφιλία τους ανάμεσα στους πελάτες μας. Η καρτέλα αυτή περιλαμβάνει τέσσερις δυνατές επιλογές:

- Πωλήσεις
- Προβολές Προϊόντων
- Πληροφορίες Πελατών και παραγγελίες και
- προμήθεια Συνεργαζόμενων επαγγελματιών

The screenshot shows the OpenCart Administration interface. At the top, there is a navigation bar with 'OpenCart | ADMINISTRATION' on the left and 'You are logged in as admin' on the right. Below this is a menu with 'Dashboard', 'Catalog', 'Extensions', 'Sales', 'System', 'Reports', and 'Help'. The 'Reports' menu item is highlighted. On the right side of the menu, there are links for 'Store Front' and 'Logout'. Below the menu, the breadcrumb trail reads 'Home :: Products Viewed Report'. The main content area is titled 'Products Viewed Report' and includes a 'Reset' button. A table displays the following data:

Product Name	Model	Viewed	Percent
AMD ATHLON II X3 455 3.3GHz	AMD X3 770	18	48.65%
HP LP3065	Product 21	13	35.14%
iPhone	product 11	2	5.41%
Apple Cinema 30"	Product 15	2	5.41%
Canon EOS 5D	Product 3	1	2.7%
iPod Nano	Product 9	1	2.7%

At the bottom right of the table area, it says 'Showing 1 to 6 of 6 (1 Pages)'.

Εικόνα 37 - Opencart admin product reports

9.2.6 Κλείνοντας

Η παρούσα πτυχιακή δεν θα μπει σε λεπτομέρειες αναλύοντας βήμα προς βήμα κάθε λειτουργικό κομμάτι της πλατφόρμας Opencart. Πιστεύω πως δεν είναι αυτός ο ακριβής σκοπός της. Στο Διαδίκτυο υπάρχει υλικό και μάλιστα υπάρχει και ένα Ελληνικό εγχειρίδιο χρήσης, αν και είναι για παλιότερη έκδοση του Opencart τα περισσότερα ισχύουν το ίδιο. [28] Υπάρχει και το αυθεντικό εγχειρίδιο [27] στα Αγγλικά που αναφέραμε και παραπάνω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

Ενσωμάτωση Χ3D αντικειμένων Εργασία & Κώδικας

10 Ενσωμάτωση X3D αντικειμένων

10.1 Γενικά

Σε αυτό το κεφάλαιο θα περιγράψουμε την προσπάθεια που έγινε για να εισάγουμε μέσω της γλώσσας προγραμματισμού HTML5 και την βοήθεια της τεχνολογίας X3Dom σε συνδυασμό με την WebGL στην πλατφόρμα Oprecart χωρίς να επηρεάσουμε την σωστή λειτουργία της συνολικά.

Προσθέτοντας τα τρισδιάστατα αντικείμενα ενισχύουμε την λειτουργία και τα χαρακτηριστικά του Oprecart με μία εντελώς νέα τεχνολογία που ακόμα δεν είναι τόσο γνωστή αλλά προσφέρει την πλήρη και διαδραστική απεικόνιση ενός αντικειμένου, κάτι που από μόνο του είναι πολύ σημαντικό.

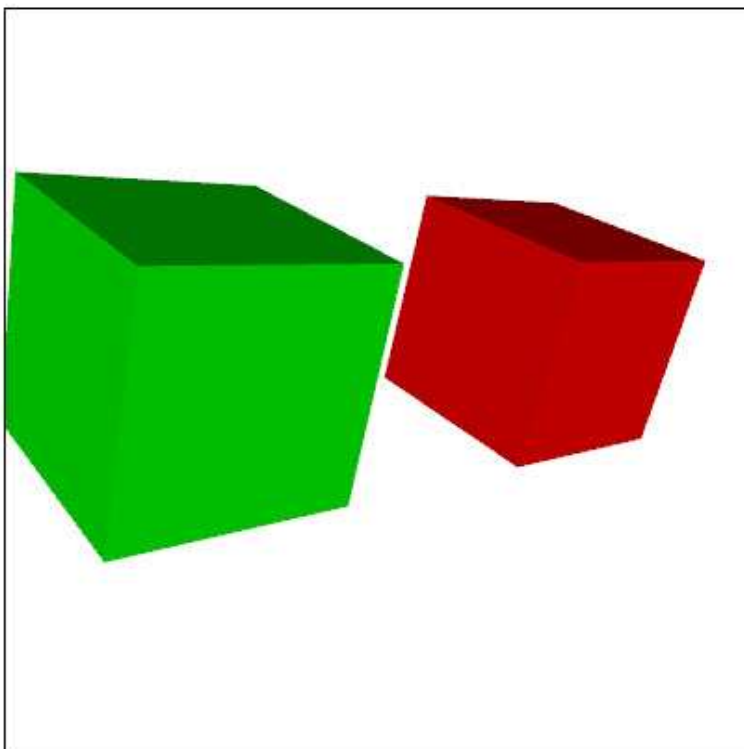
10.2 Οδηγίες πλοήγησης X3D αντικειμένων

Ο τελικός αγοραστής θα μπορεί να επεξεργαστεί το προϊόν του πριν το αγοράσει σχεδόν σαν να το έχει στα χέρια του. Λείπει μόνο η αίσθηση της αφής. Ο χρήστης με την βοήθεια του διπλού αριστερού κλικ μπορεί να μετακινήσει την κάμερα. Κρατώντας το πατημένο μπορεί να περιστρέψει το αντικείμενο και τέλος κρατώντας πατημένο το δεξί κλικ μπορεί να κάνει Zoom In και Zoom Out.

Στην παρακάτω φωτογραφία φαίνεται ένα τρισδιάστατο αντικείμενο τύπου X3D.

Inline: Scene which references an external red box model

The [Inline node](#) embeds an X3D scene referenced by a given URL into the current scene. This method allows the develop



Εικόνα 38 - X3d object

10.3 Τοποθέτηση και θέση X3D αντικειμένων στο Opencart

Αυτό που είναι επιθυμητό είναι να ενσωματωθεί στην σελίδα του προϊόντος το τρισδιάστατο x3d αντικείμενο χωρίς να επηρεάσει την απεικόνιση των υπόλοιπων στοιχείων του προϊόντος. Ιδανική θέση μετά από έρευνα κατέληξε να είναι δίπλα ακριβώς από την φωτογραφία στα δεξιά της σελίδας μέσα στο μπλε πλαίσιο όπως φαίνεται από την παρακάτω φωτογραφία.

The screenshot shows the product page for the HP LP3065 laptop on the PCPLACE.GR website. The page layout includes a top navigation bar with the site logo, language and currency options, a shopping cart, and a search bar. Below this is a secondary navigation bar with categories like Desktops, Laptops & Notebooks, etc. The main content area features a left sidebar with category filters, a central product display with a 3D model of the laptop, and a right sidebar with product details and purchase options. The 3D model is highlighted with a blue border, indicating its position relative to the main product image.

Εικόνα 39 - Θέση X3d αντικειμένου στην σελίδα επίδειξης προϊόντος Opencart

10.4 Προβλήματα που προέκυψαν

Το Opencart αποδείχτηκε λίγο δύσκολο στις αλλαγές κώδικα επειδή ο προγραμματιστής πρέπει να κατανοήσει σε βάθος το μοντέλο MVC και την λειτουργία του. Αυτό απαιτεί προχωρημένες γνώσεις προγραμματισμού PHP, MySQL, HTML, και CSS. Επίσης ο κώδικας του Opencart είναι γραμμένος στην γλώσσα **XHTML 1.0 Strict** και όχι HTML5 και για αυτό έπρεπε να βρεθεί τρόπος να ενσωματωθεί η καινούργια γλώσσα HTML5 σε κομμάτι της ιστοσελίδας. Επίσης έπρεπε να δημιουργηθεί νέα στήλη στην βάση δεδομένων όπου θα φιλοξενήσει τη διαδρομή αρχείων των x3d όπως γίνεται αντίστοιχα και με τις εικόνες των προϊόντων. Ένα άλλο θέμα που προέκυψε ήταν πως οι φωτογραφίες ανέβαιναν μέσω JQuery Image Manager μόνο για εικόνες και δεν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για το ανέβασμα .x3d αντικειμένων. Έπρεπε λοιπόν να φτιαχτεί από την αρχή κατάλληλος κώδικας PHP και MySQL για file upload.

10.5 Υλοποίηση και κώδικας εργασίας

10.5.1 Προσθήκη στήλης στον πίνακα “product” MySQL

Το πρώτο πράγμα που θα κάνουμε είναι να δημιουργήσουμε μία πρόσθετη στήλη στον πίνακα MySQL “products” μέσα από την διεπαφή PHPMyAdmin. Θα χρησιμεύσει στην εισαγωγή της διαδρομής του x3d αρχείου από τον Server/υπολογιστή μας. Αφού επιλέξουμε την βάση δεδομένων μας επιλέγουμε τον πίνακα ‘products’. Στην συνέχεια πατάμε την καρτέλα ‘Δομή’ και έπειτα προσθέτουμε μία στήλη μετά την στήλη image όπως φαίνεται στην Εικόνα 40 . Εισάγουμε μία στήλη με τα πεδία όπως φαίνονται στην Εικόνα 42 . Τέλος θα έχουμε το αποτέλεσμα της Εικόνα 41 με κενά (NULL) πεδία όμως.

The screenshot shows the PHPMyAdmin interface for the 'products' table. The 'Structure' tab is active, and a new column 'x3d' is being added. The column type is set to 'VARCHAR' with a length of 255. The 'Εκτέλεση' (Execute) button is highlighted with a blue arrow.

Εικόνα 40 - Προσθήκη στήλης στο PHPMyAdmin

The screenshot shows the configuration for the 'x3d' column. The column name is 'x3d', the type is 'VARCHAR', and the length is '255'. The 'utf8_bin' character set is selected. The 'AUTO_INCREMENT' checkbox is unchecked.

Εικόνα 42 - Δεδομένα στήλης

product_id	model	sku	upc	location	quantity	stock_status_id	image	x3d
28	Product 1				939	5	data/htc_touch_hd_1.jpg	NULL
29	Product 2				999	6	data/palm_treo_pro_1.jpg	NULL
30	Product 3				7	6	data/canon_eos_5d_1.jpg	data/x3d/SimpleMesh.x3d
31	Product 4				1000	6	data/nikon_d300_1.jpg	data/x3d/CarDemoWorldModel.x3d
32	Product 5				999	6	data/ipod_touch_1.jpg	NULL
33	Product 6				0	6	data/samsung_syncmaster_941bw.jpg	NULL
34	Product 7				1000	6	data/ipod_shuffle_1.jpg	NULL
35	Product 8				1000	5		NULL
36	Product 9				994	6	data/ipod_nano_1.jpg	NULL

Εικόνα 41 - Τελικό αποτέλεσμα στηλών πίνακα Product

10.5.2 Εργασία του Admin – Λίστα Προϊόντων

Ξεκινάμε με την σελίδα διαχείρισης (Admin) του Opencart. Στόχος μας είναι να υπάρχει η προεπισκόπηση του .x3d αρχείου αν υπάρχει τοποθετημένο στο προϊόν και να εμφανίζεται δίπλα από την εικόνα του. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν αυτό που φαίνεται στην Εικόνα 43 .

OpenCart | ADMINISTRATION You are logged in as admin

Dashboard | **Catalog** | Extensions | Sales | System | Reports | Help Store Front | Logout

Home :: Products

Products Insert Copy Delete

Image	X3D file	Product Name ▲	Model	Price	Quantity	Status	Action
		AMD ATHLON II X3 455 3.3GHZ	AMD X3 770	77.0000 68.0000	0	Enabled	[Edit]
		Apple Cinema 30"	Product 15	100.0000 90.0000	990	Enabled	[Edit]
	 No X3d file Detected	Canon EOS 5D	Product 3	100.0000 80.0000	7	Enabled	[Edit]

Εικόνα 43 - Admin - Λίστα προϊόντων

10.5.3 Κώδικας του Admin - Λίστα Προϊόντων

Η διαδρομή και το όνομα του αρχείου που έπρεπε να του προσθέσουμε τον κώδικα ήταν: **www\ptux\admin\view\template\catalog\product_list.tpl** . Ο κώδικας που προστέθηκε ήταν:

```
<!-- X3D product list jimvam -->
    <td class="center"><?php
        if (isset($product['x3d'])) {
            echo '<x3d id="x3d_css" showStat="false"
showLog="false" x="0px" y="0px" width="350px" height="80px"
swfpath="x3dom.swf">
            <scene>
                <inline url="'.HTTP_IMAGE.$product['x3d'].'" ></inline>
            </scene>
        </x3d> ' ;
        } else
        {
            $no_x3d = 'view/image/logo_x3d.jpg'; ;?>
            <br />
            <?php echo "No X3d file Detected"; } ;?>
        </td>
```

Ο κώδικας εκφράζεται: αν υπάρχει το x3d αντικείμενο τότε εμφάνισέ το δίπλα από την εικόνα, αλλιώς εμφάνισε μία εικόνα που αναφέρει ότι δεν υπάρχει x3d αντικείμενο στο προϊόν.

10.5.4 Εργασία του Admin – Επεξεργασία Προϊόντος

Έγινε προσθήκη μιας καρτέλας με το όνομα “X3D” στην επεξεργασία προϊόντος. Με αυτόν τον τρόπο συγκεντρώσαμε εκεί όλες τις κατάλληλες λειτουργίες που χρειάστηκαν για να μπορέσουμε να ‘ανεβάσουμε’ ένα αρχείο .x3d στον server μας με επιτυχία και να το συνδέσουμε με το συγκεκριμένο προϊόν όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 44 - X3D καρτέλα στην επεξεργασία προϊόντων

Επίσης αν υπάρχει ήδη συνδεδεμένο αρχείο τότε το εμφανίζει και δείχνει το όνομα του. Τέλος υπάρχει και η φόρμα ανεβάσματος του αρχείου μέσα από τον υπολογιστή μας όπως επίσης και το κουμπί “Clear X3d” που διαγράφει το αρχείο x3d από την βάση δεδομένων.

10.5.5 Κώδικας του Admin – Επεξεργασία Προϊόντος

Η διαδρομή και το όνομα του αρχείου που έπρεπε να του προσθέσουμε τον κώδικα ήταν: `www\ptux\admin\view\template\catalog\product_form.tpl` . Ο κώδικας που προστέθηκε στην σειρά 695 περίπου και περιγράφει τα παραπάνω ήταν:

```
<?php
mysql_connect("localhost", "root", "") or die(mysql_error());
;
mysql_select_db("oppt") or die(mysql_error());

$query_x3d = "SELECT x3d FROM product WHERE product_id =
".$_GET['product_id'];
$result = mysql_query($query_x3d) or die(mysql_error());
while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
    $x3d= $row['x3d'];
    $filename_x3d = basename($x3d);
}
if (isset($x3d)){
    echo '<x3d id="x3d_css" showStat="false" showLog="false"
x="0px" y="0px" width="350px" height="80px" swfpath="x3dom.swf">
    <scene>
    <inline url="'.HTTP_IMAGE.$x3d.'" ></inline>
    </scene>
</x3d> ' ;
} else
{
    $no_x3d = 'view/image/logo_x3d.jpg';
}
;?>
```

```

<br />
<?php echo "No X3d file Detected"; } ;?>

</td>
</tr>
<tr>
<td class="left"><?php echo $entry_x3d_filename; ?></td>
<td class="right">
<?php
    if (isset($x3d)){
        echo "<font color='green'><b>" . $filename_x3d.
" /b></font>" ;
    } else
    {
        echo "<font color='green'><i>Please Upload X3D
File!</i></font>" ;
    }
;?>
</td>
</tr>

```

10.5.6 Εργασία του FrontEnd – Προβολή Προϊόντος

Ήρθε η ώρα για την παρουσίαση του προϊόντος με όλα τα χαρακτηριστικά του αλλά και με το σημαντικότερο: το X3D αρχείο μας. Το αποτέλεσμα είναι πάρα πολύ καλό και φαίνεται με την πρώτη ματιά ότι υποστηρίζεται εγγενώς σαν να μην έχει γίνει επέμβαση από τρίτους.

Το X3D αντικείμενο μας είναι στην δεξιά άκρη της σελίδας δίπλα από την φωτογραφία του προϊόντος με εύκολα θέση και των δύο έτοιμο για πλοήγηση 3D!

The screenshot shows the front-end of the PCPLACE.GR website. At the top, there is a navigation bar with the logo 'PCPLACE.GR COMPUTER SERVICE & PARTS', a search bar, and a shopping cart icon showing '0 αντικείμενα(α) - 0,00€'. Below the navigation bar, there is a horizontal menu with categories: Desktops, Laptops & Notebooks, Components, Tablets, Λογισμικό, Phones & PDAs, Cameras, MP3 Players, and Blog. The main content area is divided into several sections: 'Κατηγορίες' (Categories) with a list of product types, 'Πληροφορίες' (Information) with links to PCPlace.gr, Πληροφορίες Προϊόντος, Πληροφορίες Service HP, Όροι & Συνθήκες Αγοράς, Νέα & Ενημερώσεις, Επικοινωνήστε μαζί μας, and Χάρτης Ιστοτόπου. The central part of the page features the product 'HP LP3065' with two images of the laptop. Below the images, it lists the manufacturer 'Hewlett-Packard', the product code 'Product 21', and the status 'Διαθεσιμότητα: Διαθέσιμο'. The price is shown as 'Τιμή: 100,00€'. There is also a section for 'Διαθέσιμες Επιλογές' and a date 'Ημερ. άφιξης: 2011-04-22'. At the bottom, there is a quantity selector set to '1', a 'Καλάθι' button, and a 'Μοιραστείτε' button with social media icons.

Εικόνα 45 - Front End product x3d

10.5.7 Κώδικας του FrontEnd – Προβολή Προϊόντος

Η διαδρομή και το όνομα του αρχείου που έπρεπε να του προσθέσουμε τον κώδικα ήταν: **www\ptux\catalog\view\theme\default\template\product\product.tpl**. Ο κώδικας που προστέθηκε στην σειρά 24 περίπου και περιγράφει τα παραπάνω ήταν:

```
<div class="right">
  <!-- X3D Product Image -->
  <?php // retrieve x3d
    $this->data['product_id'] = $this->request->get['product_id'];
    mysql_connect("localhost", "root", "") or die(mysql_error());
    mysql_select_db("oppt") or die(mysql_error());

    $qry_x3d = "SELECT x3d FROM product WHERE product_id = ".$product_id;
    $result = mysql_query($qry_x3d) or die(mysql_error());
    while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
      $xpath= $row['x3d'];
      // echo $xpath;
    }
    mysql_free_result($result);
  ;?>

  <?php
  if (isset($xpath)){
    echo '<x3d id="x3d_css" showStat="false" showLog="false" x="0px" y="0px"
width="520px" height="200px" swfpath="x3dom.swf">
      <scene>
        <inline url="'.HTTP_IMAGE.$xpath.'" ></inline>
      </scene>
    </x3d> ' ;
  } else
  {
    $no_x3dd = HTTPS_IMAGE. 'logo_x3d.jpg';
    echo " NO <img src=$no_x3dd /> DETECTED!!"; ; ; ?>
  }
</div>
```

Ο κώδικας περιγράφει την προσπέλαση της βάσης δεδομένων στην αρχή. Έπειτα αναθέτει την μεταβλητή **\$qry_x3d** στο μοναδικό **product_id** του προϊόντος και εμφανίζει το αποτέλεσμα του πεδίου **x3d** από τον πίνακα 'product'.

Τέλος ελέγχει αν υπάρχουν δεδομένα στο πεδίο και αν ισχύει αυτό τότε εμφανίζει το **x3d** αντικείμενο δίπλα από την φωτογραφία. Σε αντίθετη περίπτωση εμφανίζεται μια φωτογραφία που αναφέρει πως δεν υπάρχει συνδεδεμένο **X3d** αντικείμενο.

10.5.8 Κώδικας του Admin – Πεδία τιμών γλώσσας

Χρειάστηκε να προσθέσουμε και τις κατάλληλες λέξεις στα πεδία που εμφανίζονται αναφορικά στα **x3d** αντικείμενα.

Η διαδρομή και το όνομα του αρχείου που έπρεπε να του προσθέσουμε τον κώδικα ήταν: **www\ptux\admin\language\english\catalog\product.php**. Ο κώδικας που προστέθηκε ήταν:

```
//X3D jimvam
$_['column_x3d'] = 'X3D file';
$_['column_price'] = 'Price';
$_['column_quantity'] = 'Quantity';
$_['column_status'] = 'Status';
$_['column_action'] = 'Action';
//X3D jimvam
$_['entry_x3d'] = 'X3d Preview File: ';
$_['entry_x3d_filename'] = 'X3d Filename: ';
$_['entry_x3d_upload'] = 'X3d Upload: ';
```

10.5.9 Κύριος Κώδικας Λειτουργίας ανεβάσματος x3d αρχείου - Admin & Επεξήγηση

Τέλος φτάνουμε στην σημαντικότερη και κύρια λειτουργία του σωστού ανεβάσματος x3d αντικειμένου από την φόρμα που υπάρχει στην Επεξεργασία προϊόντος στο περιβάλλον διαχείρισης Admin και την κατάλληλη σύνδεση αυτού με την βάση δεδομένων και το id (μοναδικό γνώρισμα) του προϊόντος.

Η διαδρομή και το όνομα του αρχείου PHP που έπρεπε να του προσθέσουμε τον κώδικα ήταν: **www\ptux\admin\view\template\catalog\upload_x3d.php** . Όλος ο κώδικας που προστέθηκε και περιγράφει τα παραπάνω ήταν:

```

1 <?php
2 $pid= $_POST['prod_id'];
3
4 include('../.../config.php');
5 // DATABASE CONNECTION
6 mysql_connect("localhost", "root", "") or
die(mysql_error()) ;
8 mysql_select_db("oppt") or die(mysql_error()) ;
9
10 // FUNCTION
11 if ((($_FILES["x3d"]["type"] == "model/x3d+xml")
12 || ($_FILES["x3d"]["type"] == "application/octet-
stream")))
14 && ($_FILES["x3d"]["size"] < 3200000))
15 {
16
17     if ($_FILES["x3d"]["error"] > 0)
18     {
19         echo "Error: " . $_FILES["x3d"]["error"] . "<br />";
20     }
21     else
22     {
23         echo "Upload: " . $_FILES["x3d"]["name"] . "<br />";
24         echo "Type: " . $_FILES["x3d"]["type"] . "<br />";
25         echo "Size: " . ($_FILES["x3d"]["size"] / 1024) . " Kb<br
/>";
27         echo "Temp file: " . $_FILES["x3d"]["tmp_name"] . "<br />
<br />";
29
30         if (file_exists( DIR_IMAGE . "data/x3d/" .
$_FILES["x3d"]["name"] ))
32         {
33             echo $_FILES["x3d"]["name"] . " already exists. ";
34 // If File Already Exists
35             $destination= "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"];
36
37             mysql_query("UPDATE product SET x3d = '" .
$destination . "' WHERE product_id = '" . (int)$pid . "'");
39             echo "<br /><font color='red'>X3d object was
written to Database SUCCESSFULLY</font>";
41
42             echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
44         }
45         else
46         {
47             move_uploaded_file($_FILES["x3d"]["tmp_name"],
48                 DIR_IMAGE . "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"]);

```

```

49             echo "Stored in: " . DIR_IMAGE . "data/x3d/" .
$_FILES["x3d"]["name"] . "<br /> <br />";
51             $filename =
basename(html_entity_decode($_FILES["x3d"]["name"], ENT_QUOTES, "UTF-8"));
52             $destination= "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"];
53
54             echo "Filename is: &nbsp;" . "$filename" . " <br />";
55             echo "Directory is: &nbsp;" . "$destination" . " <br />";
56             echo "Product_id is: &nbsp;" . $pid . " <br />";

57             mysql_query("UPDATE product SET x3d = '" .
$destination . "' WHERE product_id = '" . (int)$pid . "'");
59             echo "<br /><font color='red'>X3d object was
uploaded SUCCESSFULLY</font>";

61             echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
63             }
64         } }
65         // CLEAR BUTTON x3d path from db

66         elseif(isset($_POST['clear_x3d']))
67         {
68             mysql_query("UPDATE product SET x3d = NULL WHERE
product_id = '" . (int)$pid . "'"); //write NULL in x3d query
70             echo "<br /> You deleted path on database
succesfully";
72             echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
74             }
75         else
76         {
77             echo "Invalid file. Please try again!";
78             echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go Back'
onClick='history.go(-1);return true;'>";
80             }
?>

```

Θα γίνει μια προσπάθεια σύντομης **επεξήγησης του παραπάνω κώδικα** χωρίς την απαραίτητη ανάγκη εξειδικευμένων γνώσεων PHP, MySQL.

Στην 2^η σειρά εισάγω την μεταβλητή `$pid` που εισάγει το μοναδικό αναγνωριστικό του προϊόντος. Στην 4η σειρά εισάγω τις Global μεταβλητές του Opencart στο αρχείο μου. Έπειτα πραγματοποιώ την σύνδεση με την βάση δεδομένων MySQL με τα κατάλληλα στοιχεία. Στις σειρές 11-15 έλεγχο τον τύπο αρχείου που θα ανέβει όπως και για το μέγεθος του. Στην συνέχεια δεσμεύονται τα στοιχεία του αρχείου μέσω της PHP της global μεταβλητής `$_FILES` στις σειρές 23-29. Στην σειρά 30 γίνεται ένας έλεγχος αν υπάρχει ήδη αποθηκευμένο στον Server το αρχείο μας γιατί τότε θα γράφεται το **path** στην βάση δεδομένων και δεν θα χρειαστεί να το ανεβάσει ξανά. Στις σειρές 35-41 η μεταβλητή `destination` ορίζεται για την εισαγωγή της διαδρομής του αρχείου στον server και κατόπιν εγγράφεται στον πίνακα **'product'** στο πεδίο **'x3d'**.

Στις σειρές 45-64 περιγράφεται η πλήρης διαδικασία ανεβάσματος του αρχείου όταν δεν υπάρχει ήδη στον server μας. Η μεταβλητή `filename` ορίζει μόνο το όνομα και την επέκταση του αρχείου. Η μεταβλητή `destination` ορίζει την διαδρομή του αρχείου στον server όπως είπαμε και η `pid` το μοναδικό αναγνωριστικό αρχείου. Έπειτα εμφανίζει όλα αυτά τα στοιχεία στον χρήστη.

Τέλος υπάρχει η λειτουργία του κουμπιού **"Clear X3D"** όπου διαγράφει την συσχέτιση της διαδρομής του αρχείου `.x3d` από την βάση δεδομένων και συγκεκριμένα από τον πίνακα **'products'** του πεδίου **'x3d'**. Όταν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις για το αρχείο προς ανέβασμα που θέσαμε στην αρχή τότε εμφανίζει το μήνυμα **"Invalid file, please try again!"**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

Προσθήκη Χ3D αντικειμένων στα προϊόντα

11 Προσθήκη X3D αντικειμένων στα προϊόντα

11.1 Γενικά

Σε αυτό το κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με την εύρεση αρχείων .x3d από το Διαδίκτυο καθώς και την δημιουργία τους μέσα από το γνωστό και διαδεδομένο πρόγραμμα 3D Studio Max 2010 με την βοήθεια ενός πρόσθετου (plugin) που ονομάζεται Instant Export v14575.

Επίσης θα ανεβάσουμε ένα .x3d αντικείμενο σε συγκεκριμένο προϊόν μέσω του περιβάλλοντος διαχείρισης (Admin) του Opencart.

Τέλος θα ελέγξουμε την ορθή λειτουργία και εμφάνιση των .x3d αντικειμένων καθώς και την λειτουργικότητα της ιστοσελίδας.

11.2 Μορφή κώδικα .x3d αρχείων

Όταν ανοίξεις τα αρχεία με το πρόγραμμα Notepad++ τότε θα καταλάβεις ότι ουσιαστικά παράγεται τρισδιάστατη απεικόνιση μέσω της γλώσσας XHTML 1.0 Strict! Παρακάτω παραθέτουμε ένα δείγμα του κώδικα που περιέχεται σε ένα .x3d αρχείο (αυτό μπορεί να διαφέρει):

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'>
  <head>
    <meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=utf-8' />
    <link rel='stylesheet' type='text/css'
href='http://www.x3dom.org/x3dom/release/x3dom.css' />
  </head>
  <body>
    <X3D xmlns='http://www.web3d.org/specifications/x3d-namespace'
id='someUniqueId' showStat='false' showLog='false' x='0px' y='0px' width='400px'
height='400px'>
      <Scene DEF='scene'>
        <Background skyColor='0.000 0.000 0.000' />
        <Transform DEF='Group03' translation='-0.466 23.964 12.390' >
          <Transform DEF='GSC_Carmen' translation='0.028 -15.354 0.014'
rotation='-0.707 0.000 -0.707 -3.142' scale='-1.000 -1.000 -1.000' >
            <Shape>
              <Appearance DEF='glass_li' >
                <Material diffuseColor='0.000 0.000 0.000'
specularColor='1.000 1.000 1.000' transparency='0.840' shininess='1.000' />
              </Appearance>
            </Shape>
          </Transform>
        </Transform>
      </Scene>
    </X3D>
  </body>
</html>
```

Για να προετοιμάσουμε την σελίδα μας να μπορεί να εμφανίζει σωστά το X3d αντικείμενο πρέπει να εισάγουμε τον σωστό κώδικα [29] στο αρχείο .html της μορφής:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>CSS Integration Test</title>
    <link rel="stylesheet" href="http://www.x3dom.org/x3dom/release/x3dom.css">
    <script src="http://www.x3dom.org/x3dom/release/x3dom.js"></script>
  </head>
  <body>
    <h1>Styling tutorial</h1>
    <x3d width="400px" height="300px">
      <scene>
        <shape>
          <appearance>
            <material diffuseColor='red'></material>
          </appearance>
        </shape>
      </scene>
    </x3d>
  </body>
</html>
```



```

    </appearance>
  </box></box>
</shape>
</scene>
</x3d>
</body>
</html>

```

11.3 Δημιουργία και Εύρεση .x3d αρχείων

11.3.1 Εύρεση .x3d αρχείων από το Διαδίκτυο

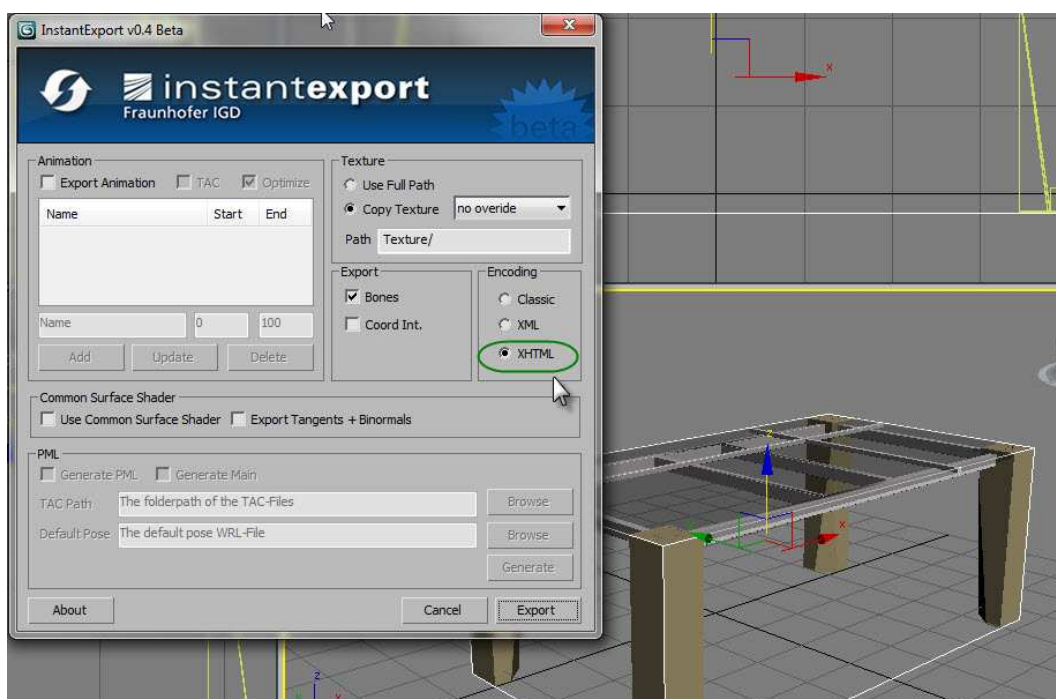
Μία πολύ καλή πηγή αρχείων είναι από την επίσημη τοποθεσία http://www.x3dom.org/?page_id=5 που παρέχει τα αρχεία μέσω παραδειγμάτων και επίδειξης της πλατφόρμας. Επίσης άλλη μία καλή πηγή αρχείων αλλά και χρήσιμων πληροφοριών είναι στην διεύθυνση <http://www.web3d.org/x3d/content/examples/X3dResources.html#Examples> με πάρα πολλά αρχεία για επιλογή.

11.3.2 Δημιουργία και εξαγωγή .x3d αρχείων από το 3D Studio Max 2010

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πολύ δημοφιλές για επεξεργασία τρισδιάστατων αντικειμένων και σκηνών 3D Studio Max 2010. Έτσι έχουμε πρόσβαση σε περισσότερα μοντέλα αρχείων .max και μεγαλύτερη ποικιλία αφού υπάρχουν πληθώρα τέτοιων αρχείων. Είναι περισσότερο δημοφιλές και με μακροχρόνια παρουσία στην αγορά. Υπάρχει ένας πολύ καλός τρόπος επίδειξης στην σελίδα του x3dom.org [32]. Επιπρόσθετα θα δείξουμε και τον τρόπο αυτόν από τον υπολογιστή.

Αφού λοιπόν δημιουργήσουμε ένα τρισδιάστατο μοντέλο από το 3D Studio Max 2010 μπορούμε να το εξάγουμε στην μορφή .x3d μέσω του πρόσθετου (plugin) **Instant Export v14575** που μπορούμε να το βρούμε εδώ [33] και περιέχει το κατάλληλο αρχείο για κάθε έκδοση του 3d Studio Max, από την έκδοση 2008 μέχρι την 2012 για 32bit και 64bit.

Πατάμε πάνω αριστερά κλικ στο κεντρικό κουμπί του 3D Studio Max 2010 και επιλέγουμε το πλαίσιο που αναφέρει “Export”. Έπειτα επιλέγουμε στην μορφή αποθήκευσης την επιλογή “InstantExport (*.x3d)” και πληκτρολογούμε ένα όνομα. Στην συνέχεια πρέπει να επιλέξουμε την μορφή XHTML στο πλαίσιο που εμφανίζεται όπως στην παρακάτω εικόνα.



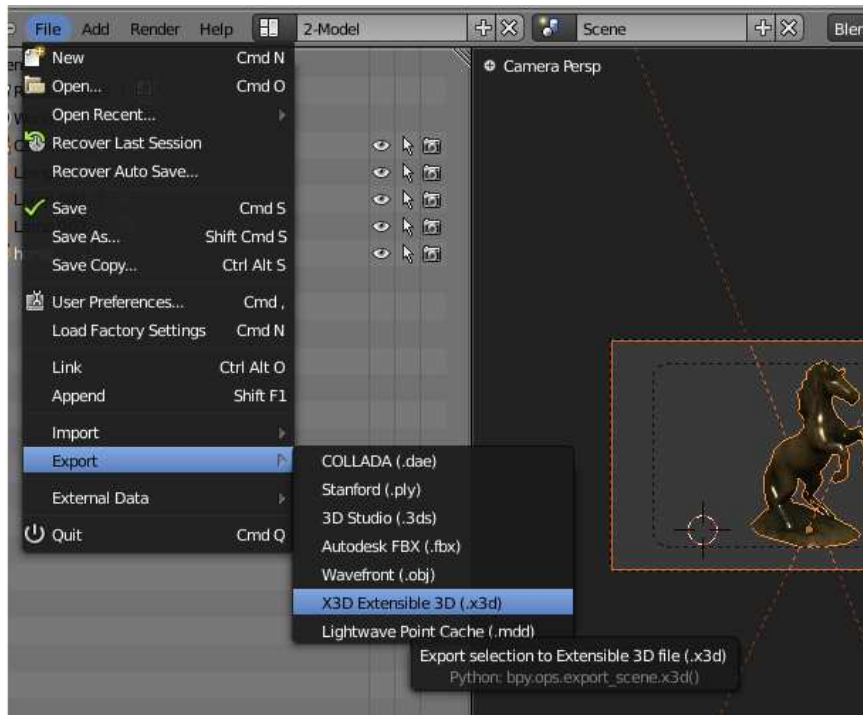
Εικόνα 46 - Instant Export with 3D Studio Max 2010

Τέλος θα πρέπει να βρούμε το αρχείο που μόλις εξάγαμε και να αλλάξουμε την κατάληξη του αρχείου από .html σε .x3d και είμαστε έτοιμοι να το εισάγουμε στην ιστοσελίδα μας.

11.3.3 Δημιουργία και εξαγωγή .x3d αρχείων από το Blender

Παρομοίως η ίδια διαδικασία γίνεται και με το δημοφιλές open source δωρεάν εργαλείο επεξεργασίας τρισδιάστατων γραφικών, το Blender [34].

Μπορούμε να εξάγουμε το τρισδιάστατο αντικείμενο μας στην μορφή .x3d επιλέγοντας “File” -> “Export” -> .x3d όπως φαίνεται στην εικόνα παρακάτω [35] :



Εικόνα 47 - Blender Export x3d

11.4 Εισαγωγή και Ανέβασμα .x3d αρχείου στο Opencart

11.4.1 Ανέβασμα αρχείου .x3d σε προϊόν μέσω της Διαχείρισης καταστήματος (Admin)

Εφόσον έχουμε βρει έτοιμο ή εξάγει, το .x3d αρχείο μας, από κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας τρισδιάστατων γραφικών όπως είδαμε παραπάνω ήρθε η ώρα να το ανεβάσουμε και να το αποθηκεύσουμε στον server που είναι εγκατεστημένη και η ιστοσελίδα μας!

Αφού λοιπόν έχουμε εισέλθει στην σελίδα Διαχείρισης του καταστήματος μας (Admin Page) πηγαίνουμε στην σελίδα με την λίστα των διαθέσιμων προϊόντων προς πώληση όπως έχουμε περιγράψει [παραπάνω](#). Στην συνέχεια πατάμε με αριστερό κλικ την λέξη “Edit” (Επεξεργασία) στα αριστερά της σελίδας το προϊόν που διαλέξαμε. Στην οθόνη που μας εμφανίζεται επιλέγουμε την καρτέλα “X3D” στην κορυφή της σελίδας και πλέον βλέπουμε την παρακάτω οθόνη να μας αναφέρει ότι δεν υπάρχει συνδεδεμένο αρχείο .x3d για το συγκεκριμένο προϊόν:

The screenshot shows the OpenCart Administration interface. At the top, there's a navigation bar with 'OpenCart | ADMINISTRATION' and a user status 'You are logged in as admin'. Below that is a menu with 'Dashboard', 'Catalog', 'Extensions', 'Sales', 'System', 'Reports', 'Help', 'Store Front', and 'Logout'. The main content area is titled 'Products' and has tabs for 'General', 'Data', 'X3D', 'Links', 'Attribute', 'Option', 'Discount', 'Special', 'Image', 'Reward Points', and 'Design'. The 'X3D' tab is active. It contains a section for 'X3d Preview File' with a large 'X3D' logo and the text 'No X3d file Detected'. Below that is the 'X3d Filename' field with a green message 'Please Upload X3D File!'. The 'X3d Upload' section has a file input field, an 'Αναζήτηση...' button, and 'Submit X3d' and 'Clear X3d' buttons. There are 'Save' and 'Cancel' buttons at the top right of the form.

Εικόνα 48 - Admin, product edit - x3d tab

Στην συνέχεια πατάμε το κουμπάκι “Αναζήτηση” και επιλέγουμε το κατάλληλο αρχείο .x3d από τον υπολογιστή μας. Τέλος πατάμε το κουμπί “Submit X3d” και μας βγάζει μια νέα οθόνη με πληροφορίες του αρχείου όπως το όνομα του, πού έχει αποθηκευτεί στον server, το μέγεθος του και το αναγνωριστικό (id) του προϊόντος που διασυνδέθηκε όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

The screenshot shows a confirmation page for the successful upload of an X3D file. The text on the page is as follows:
 Upload: geoprimitives.x3d
 Type: application/octet-stream
 Size: 2.142578125 Kb
 Temp file: E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\tmp\php96B1.tmp
 Stored in: E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\ptux/image/data/x3d/geoprimitives.x3d
 Filename is: geoprimitives.x3d
 Directory is: data/x3d/geoprimitives.x3d
 Product_id is: 44
 X3d object was uploaded SUCCESSFULLY
 At the bottom, there is a 'Go Back' button.

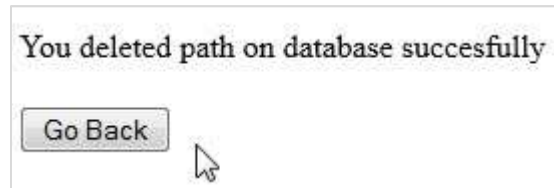
Εικόνα 49 - Admin, επιτυχές ανέβασμα αρχείου .x3d

Έπειτα μπορούμε να πατήσουμε το κουμπί “Go Back” για να επιστρέψουμε στην οθόνη επεξεργασία προϊόντος του Admin.

11.5 Διαγραφή συσχέτισης αρχείου .x3d στο Opencart

Για να διαγράψουμε την συσχέτιση ενός αντικειμένου .x3d με το προϊόν τότε πολύ απλά πατάμε το κουμπί “Clear X3d” στην καρτέλα “X3D” του προϊόντος μας όπως φαίνεται στην Εικόνα 48 . Προσοχή με αυτόν τον τρόπο διαγράφετε η συσχέτιση του αρχείου από την βάση δεδομένων MySQL και όχι το αρχείο .x3d από τον server. Αυτό συνεχίζει να υπάρχει σε περίπτωση που το χρειαστούμε ξανά. Αν επιθυμούμε την πλήρη διαγραφή του αρχείου θα πρέπει να αποκτήσουμε πρόσβαση στον φάκελο “x3d” στον server και να το διαγράψουμε από εκεί μόνιμα.

Αν η διαγραφή συσχέτισης ολοκληρωθεί επιτυχημένα τότε ένα μήνυμα στην οθόνη θα μας επιβεβαιώνει την σωστή ολοκλήρωσης της διαδικασίας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 50 - Admin, Διαγραφή συσχέτισης αρχείου .x3d

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Επίλογος

12 Επίλογος

12.1 Λειτουργικά Στοιχεία Ηλεκτρονικού Καταστήματος Opencart X3D

Όπως περιγράψαμε και στις παραπάνω ενότητες η πλατφόρμα CMS Opencart είναι ένα πλήρες από όλες τις απόψεις λειτουργικό και σύγχρονο Ηλεκτρονικό Κατάστημα. Και είναι εντελώς δωρεάν! Έχεις έτοιμη μια πανίσχυρη ιστοσελίδα καταστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου για κάθε είδους αγοραπωλησίες προϊόντων που μπορεί με αρκετές όμως γνώσεις κώδικα να έρθει στα μέτρα σου!

Όλες οι απαραίτητες λειτουργίες που χρειάζονται σε ένα σύγχρονο eShop έχουν προβλεφεί και λειτουργούν άψογα. Δυνατότητες όπως η Εγγραφή Χρήστη, το Καλάθι Αγορών με υπολογισμός βάρους προϊόντων, υπολογισμός Γεωγραφικών Ζωνών σε κάθε χώρα, χρέωση για Μεταφορικά, υπολογισμός ΦΠΑ, δημιουργία λίστας Αγαπημένων Προϊόντων, εναλλαγή Γλώσσας, εναλλαγή Νομίσματος, φόρμα Επικοινωνίας, προβολή στατιστικών Επισκεψιμότητας προϊόντων και άλλα, είναι έτοιμες προς χρήση.

Επιπλέον με την προσθήκη εμφάνισης X3D στα προϊόντα, η ιστοσελίδα μας έγινε πιο ελκυστική στον πελάτη και το χαρακτηριστικό αυτό που δεν υπάρχει ακόμα σε καμία άλλη ιστοσελίδα του ανταγωνισμού και προσθέτει κύρος και επιπλέον επισκεψιμότητα στον ιστότοπό μας.

12.2 Συμπέρασμα

Η δημιουργία της παρούσας πτυχιακής εργασίας είχε σαν σκοπό, να παρουσιάσει αναλυτικά τον τρόπο δημιουργίας κώδικα HTML5 και X3DOM συμβατού με την πλατφόρμα Opencart για την επιτυχής παρουσίασης τρισδιάστατων αντικειμένων σαν πρόσθετη πληροφορία προϊόντων. Έγινε αναφορά σε γενικές πληροφορίες που έχουν να κάνουν με το διαδίκτυο και τις υπηρεσίες που προσφέρει, το ηλεκτρονικό εμπόριο με τις διαθέσιμες μεθόδους πληρωμών αλλά και την ασφάλεια που απαιτείται να έχει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Επίσης παρουσιάστηκαν οι δυο βασικές κατηγορίες ιστοσελίδων αλλά και οι δυσκολίες που εμφανίστηκαν πριν και κατά την διάρκεια της υλοποίησης της πτυχιακής και πως αυτές αντιμετωπίστηκαν. Έγινε εκτενείς αναφορά και περιγραφή στα εργαλεία που επιλέχθηκαν και πως με αυτά δημιουργήθηκε βήμα προς βήμα το παρόν ηλεκτρονικό κατάστημα Opencart.

Βλέπουμε λοιπόν πως μια επιχείρηση δεν είναι απαραίτητο να ξοδέψει πολλά χρήματα για την κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Μελετώντας τις εκάστοτε ανάγκες είναι δυνατή η κατάλληλη λύση εύκολα και γρήγορα. Φυσικά μια επιχείρηση ή ένας ιδιώτης συνήθως δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, τα κατάλληλα εργαλεία, τις διαθέσιμες επιλογές για να υλοποιήσει μια τέτοια ιστοσελίδα. Εδώ έρχεται η παρούσα πτυχιακή εργασία να δώσει τα απαραίτητα εφόδια, τις κατάλληλες πληροφορίες, πιθανές συμβουλές και λύσεις σε τυχόν προβλήματα σε μια τέτοια επιχείρηση ή ιδιώτη. Έτσι με βασικές γνώσεις προγραμματισμού από την πλευρά του χρήστη και με την καθοδήγηση της εργασίας μπορεί, γρήγορα και χωρίς υψηλό κόστος να έχει ένα αρκετά ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Βέβαια ο τρόπος συγγραφής της πτυχιακής εργασίας απευθύνεται κυρίως στον προγραμματιστή- κατασκευαστή της ιστοσελίδας μιας και είναι ο κυρίως διαχειριστής και λιγότερο στον ίδιο τον ιδιοκτήτη του καταστήματος.

Παρόλα αυτά, δεν είναι η μόνη λύση, αφού υπάρχουν εταιρίες που αναλαμβάνουν εξολοκλήρου την διαδικασία αυτή φυσικά με κάποιο αρκετά αυξημένο κόστος. Η επιχείρηση σε αυτή την περίπτωση δεν χρειάζεται να διαθέτει προσωπικό με γνώσεις προγραμματισμού. Η εταιρία αναλαμβάνει την κατασκευή αλλά και την συντήρηση της ιστοσελίδας με ετήσιο κόστος. Όμως σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις με χαμηλή οικονομική δυνατότητα, η προοπτική κατασκευής ηλεκτρονικού καταστήματος με ελάχιστο κόστος φαντάζει ιδανική λύση.

12.3 Γνωσιακό Όφελος

Η παρούσα πτυχιακή βοήθησε τον συγγραφέα να καταλάβει σε βάθος τις γλώσσες προγραμματισμού PHP, XHTML, HTML5, MySQL. Να σημειωθεί ότι υπήρχε πολύ καλή γνώση δημιουργίας στατικών ιστοσελίδων χρησιμοποιώντας τις γλώσσες HTML4 και CSS. Επίσης ο συγγραφέας κατανόησε σε βάθος τον τρόπο λειτουργίας ενός Ηλεκτρονικού Καταστήματος και ιδιαίτερα της πλατφόρμας Opencart CMS.

Επιπλέον ο συγγραφέας απέκτησε οικειότητα και καλή γνώση χρήσης διάφορων χρήσιμων εργαλείων όπως είναι το Netbeans, Adobe Dreamweaver for Dynamic Sites, Photoshop, 3D Studio Max 2010 και Notepad++.

Πολύτιμη γνώση είναι και η δυνατότητα να εγκαθιστάς τοπικό web server στον υπολογιστή σου αλλά και να ανεβάζεις τα κατάλληλα αρχεία σε απομακρυσμένο web server στο Διαδίκτυο μέσω ftp προγράμματος.

12.4 Μελλοντική Χρήση

Το παρόν κατάστημα Opencart τροποποιήθηκε για να παρέχει υποστήριξη τρισδιάστατων αντικειμένων χωρίς πρόσθετα τις βασικές ανάγκες ενός βιβλιοχαρτοπωλείου. διαθέτει όλα τα απαραίτητα εργαλεία στον επισκέπτη έτσι ώστε να πραγματοποιεί αγορές. Επίσης δίνει στον διαχειριστή την πλήρη εποπτεία του καταστήματος και της εισαγωγής .x3d αντικειμένων. Παρόλα αυτά, υπάρχουν πολλά περισσότερα διαθέσιμα εργαλεία, ικανά να προσθέσουν στο κατάστημα επιπλέον δυνατότητες.

Μια μελλοντική αλλαγή που θα μπορούσε να γίνει, είναι η διάθεση προς πώληση ηλεκτρονικών βιβλίων (eBooks) πέρα των κλασικών. Ολοένα και περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν φορητούς υπολογιστές ή tablets για να κατεβάσουν ένα eBook και να το διαβάσουν. Αυτό που χρειάζεται αρχικά είναι η δημιουργία μιας νέας κατηγορίας προϊόντων και η εισαγωγή των βιβλίων στο κατάστημα. Έπειτα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η επιλογή Download μέσα από την Επεξεργασία προϊόντων έτσι ώστε ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να κατεβάσει οποιοδήποτε ηλεκτρονικό βιβλίο στην συσκευή του αφού το αγοράσει και του δοθεί η επιλογή αυτή από τον Διαχειριστή του Opencart. Πάντως το νομικό πλαίσιο γύρω από την πώληση ψηφιακών βιβλίων είναι λίγο θολό στην Ελλάδα ακόμα.

Μια επέκταση που θα μπορούσε να γίνει μελλοντικά στο ηλεκτρονικό κατάστημα, είναι η πώληση software είτε με φυσικό τρόπο, δηλαδή μέσω cd ή dvd, είτε με ηλεκτρονικό, μέσω της επιλογής download απευθείας στην συσκευή του χρήστη. Με την ίδια λογική μπορεί να γίνει και πώληση διαφόρων τίτλων παιχνιδιών. *Να σημειωθεί ωστόσο ότι αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν εισαχθεί στην επίσημη ιστοσελίδα του συγγραφέα [36] χωρίς όμως να έχει εισαχθεί και η δυνατότητα απεικόνισης x3d αντικειμένων ακόμα.

Ένα ακόμα στοιχείο που θα μπορούσε να εισαχθεί στο eshop είναι ένα **forum** ή ένα **chat room** όπου οι επισκέπτες θα μπορούν να ανταλλάξουν γνώμες, απόψεις και κριτικές για τα προϊόντα που έχουν αγοράσει. Κριτικές προϊόντων πάντως μπορεί να γράψει ο χρήστης για το προϊόν που αγόρασε με την ενσωματωμένη δυνατότητα που προσφέρει το Opencart.

Επίσης θα μπορούσε σχετικά εύκολα να ενσωματωθεί λειτουργία **Live Υποστήριξης** των πελατών εφόσον το μέγεθος του καταστήματος είναι μεγάλο και με προσωπικό που επιτρέπει την χρήση αυτής της λειτουργίας.

Τέλος πολύ χρήσιμη θα ήταν και η πρόσθεση ενός **blog** με **ειδήσεις**, **συμβουλές** και **επικαιρότητα** τεχνολογικών προϊόντων που θα προσφέρει βοήθεια σε χρήστες υπολογιστή με περιορισμένες γνώσεις και η ιστοσελίδα μας θα κερδίσει περισσότερη επισκεψιμότητα από χρήστες του Διαδικτύου και φυσικά μεγαλύτερη προβολή για τα προϊόντα μας που είναι και το ζητούμενο όπως και καλύτερη θέση στις αναζητήσεις του Google. Αυτό είναι εφικτό με ένα πρόσθετο που ονομάζεται News 1513 [37]

Βλέπουμε λοιπόν ότι το κόστος της κατασκευής μια ιστοσελίδας είναι ελάχιστο και σίγουρα δεν πάει χαμένο αφού μπορεί να αναδιαμορφωθεί ανά πάσα στιγμή σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες του ιδιοκτήτη ή του εμπορίου γενικότερα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- [1] Διαδίκτυο <http://el.wikipedia.org/wiki/Διαδίκτυο>
- [2] Η Ελλάδα στο Διαδίκτυο <http://ipduh.com/el/macro/gr/>
- [3] ARPANET <http://en.wikipedia.org/wiki/ARPANET>
- [4] Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο http://el.wikipedia.org/wiki/Ηλεκτρονικό_ταχυδρομείο
- [5] Ψηφιακή επανάσταση http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Revolution
- [6] Paypal <http://www.paypal.com>
- [7] Ηλεκτρονικό Εμπόριο http://el.wikipedia.org/wiki/Ηλεκτρονικό_εμπόριο
- [8] Web 2.0 http://el.wikipedia.org/wiki/Web_2.0
- [9] What is Web 2.0 (O' Reilly) <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- [10] Προτίμηση προϊόντων <http://www.startupgreece.gov.gr/el/content>
- [11] Καταγραφή της συνολικής αγοράς B-C ηλεκτρονικού εμπορίου και την συμπεριφορά των Ελλήνων on-line καταναλωτών
http://www.startupgreece.gov.gr/sites/default/files/Ecommerce_final_v1.pdf
- [12] Μοντέλο Πελάτης - Εξυπηρετητής <http://www.e-papadakis.gr/ola5.htm>
- [13] Web Servers wiki http://en.wikipedia.org/wiki/Web_server
- [14] PHP <http://el.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [15] MySQL <http://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [16] About X3D http://www.x3dom.org/?page_id=2
- [17] X3D Download http://www.x3dom.org/?page_id=7
- [18] WebGL <http://www.khronos.org/webgl/>
- [19] EasyPHP <http://www.easypHP.org/>
- [20] Opencart <http://www.opencart.com/>
- [21] Μοντέλο MVC
<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Model%E2%80%93view%E2%80%93controller&oldid=489788032>
- [22] Δομή φακέλων Opencart <http://forum.opencart.com/viewtopic.php?f=20&t=4113>
- [23] Επεκτάσεις Extensions <http://www.opencart.com/index.php?route=extension/extension>
- [24] Φόρουμ Υποστήριξης Opencart <http://forum.opencart.com>
- [25] Opencart version v1.5.2.1
http://www.opencart.com/index.php?route=feature/blog/info&blog_id=39
- [26] Download Opencart <http://www.opencart.com/index.php?route=download/download>
- [27] Opencart Official Manual
<http://www.opencart.com/index.php?route=documentation/documentation>
- [28] OpenCart Ελληνικό Εγχειρίδιο http://74.52.76.37/~opencart/OpenCart_Manual.pdf
- [29] Getting Starting Styling X3D http://www.x3dom.org/?page_id=1483
- [30] X3D Examples and Models http://www.x3dom.org/?page_id=5
- [31] X3D Examples Web3d.org
<http://www.web3d.org/x3d/content/examples/X3dResources.html#Examples>
- [32] 3D studio Max Export info http://www.x3dom.org/?page_id=732
- [33] Instant Export plugin for 3d Studio Max
<http://www.instantreality.org/downloads/dailybuild/?dir=/InstantExport>

- [34] Blender Download <http://www.blender.org/download/get-blender/>
- [35] Blender Export info http://www.x3dom.org/?page_id=1101
- [36] Opencart site Συγγραφέα <http://www.pcplace.gr>
- [37] News 1513 for blog http://www.fido-x.net/index.php?route=product/product&path=14_16&product_id=61

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ballad, J. V. (2008). *For Dummies PHP and MySQL Web Development All in One*. Wiley Publishing, Inc.

Harris, A. (n.d.). *PHP 6 MySQL Programming for the Absolute Beginner*. Course Technology.

Kurose, J. F. (n.d.). *Δικτύωση Υπολογιστών*. Μ. Γκιούρδας.

Nixon, R. (2009). *Learning PHP MySQL and JavaScript*. O'Reilly.

Opencart official Manual v1.5. (n.d.).

OpenCart_1.4_Beginner_s_Guide. (n.d.).

Tanenbaum. (n.d.). *Δίκτυα Υπολογιστών*. Κλειδάριθμος.

Ullman, L. (n.d.). *PHP 6 AND MYSQL 5 FOR DYNAMIC WEB SITES*. Peachpit Press.

ΚΥΡΙΩΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΑΝΕΒΑΣΜΑΤΟΣ X3D ΑΡΧΕΙΟΥ

Η διαδρομή και το όνομα του αρχείου PHP που έπρεπε να του προσθέσουμε τον κώδικα ήταν: **www\ptux\admin\view\template\catalog\upload_x3d.php** . Όλος ο κώδικας που προστέθηκε και περιγράφει τα παραπάνω ήταν:

```
<?php
$pid= $_POST['prod_id'];

include('../../../../../config.php');
// DATABASE CONNECTION
mysql_connect("localhost", "root", "") or
die(mysql_error()) ;
mysql_select_db("oppt") or die(mysql_error()) ;

// FUNCTION
if ((($_FILES["x3d"]["type"] == "model/x3d+xml")
|| ($_FILES["x3d"]["type"] == "application/octet-
stream")))
&& ($_FILES["x3d"]["size"] < 3200000))
{
if ($_FILES["x3d"]["error"] > 0)
{
echo "Error: " . $_FILES["x3d"]["error"] . "<br />";
}
else
{
echo "Upload: " . $_FILES["x3d"]["name"] . "<br />";
echo "Type: " . $_FILES["x3d"]["type"] . "<br />";
echo "Size: " . ($_FILES["x3d"]["size"] / 1024) . " Kb<br
/>";
echo "Temp file: " . $_FILES["x3d"]["tmp_name"] . "<br />
<br />";

if (file_exists( DIR_IMAGE . "data/x3d/" .
$_FILES["x3d"]["name"] ))
{
echo $_FILES["x3d"]["name"] . " already exists. ";
// If File Already Exists
$destination= "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"];

mysql_query("UPDATE product SET x3d = ' " .
$destination . "' WHERE product_id = ' " . (int)$pid . "'");
echo "<br /><font color='red'>X3d object was
written to Database SUCCESSFULLY</font>";

echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
}
else
{
move_uploaded_file($_FILES["x3d"]["tmp_name"],
DIR_IMAGE . "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"]);
echo "Stored in: " . DIR_IMAGE . "data/x3d/" .
$_FILES["x3d"]["name"] . "<br /> <br />";
$filename =
basename(html_entity_decode($_FILES["x3d"]["name"], ENT_QUOTES, "UTF-8"));
$destination= "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"];

```

```

        echo "Filename is: &nbsp;" . "$filename" . " <br />";
        echo "Directory is: &nbsp;" . "$destination" . " <br />";
        echo "Product_id is: &nbsp;" . $pid . " <br />";

        mysql_query("UPDATE product SET x3d = '$destination' . '' WHERE product_id = '$pid' . (int)$pid . ''");
        echo "<br /><font color='red'>X3d object was
uploaded SUCCESSFULLY</font>";

        echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
    }
} }
// CLEAR BUTTON x3d path from db
elseif(isset($_POST['clear_x3d']))
{
    mysql_query("UPDATE product SET x3d = NULL WHERE
product_id = '$pid' . (int)$pid . ''"); //write NULL in x3d query
    echo "<br /> You deleted path on database
succesfully";
    echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
}
else
{
    echo "Invalid file, Please try again!";
    echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go Back'
onClick='history.go(-1);return true;'>";
}
?>

```

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Παρουσίαση σε PowerPoint



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

Πτυχιακή στο Opencart CMS eShop με X3D objects HTML5, ενσωματωμένα

Σπουδαστής / Συγγραφέας: Βαμβασάκης Δημήτριος,
ΑΜ: 2084

Επιβλέπων Καθηγητής: Μαλάμος Αθανάσιος

opencart



ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ – (E-COMMERCE)

- Τι είναι Ηλεκτρονικό Εμπόριο?
 - Είναι το εμπόριο παροχής αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιείται εξ αποστάσεως με ηλεκτρονικά μέσα, βασιζόμενο δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων, χωρίς να καθίσταται αναγκαία η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, πωλητή - αγοραστή.
- Διαφοροποίηση εργασίας:
 - ✓ OpenCart στοχευμένη E-Commerce ιστοσελίδα
 - ✓ X3D τρισδιάστατα αντικείμενα μέσω HTML5, WebGL
 - ✓ Διάδραση αντικειμένων .X3D από τον χρήστη
 - ✓ Πλήρης ενσωμάτωση .X3D στο περιβάλλον Διαχείρισης

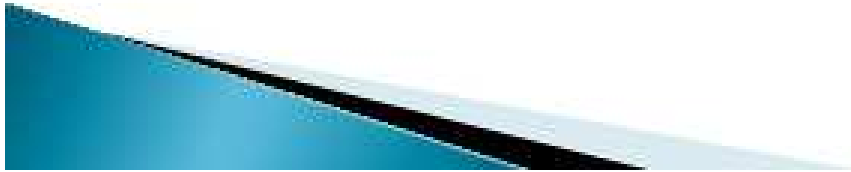
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ – (E-COMMERCE)

> ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο δίνει τη δυνατότητα στον καταναλωτή να διενεργεί αγορές και άλλες συναλλαγές σε εικοσιτετράωρη βάση, όπου κι αν βρίσκεται.
- Προσφέρει τη δυνατότητα επιλογής από περισσότερους προμηθευτές και για περισσότερα προϊόντα.
- Προσφέρει τη δυνατότητα εύρεσης χαμηλών τιμών στα προϊόντα και στις υπηρεσίες καθώς επιτρέπει τη γρήγορη σύγκριση τιμών.
- Σε κάποιες περιπτώσεις, ιδιαίτερα στα ψηφιακά προϊόντα, επιτρέπει την άμεση παράδοσή τους. Επιτρέπει τη συμμετοχή σε ηλεκτρονικές δημοπρασίες (virtual auctions).
- Διευκολύνει τον ανταγωνισμό, με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση των τιμών.
- ❖ Πρόσθετο κόστος υποδομών για τις επιχειρήσεις που ήδη λειτουργούν σε φυσικό κατάστημα αλλά και για τους καταναλωτές.
- ❖ Δεν υπάρχει ασφάλεια όσον αφορά το περιεχόμενο κάποιων πληροφοριών και ελλιπής προστασία προσωπικών δεδομένων .
- ❖ Έλλειψη εμπιστοσύνης ανάμεσα στον έμπορο και τον καταναλωτή αφού δεν υπάρχει φυσική επαφή.
- ❖ Δεν υπάρχει φυσική επαφή στον πελάτη με το προϊόν άρα δεν μπορεί να γνωρίζει τι θα πραγματικά θα αγοράσει, μέχρι να παραληφθεί το προϊόν.

Βασικά Χαρακτηριστικά μιας Ιστοσελίδας Εμπορίου

- Προϊόντα προς πώληση
 - Πρέπει η ιστοσελίδα να είναι σύγχρονη με έξυπνους συνδυασμούς χρωμάτων, με εφέ κίνησης αλλά και την εύκολη πλοήγηση και εύρεση αντικειμένου. Έτσι η ιστοσελίδα μας θα είναι πιο ελκυστική και θα 'τραβάει' περισσότερους χρήστες/πελάτες που είναι και ο βασικός στόχος μιας ιστοσελίδας ηλεκτρονικού εμπορίου.



Βασικά Χαρακτηριστικά μιας Ιστοσελίδας Εμπορίου

➤ Ασφάλεια Συναλλαγών

- **Επιβεβαίωση του αποστολέα και παραλήπτη.**
Πρέπει να επιβεβαιώνεται ότι αυτός ο οποίος αποστέλλει το μήνυμα, το τιμολόγιο, τα στοιχεία του τραπεζικού λογαριασμού και ότι αυτός ο οποίος τα παραλαμβάνει είναι πράγματι αυτοί που ισχυρίζονται ότι είναι.
- **Εξασφάλιση ότι η διαβιβασθείσα πληροφορία δεν μπορεί να αναγνωσθεί ή τροποποιηθεί παρά μόνο από τον παραλήπτη.**
Είναι δυνατόν να γίνονται παρακολουθήσεις και παρεμβολές στα δίκτυα κατά τη διαβίβαση της πληροφορίας, οι οποίες να δημιουργούν αμφιβολίες για τη συναλλαγή.
- **Εγγύηση για το ανέκκλητο των συναλλαγών**
Σε ορισμένες συναλλαγές απαιτείται τόσο ο παραλήπτης όσο και ο αποστολέας να έχουν μια βεβαίωση για το ότι η συναλλαγή πραγματοποιήθηκε και αυτή η βεβαίωση να είναι έγκυρη έναντι τρίτων.

Βασικά Χαρακτηριστικά μιας Ιστοσελίδας Εμπορίου

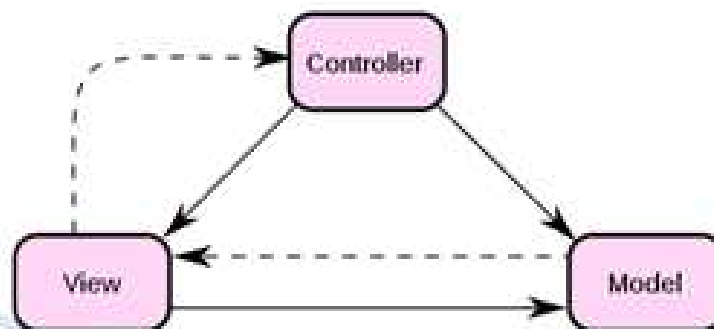
- Τρόποι Πληρωμής
 - Με αντικαταβολή
 - Μέσω κατάθεσης σε τραπεζικού λογαριασμού
 - Μέσω πιστωτικών καρτών
 - Μέσω Paypal
 - Μέσω Gift Cards



Γνωριμία με το OpenCart CMS

➤ Μοντέλο MVC

Ο σκοπός του μοντέλου MVC [21] είναι να διαιρέσει ένα συστατικό σε τρία λογικά μέρη: μοντέλο (Model), αναπαράσταση (View), διαχείριση (Controller) και τοπικοποίηση (Localization) καθιστώντας ευκολότερη την διαδικασία τροποποίησης κάθε μέρους.



Γνωριμία με το Opencart CMS

➤ Επιλέγοντας Themes

Επέλεξα το προεπιλεγμένο θέμα απεικόνισης (theme) για λόγους συμβατότητας αφού κρίθηκε ότι είναι ικανοποιητικό στον σχεδιασμό του και μας καλύπτει πλήρως για την επίδειξη των Χ3d αντικειμένων.

Υπάρχουν πάντως πολλές επιλογές θεμάτων, τόσο δωρεάν όσο και έναντι μικρού χρηματικού ποσού στα πρόσθετα (plugins) του Opencart. σε περίπτωση που δεν είμαστε ικανοποιημένοι με το προεπιλεγμένο.



CMS, X3Dom και WebGL

➤ Τι είναι το CMS?

- Ένα Content Management System (CMS) ή αλλιώς Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ) είναι ένα σύστημα που έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί, με σκοπό να διευκολύνει της δημιουργία, διαχείριση, διάθεση, έκδοση και προώθηση «περιεχομένου» (δηλαδή δεδομένων) σε μία ιστοσελίδα

➤ Τι είναι το X3Dom?

- Το X3DOM είναι μία πειραματική, ανοιχτού κώδικα πλατφόρμα για να υποστηρίξει την τρέχουσα συζήτηση στις κοινότητες Web3D και W3C στην δυνατότητα ενοποίησης της HTML5 με 3D αντικείμενα και περιεχόμενο και το πώς αυτά θα μοιάζουν

CMS, X3Dom και WebGL

➤ Τι είναι το WebGL?

- Το WebGL λογισμικό είναι υπεύθυνο στο να δώσει επιτάχυνση υλικού (hardware acceleration) και έτσι να μην χρειάζεται το X3D πρόσθετα λογισμικά πακέτα (plugins) όπως είπαμε παραπάνω. Χρησιμοποιώντας την κάρτα γραφικών του υπολογιστή μας και τους οδηγούς της (drivers) παράγεται η σκηνή όπου μέσα βρίσκονται τα X3D αντικείμενά μας.
- Πλήρη συμβατότητα με τους Web Browsers:
 - Mozilla Firefox v.6-12
 - Google Chrome
 - Internet Explorer 9 **ΜΟΝΟ** με Flash Player ή Chrome Frame

Ενσωμάτωση X3D αντικειμένου Κεντρική Σελίδα Προϊόντος

➤ Ενσωμάτωση .X3D στην σελίδα προϊόντος

Αυτό που είναι επιθυμητό είναι να ενσωματωθεί στην σελίδα του προϊόντος το τρισδιάστατο x3d αντικείμενο χωρίς να επηρεάσει την απεικόνιση των υπόλοιπων στοιχείων του προϊόντος. Ιδανική θέση μετά από έρευνα κατέληξε να είναι δίπλα ακριβώς από την φωτογραφία στα δεξιά της σελίδας μέσα στο μπλε πλαίσιο όπως φαίνεται από την παρακάτω φωτογραφία.



Αποτελέσματα X3D - Admin (1)

➤ Λίστα Προϊόντων στο Admin

Στόχος μας είναι να υπάρχει η προεπισκόπηση του .x3d αρχείου αν υπάρχει τοποθετημένο στο προϊόν και να εμφανίζεται δίπλα από την εικόνα του.

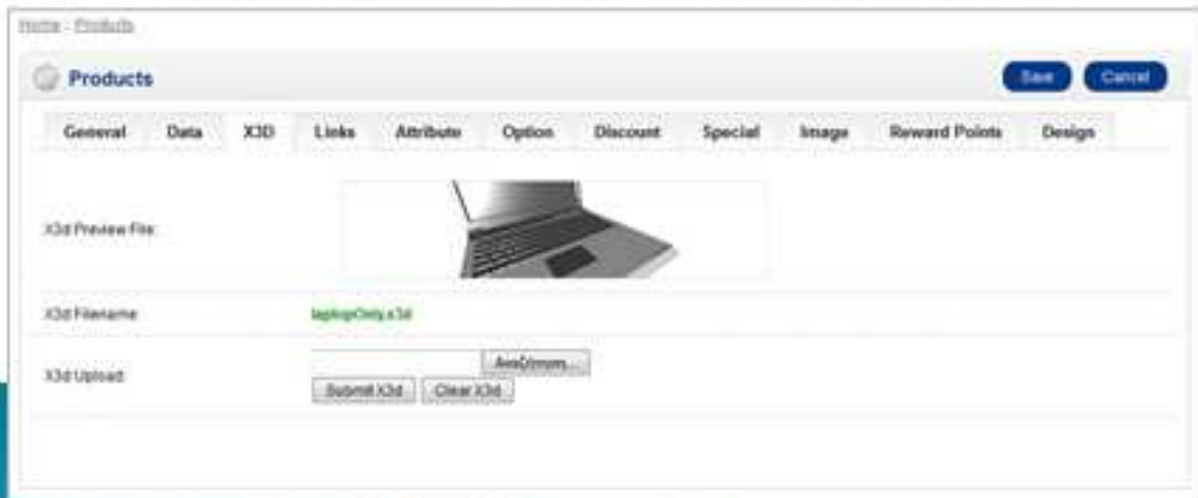
Το τελικό αποτέλεσμα ήταν αυτό που φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα

The screenshot shows the OpenCart Administration interface. The 'Products' section is active, displaying a table of products. Each product row includes a thumbnail image, a 3D model viewer (X3D), and product details. The 3D models are visible next to the product images.

ID	Image	X3D file	Product Name	Model	Price	Quantity	Status	Action
11			AMD Ryzen 5 4600 3.9GHz	AMD R5 775	22,000 38,000	1	Enabled	(Edit)
12			Apple Cinema 30"	Product 16	100,000 80,000	1	Enabled	(Edit)
13			Canon EOS 131	Product 3	100,000 80,000	1	Enabled	(Edit)

Αποτελέσματα X3D - Admin (2)

- Επεξεργασία Προϊόντος στο Admin
Έγινε προσθήκη μιας καρτέλας με το όνομα "X3D" στην επεξεργασία προϊόντος. Με αυτόν τον τρόπο συγκεντρώσαμε εκεί όλες τις κατάλληλες λειτουργίες που χρειάστηκαν για να μπορέσουμε να 'ανεβάσουμε' ένα αρχείο .x3d στον server μας με επιτυχία και να το συνδέσουμε με το συγκεκριμένο προϊόν όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



The screenshot shows the 'Products' admin page in Magento. The 'X3D' tab is selected, and the 'X3D Preview File' field contains a preview of a laptop. The 'X3D Filename' field is filled with 'laptopOnly.x3d'. The 'X3D Upload' section includes a file selection button, a 'Submit X3D' button, and a 'Clear X3D' button.

Ανέβασμα Αρχείου .X3D – Admin

> Ανέβασμα Αρχείου .X3D στο Admin

Μόλις ανεβάσουμε το αρχείο .x3d με επιτυχία μας βγάζει μια νέα οθόνη με πληροφορίες του αρχείου όπως το όνομα του, πού έχει αποθηκευτεί στον server, το μέγεθος του και το αναγνωριστικό (id) του προϊόντος που διασυνδέθηκε όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

```
Upload: geoprimitives.x3d
Type: application/octet-stream
Size: 2.142578125 Kb
Temp file: E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\tmp\php96B1.tmp

Stored in: E:\Program Files\EasyPHP-5.3.8.0\www\ptux/image/data/x3d/geoprimitives.x3d

Filename is: geoprimitives.x3d
Directory is: data/x3d/geoprimitives.x3d
Product_id is: 44

X3d object was uploaded SUCCESSFULLY

Go Back
```

Ενσωμάτωση Χ3D αντικειμένων Κώδικας Ανεβάσματος Αρχείου

➤ Κύριος Κώδικας (1)

```
<?php
$pid= $_POST['prod_id'];
include('---/---/---/config.php');
// DATABASE CONNECTION
mysql_connect("localhost", "root", "") or die(mysql_error());
;
mysql_select_db("oppt") or die(mysql_error()); ;

// FUNCTION
if (($_FILES["x3d"]["type"] == "model/x3d+xml")
    || ($_FILES["x3d"]["type"] == "application/octet-stream"))
    && ($_FILES["x3d"]["size"] < 32000000)
    //&& ($_FILES["x3d"]["type"] == ".x3d"))
{
if ($_FILES["x3d"]["error"] > 0)
{
    echo "Error: " . $_FILES["x3d"]["error"] . "<br />";}
```

Ενσωμάτωση X3D αντικειμένων Κώδικας Ανεβάσματος Αρχείου

➤ Κύριος Κώδικας (2)

```

else {
echo "Upload: " . $_FILES["x3d"]["name"] . "<br />";
echo "Type: " . $_FILES["x3d"]["type"] . "<br />";
echo "Size: " . ($_FILES["x3d"]["size"] / 1024) . " Kb<br />";
echo "Temp file: " . $_FILES["x3d"]["tmp_name"] . "<br /> <br />";
if (file_exists( DIR_IMAGE . "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"]))
{
echo $_FILES["x3d"]["name"] . " already exists.
"; // If File Already Exists
$destination= "data/x3d/" .
$_FILES["x3d"]["name"];

mysql_query("UPDATE product SET x3d = '" . $destination . "' WHERE
product_id = '" . (int)$pid . "'");

echo "<br /><font color='red'>X3d object was
written to Database SUCCESSFULLY</font>";
echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button'
VALUE='Go Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";}

```

Ενσωμάτωση Χ3D αντικειμένων Κώδικας Ανεβάσματος Αρχείου

➤ Κύριος Κώδικας (3)

```

else
{
move_uploaded_file($_FILES["x3d"]["tmp_name"],
DIR_IMAGE . "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"]);
echo "Stored in: " . DIR_IMAGE . "data/x3d/" .
$_FILES["x3d"]["name"] . "<br /> <br />";
$filename = basename(html_entity_decode($_FILES["x3d"]["name"],
ENT_QUOTES, "UTF-8"));
$destination= "data/x3d/" . $_FILES["x3d"]["name"];

echo "Filename is: &nbsp;  " . "$filename". " <br />";
echo "Directory is: &nbsp;  " . "$destination". " <br />";
echo "Product_id is: &nbsp;  " . $pid . " <br />";
mysql_query("UPDATE product SET x3d = '" . $destination . "' WHERE
product_id = '" . (int)$pid . "'");
echo "<br /><font color='red'>X3d object was uploaded
SUCCESSFULLY</font>";

echo_ "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go Back'
onClick='history.go(-1);return true;'>"; }} }

```

Ενσωμάτωση X3D αντικειμένων Κώδικας Ανεβάσματος Αρχείου

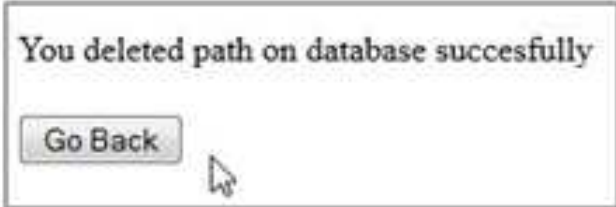
➤ Κύριος Κώδικας (4)

```
// CLEAR BUTTON x3d path from db
elseif(isset($_POST['clear_x3d']))
{
    mysql_query("UPDATE product SET x3d = NULL WHERE
product_id = '" . (int)$pid . "'"); //write NULL in
x3d query
    echo "<br /> You deleted path on database
succesfully";
    echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go
Back' onClick='history.go(-1);return true;'>";
}
else
{
    echo "Invalid file, Please try again!";
    echo "<br /><br /><INPUT TYPE='button' VALUE='Go Back'
onClick='history.go(-1);return true;'>";
}
```

Διαγραφή Αρχείου .X3D – Admin

➤ Διαγραφή Αρχείου .X3D στο Admin

Για να διαγράψουμε την συσχέτιση ενός αντικειμένου .x3d με το προϊόν τότε πολύ απλά πατάμε το κουμπί “Clear X3d” στην καρτέλα “X3D” του προϊόντος μας. Αν η διαγραφή συσχέτισης ολοκληρωθεί επιτυχημένα τότε ένα μήνυμα στην οθόνη θα μας επιβεβαιώνει την σωστή ολοκλήρωση της διαδικασίας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



You deleted path on database succesfully

Go Back



ΤΕΛΟΣ

- Ερωτήσεις ?
- Απορίες ?

- ❖ Ευχαριστίες
 - ✓ Ευχαριστώ πολύ τον κ. Μαλάμο για το ενδιαφέρον θέμα της πτυχιακής μου
 - ✓ Ευχαριστώ θερμά τον Κων/νο Καπετανάκη για τις καίριες συμβουλές και την βοήθειά του
 - ✓ Τους γονείς μου για την υποστήριξη
 - ✓ Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής που μου κάνουν την τιμή να αξιολογούν την εργασία μου

