



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ**

Σάμπα Μόνικα Άμι

Επιβλέπων: Λιαροκάπης Δημήτριος

Λέκτορας στο τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων.

Άρτα, Απρίλιος, 2024

**A COMPARATIVE DEVELOPMENT OF AN
E-COMMERCE APPLICATION**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Τόπος, Ημερομηνία

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής
Δημήτριος Λιαροκάπης,
2. Μέλος επιτροπής
Φώτιος Βαρτζιώτης,
3. Μέλος επιτροπής
Σπυριδούλα Μαργαρίτη,

© Σάμπα, Μόνικα Άμι, 2024.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Σάμπα, Μόνικα Άμι

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ τους καθηγητές του τμήματος χάρη στους οποίους απέκτησα τις γνώσεις που έχω σήμερα για να μπορέσω να φέρω εις πέρας την παρούσα πτυχιακή. Ευχαριστώ πολύ των επιβλέποντα καθηγητή μου που με την βοήθειά και την σωστή καθοδήγησή του κατάφερα να έχω αυτό το αποτέλεσμα. Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στη μαμά μου για την οικονομική της στήριξη όλα αυτά τα χρόνια και τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στον σύζυγό μου ο οποίος με στήριξε και μου έδωσε ένα κίνητρο ακόμα ώστε να ολοκληρώσω τις σπουδές μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει θέμα την υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος με τη χρήση δύο Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ) και την σύγκριση αυτών. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός της πτυχιακής αυτής είναι, αρχικά η υλοποίηση ενός κοινού σχεδιαστικού θέματος, προσαρμοσμένο για ηλεκτρονικό κατάστημα, χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, WooCommerce και OpenCart. Στη συνέχεια, γίνεται σύγκριση κάτω από δυο διαφορετικές σκοπιές: του χρήστη – διαχειριστή και του προγραμματιστή.

Στο πρώτο μέρος, περιγράφεται η υλοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος, των τεχνολογιών που απαιτήθηκε να χρησιμοποιηθούν, μια παρουσίαση των δυνατοτήτων – λειτουργιών του ίδιου του ΣΔΠ, των ελλείψεων που παρατηρήθηκαν σε κάθε ΣΔΠ και τέλος μια περιγραφή των επιπλέον λειτουργιών που έπρεπε να υλοποιηθούν ή να προστεθούν μέσω τρίτων εργαλείων (πρόσθετα).

Στο δεύτερο μέρος, παρουσιάζεται η σύγκριση των τριών ΣΔΠ από δυο διαφορετικές σκοπιές, η πρώτη, του προγραμματιστή και η δεύτερη του χρήστη – διαχειριστή.

Από τη σκοπιά του προγραμματιστή, εξετάζονται οι ομοιότητες ή οι διαφορές που αφορούν στα εξής: την βάση δεδομένων, τη γλώσσα περιγράμματος (Framework – Templating Language), τα τεχνικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για το κάθε ΣΔΠ, μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (πχ. Model – View – Controller), την κοινότητα που έχει το κάθε ΣΔΠ, την ασφάλεια που παρέχει η κάθε πλατφόρμα και τον χρόνο που απαιτείται για την εκμάθηση του.

Τέλος, από την σκοπιά του διαχειριστή, εξετάζονται η ευκολία χρήσης, η βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης και το κόστος για επιπρόσθετες λειτουργίες είτε με τη χρήση προσθέτων, είτε με την υλοποίηση από προγραμματιστή.

Λέξεις-κλειδιά: Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού, ηλεκτρονικό κατάστημα, πρόσθετα, βάση δεδομένων, σύγκριση των τριών ΣΔΠ.

ABSTRACT

The subject of the present thesis is the implementation of an online shop by using two Content Management Systems (CMS) and the comparison of them. Initially, the purpose of this thesis is to implement a common template – theme, customized for the online shop use case, by using the following content management systems, WooCommerce and OpenCart. Subsequently, a comparison between the aforementioned CMS's will be presented, under two different aspects: user – administrator and software engineer.

The first part of the thesis, describes the implementation of the online shop and the technologies which should be used. Moreover, a presentation will be attempted, of the abilities – functionalities that each CMS offers or lacks of and the extra functionalities that the software engineer should implement or add, by using a third party tool (modules, plugins).

The second part, presents the results of the comparison between the three CMS's from two different aspects, the one of the software engineer and the other of the user - admin.

From the software engineer's aspect, the similarities or the differences between the following sectors will be considered: the data base system, the Framework – Templating Language, the technical characteristics that are essential for each CMS, the architecture of the software (e.g. Model – View – Controller or MVC), the community, the provided security and the learning curve of each CMS.

Finally, from the administrator's aspect the following will be considered, the ease of use, the optimization for the search engines, the extra costs for the additional functionalities either they are provided by a third party tool or implemented by a software engineer.

Keywords: Content management system, software architecture model, online shop, extensions, plug-ins, database, comparison of three CMS

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	10
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	11
ABSTRACT	12
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	13
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ/ΕΙΚΟΝΩΝ	15
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	17
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ / ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ	18
1. Εισαγωγή – Λειτουργικές Απαιτήσεις	19
2. OpenCart CMS	29
2.1 Ιστορική αναδρομή.....	29
2.2 Υλοποίηση	30
2.2.1 Υλοποίηση Header	30
2.2.2 Υλοποίηση Footer	31
2.2.3 Υλοποίηση Homepage.....	32
2.2.4 Υλοποίηση Contact Page	37
2.2.5 Υλοποίηση Simple Text Pages.....	37
2.2.6 Υλοποίηση Category Page.....	38
2.2.7 Υλοποίηση Product Page.....	38
2.2.8 Υλοποίηση Cart Page	40
2.3.0 Υλοποίηση Checkout Page	41
3. WooCommerce	42
3.1 Ιστορική αναδρομή.....	42
3.2 Υλοποίηση	42
3.2.1 Υλοποίηση Header	43
3.2.2 Υλοποίηση Footer	44

3.2.3 Υλοποίηση Homepage.....	44
3.2.4 Υλοποίηση About Us Page	46
3.2.5 Υλοποίηση Contact Page	46
3.2.6 Υλοποίηση Simple Text Pages.....	47
3.2.7 Υλοποίηση Category Page.....	47
3.2.8 Υλοποίηση Product Page.....	48
3.2.9 Υλοποίηση Cart Page	48
3.2.9 Υλοποίηση Checkout Page	49
4. Σύγκριση.....	50
4.1 Η πλευρά του προγραμματιστή.....	50
4.1.1 Βάση δεδομένων	50
4.1.2 Γλώσσα Περιγράμματος (Framework – Templating Language).....	52
4.1.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά ΣΔΠ	52
4.1.4 Μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (MVC - L)	53
4.1.5 Κοινότητα κάθε ΣΔΠ.....	55
4.1.6 Καμπύλη εκμάθησης (Learning curve).....	55
4.2.1 Ευκολία χρήσης από τον χρήστη	56
4.2.2 Βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης (Search Engine Optimization - SEO).....	57
4.2.3 Κόστος και οι επιπλέον χρεώσεις.....	58
5. Συμπεράσματα	60
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ/ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1 [Εικόνα ηλεκτρονικού εμπορίου]	19 σελ
Εικόνα 1.2 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]	21 σελ
Εικόνα 1.3 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart].....	22 σελ
Εικόνα 1.4 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart].....	22 σελ
Εικόνα 1.5 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]	23 σελ
Εικόνα 1.6 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart].....	23 σελ
Εικόνα 1.7 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]	24 σελ
Εικόνα 1.8 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]	24 σελ
Εικόνα 1.9 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο WooCommerce].....	25 σελ
Εικόνα 1.10 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο WooCommerce].....	26 σελ
Εικόνα 1.11 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο WooCommerce].....	26 σελ
Εικόνα 1.12 [Κατηγορίες του ηλεκτρονικού καταστήματος]	27 σελ
Εικόνα 1.13 [Cookies Εικόνα του ηλεκτρονικού καταστήματος]	28 σελ
Εικόνα 2.2. [Λογότυπο OpenCart].....	29 σελ.
Εικόνα 2.3 [Στιγμιότυπο οθόνης κεφαλίδας και μενού]	31 σελ.
Εικόνα 2.4 [Κατηγορίες υποσέλιδου και στιγμιότυπο οθόνης πληροφοριών].....	32 σελ.
Εικόνα 2.5 [Πρόσθετο εργαλείο εναλλαγής εικόνων και κειμένου].....	33 σελ.
Εικόνα 2.6 [Πρόσθετο εργαλείο (banner) ενημερωτικού χαρακτήρα.....	33 σελ.

Εικόνα 2.7 [Προϊόντα σε έκπτωση στο ηλεκτρονικό κατάστημα]	34 σελ.
Εικόνα 2.8 [Πρόσθετο εργαλείο που οδηγεί σε μια συγκεκριμένη κατηγορία].....	34 σελ.
Εικόνα 2.9 [Συλλογή προϊόντων συγκεκριμένων κατηγοριών]	35 σελ.
Εικόνα 2.10 [Συλλογή άρθρων]	35 σελ.
Εικόνα 2.11 [Ενημερωτικά banner κατηγοριών].....	35 σελ.
Εικόνα 2.12 [Πρόσθετο εργαλείο ενημερωτικού δελτίου].....	36 σελ.
Εικόνα 2.13 [Προϊόν με ετικέτα ΝΕΟ και ΠΟΣΟΣΤΟ].....	36 σελ.
Εικόνα 3.1 [Λογότυπο WooCommerce].....	42 σελ.
Εικόνα 3.2 [Σελίδα περιεχομένου εταιρείας με γκαλερί]	46 σελ.
Εικόνα 4. [Βάση δεδομένων του WordPress].....	51 σελ.
Εικόνα 5. [Βάση δεδομένων του OpenCart].....	51 σελ.
Εικόνα 6. [MVC-L Μοντέλο].....	54 σελ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΣΔΠ.....Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

MVC.....Model - View - Controller

CMS.....Content Management System

SEO.....Search Engine Optimization

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ / ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Framework.....Επαναχρησιμοποιήσιμα κομμάτια κώδικα

Υπερσύνδεσμος.....Μια ακολουθία από λέξεις ενωμένες είτε χωρισμένες με πύλες ο οποίος θα μεταφέρει τον χρήστη σε μια ιστοσελίδα.

Tabs.....Καρτέλες

Child theme.....Αντίγραφο του κύριου θέματος ώστε να μην χαθούν λειτουργικότητες.

Admin Panel.....Διαχειριστικό

Meta tags.....Επιπλέον κρυφές πληροφορίες

1. Εισαγωγή – Λειτουργικές Απαιτήσεις

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την ευκολία πρόσβασης και αναζήτησης πληροφορίας στον παγκόσμιο ιστό, καθώς και η όλο και αυξανόμενη εξοικείωση των χρηστών στη χρήση των νέων μέσων, όπως τα κινητά τηλέφωνα, δημιουργήθηκε η ανάγκη πραγματοποίησης αγορών μέσω διαδικτύου. Τα πλεονεκτήματα είναι αμέτρητα, για να απαριθμήσουμε μερικά θα αναφέρουμε την ταχύτητα των αγορών, την στοχευμένη αναζήτηση σύμφωνα με τις ανάγκες, πρόσβαση σε αγορές σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης. Έτσι, δημιουργήθηκε η κοινή ανάγκη μεταξύ των εταιρειών αλλά κυρίως των προγραμματιστών, για την ανάπτυξη λογισμικού που θα εξυπηρετούσε στην γρηγορότερη ανάπτυξη σωστών ηλεκτρονικών καταστημάτων.



Εικόνα 1.1 [Εικόνα ηλεκτρονικού εμπορίου]

Η παρούσα πτυχιακή εργασία, έχει στόχο να αναλύσει τις ανάγκες ενός καταστήματος λιανικής πώλησης και να υλοποιήσει πλήρως, το ηλεκτρονικό του κατάστημα. Το είδος του καταστήματος που επιλέχθηκε προς ανάλυση, είναι ένα κατάστημα λιανικής πώλησης παιδικών ρούχων και παπουτσιών και οι λειτουργικές απαιτήσεις καθορίστηκαν, θεωρώντας ότι το κατάστημα θα έχει ένα διαχειριστή που θα θέλει να ενημερώνει την πλατφόρμα, και πελάτες που δεν είναι απόλυτα εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες.

Έτσι, η εμπειρία χρήσης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο εύκολη σε όλη τη διαδρομή του χρήστη, δηλαδή από την πρώτη είσοδο στην πλατφόρμα και την αναζήτηση του προϊόντος ενδιαφέροντος μέχρι την ολοκλήρωση της αγοράς.

Για την εφαρμογή του διαχειριστή, η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει τις βασικές δυνατότητες ώστε ο χρήστης να μπορεί να διαχειριστεί μόνος του το ηλεκτρονικό του κατάστημα. Αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία συστήματος δημιουργίας, ενημέρωσης, αντιγραφής και διαγραφής προϊόντων. Θα μπορεί να εισάγει για κάθε προϊόν τις παρακάτω πληροφορίες:

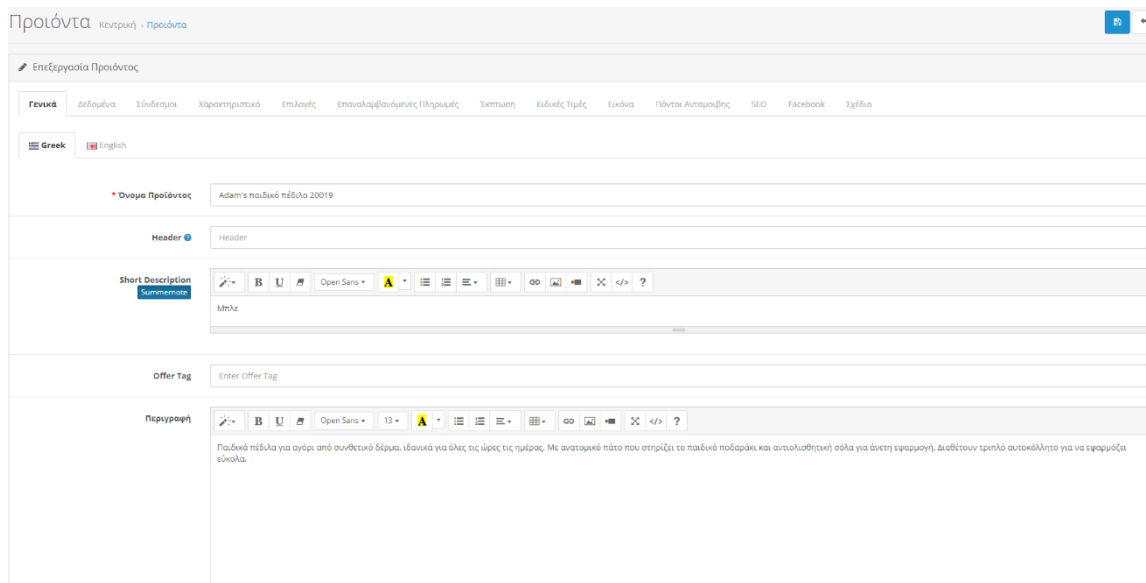
- Τίτλο προϊόντος
- Περιγραφή προϊόντος
- Κωδικό προϊόντος
- Κατηγορία στην οποία ανήκει το προϊόν
- SKU Κωδικός
- Τιμή
- Έκπτωση
- Κύρια εικόνα και συμπληρωματικές
- Κατασκευαστή
- Ποσότητα και ελάχιστη ποσότητα
- Χρώματα
- Μεγέθη
- Διαθεσιμότητα
- Σχετικά Προϊόντα
- SEO Urls
- Meta tag περιγραφή και λέξεις κλειδιά ¹

Για την εφαρμογή του διαχειριστή, παρατίθενται μερικά στιγμιότυπα οθόνης στα οποία φαίνονται οι βασικές δυνατότητες και επεξηγούνται επιγραμματικά.

¹ Ετικέτες HTML που χρησιμοποιούνται για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών σχετικά με μια σελίδα στις μηχανές αναζήτησης. Οι ετικέτες αυτές δεν είναι ορατές στον απλό χρήστη.

Στην Εικόνα 1.2 παρουσιάζεται ένα τμήμα από το διαχειριστικό του OpenCart, συγκεκριμένα η δημιουργία νέου προϊόντος. Στην πρώτη καρτέλα φαίνονται:

- Ο τίτλος
- Meta tag περιγραφή και λέξεις κλειδιά ²
- Σύνομη περιγραφή
- Μεγάλη περιγραφή



The screenshot shows the 'Product Information' tab in the OpenCart admin panel. The form contains the following fields:

- Name Product:** Adam's παιδικό πέδιλο 20019
- Header:** Header
- Short Description:** Μπλε
- Offer Tag:** Enter Offer Tag
- Description:** Παιδικό πέδιλο για αγορά από συνθετικό δέρμα. Ιδανικά για όλες τις ώρες τις ημέρας. Με αντομακό πάτο που στηρίζει το παιδικό ποδαράκι και αντιολισθητική σόλα για άνετη εφαρμογή. Διαθέτουν τριπλό αυτοκόλλητο για να εφαρμόζονται εύκολα.

Εικόνα 1.2 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

Στην Εικόνα 1.3 παρουσιάζεται η **δεύτερη** καρτέλα από την σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του OpenCart. Στην καρτέλα δεδομένα φαίνονται:

- Κωδικός προϊόντος
- SKU Κωδικός
- Τιμή
- Έκπτωση
- Ποσότητα και ελάχιστη ποσότητα

² Ετικέτες HTML που χρησιμοποιούνται για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών σχετικά με μια σελίδα στις μηχανές αναζήτησης. Οι ετικέτες αυτές δεν είναι ορατές στον απλό χρήστη.

Εικόνα 1.3 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

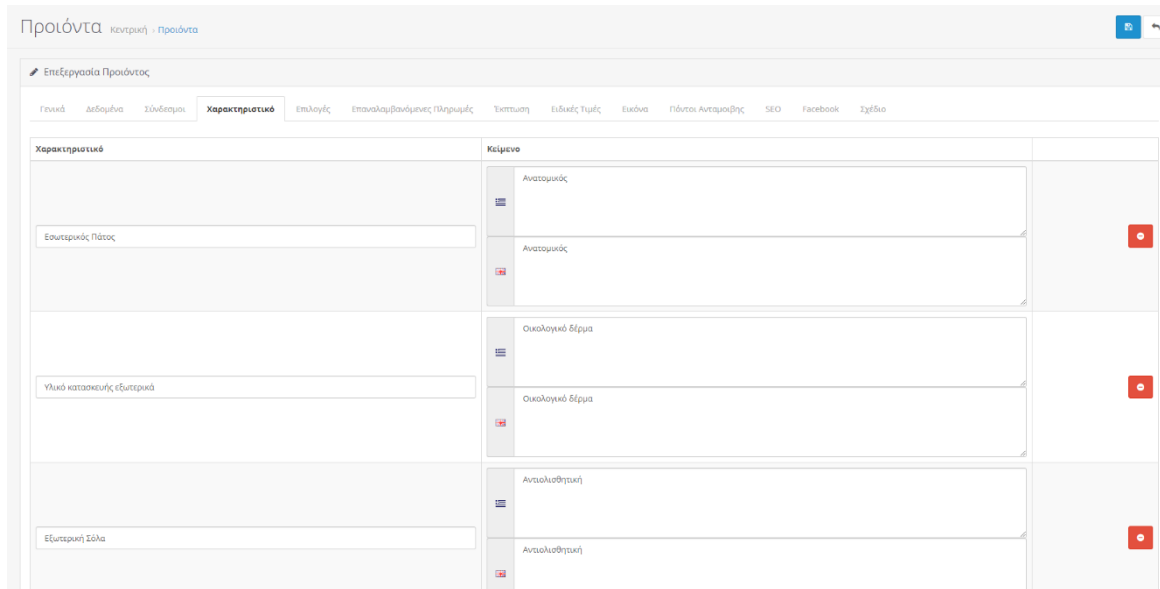
Στην Εικόνα 1.4 παρουσιάζεται η **τρίτη** καρτέλα από την σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του OpenCart. Στην καρτέλα σύνδεσμοι φαίνονται:

- Κατηγορία στην οποία ανήκει το προϊόν
- Κατασκευαστής

Εικόνα 1.4 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

Στην Εικόνα 1.5 παρουσιάζεται η **τέταρτη** καρτέλα από την σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του OpenCart. Στην καρτέλα χαρακτηριστικά φαίνονται:

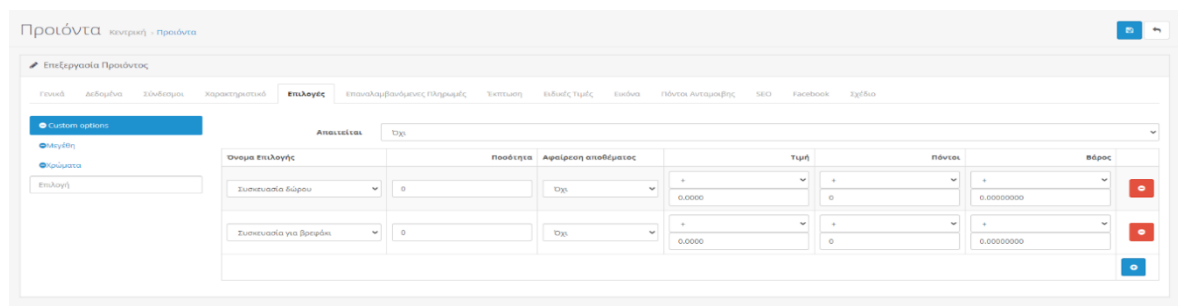
- Χαρακτηριστικά του προϊόντος



Εικόνα 1.5 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

Στην Εικόνα 1.6 παρουσιάζεται η **πέμπτη** καρτέλα από την σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του OpenCart. Στην καρτέλα επιλογές φαίνονται:

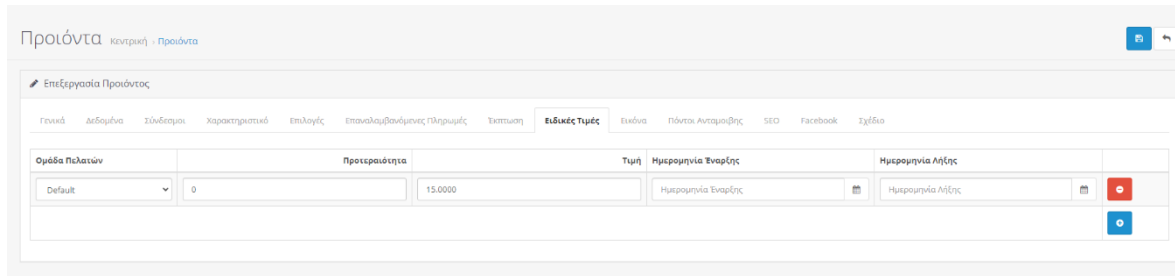
- Χρώματα
- Μεγέθη



Εικόνα 1.6 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

Στην Εικόνα 1.7 παρουσιάζεται η επόμενη καρτέλα από την σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του OpenCart. Στην καρτέλα ειδικές τιμές φαίνεται:

- Έκπτωση



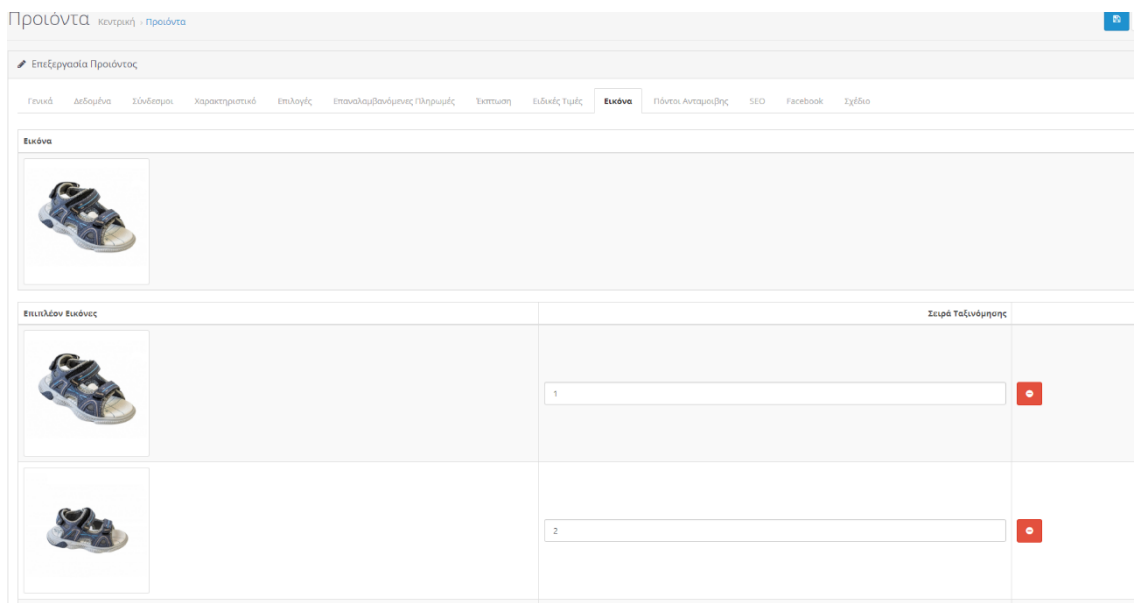
The screenshot shows the 'Special Prices' (Ειδικές Τιμές) tab in the OpenCart product management interface. The interface includes a breadcrumb trail 'Προϊόντα > Προϊόντα', a navigation menu with options like 'Γενικά', 'Δεδομένα', 'Σύνδεσμοι', 'Χαρακτηριστικά', 'Επιλογές', 'Επαναλαμβανόμενες Πληρωμές', 'Τεκμίσια', 'Ειδικές Τιμές', 'Εικόνα', 'Γίνονται Αναμενόμενα', 'SEO', 'Facebook', and 'Σχέδιο', and a main table for managing special prices.

Ομάδα Πελατών	Προτεραιότητα	Τιμή	Ημερομηνία Έναρξης	Ημερομηνία Λήξης	
Default	0	15.0000	Ημερομηνία Έναρξης	Ημερομηνία Λήξης	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="o"/>



Εικόνα 1.7 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

Στην Εικόνα 1.8 παρουσιάζεται η επόμενη καρτέλα από την σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του OpenCart. Στην καρτέλα εικόνες φαίνονται:

- Κύρια εικόνα και συμπληρωματικές



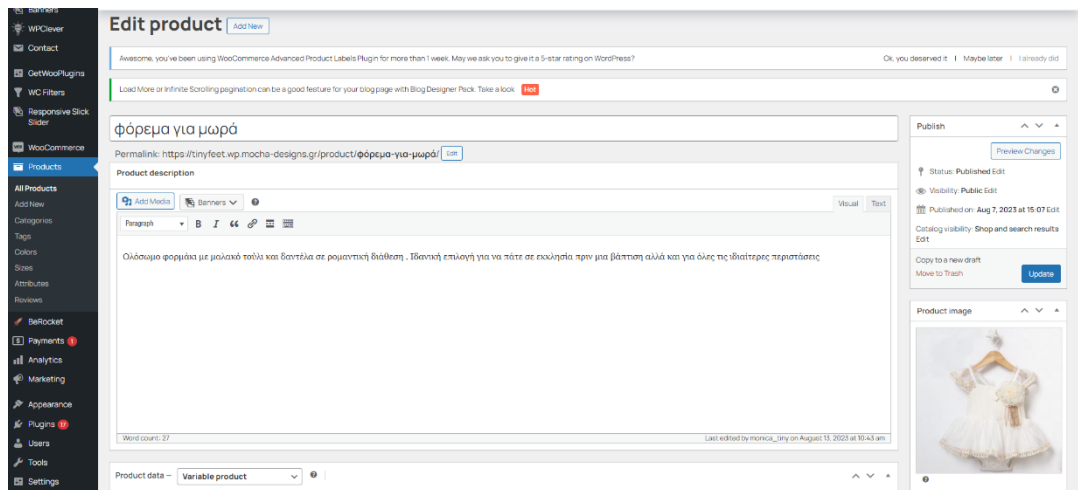
The screenshot shows the 'Image' (Εικόνα) tab in the OpenCart product management interface. It features a main image area with a single product image of a sandal, and a section for 'Additional Images' (Επιπλέον Εικόνες) with two rows, each containing a smaller product image and a 'Sort Order' (Σερά Ταξινόμησης) input field with a red minus button.

Επιπλέον Εικόνες	Σερά Ταξινόμησης
	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="o"/>
	<input type="text" value="2"/> <input type="button" value="o"/>

Εικόνα 1.8 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο OpenCart]

Στην Εικόνα 1.9 παρουσιάζεται η σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος του πίνακα διαχείρισης του WooCommerce. Στην σελίδα φαίνονται:

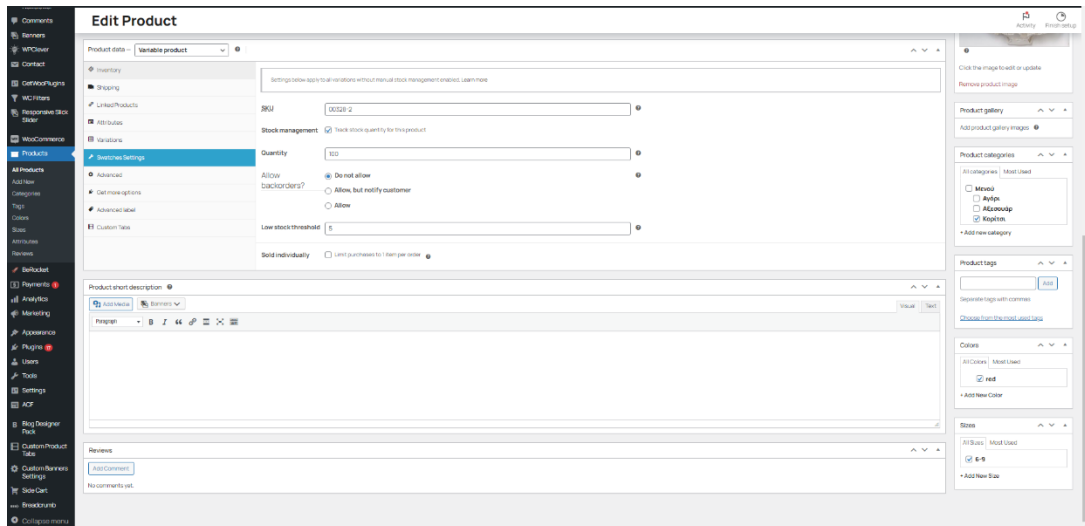
- Κύρια εικόνα και συμπληρωματικές
- Ο τίτλος
- Περιγραφή



Εικόνα 1.9 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο WooCommerce]

Στην Εικόνα 1.10 παρουσιάζεται η συνέχεια της σελίδας δημιουργίας νέου προϊόντος του πίνακα διαχείρισης του WooCommerce. Στην σελίδα φαίνονται:

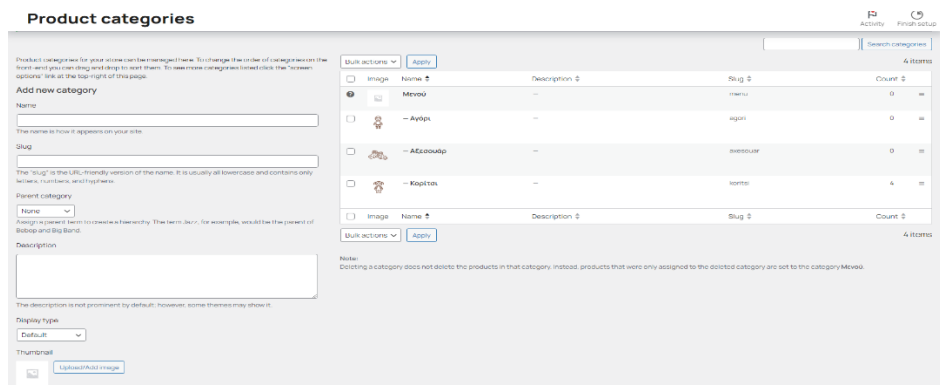
- Κωδικός προϊόντος
- SKU Κωδικός
- Τιμή
- Έκπτωση
- Ποσότητα και ελάχιστη ποσότητα
- Χαρακτηριστικά του προϊόντος
- Χρώματα
- Μεγέθη



Εικόνα 1.10 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο WooCommerce]

Στην Εικόνα 1.11 παρουσιάζεται η σελίδα στην οποία ορίζονται οι κατηγορίες του WooCommerce. Στην σελίδα φαίνονται:

- Κατηγορία στην οποία ανήκει το προϊόν

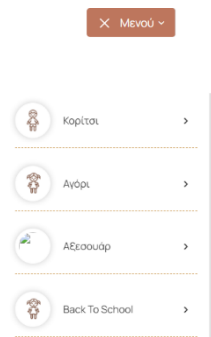


Εικόνα 1.11 [Χαρακτηριστικά προϊόντος του πίνακα διαχείρισης στο WooCommerce]

Η άλλη βασική λειτουργία για τη σωστή λειτουργία του καταστήματος είναι η προβολή και διαχείριση των παραγγελιών. Εδώ, ο διαχειριστής θα μπορεί να ελέγξει τα αγορασμένα προϊόντα, να δει τη διεύθυνση αποστολής, τη μέθοδο πληρωμής και αν ο πελάτης έχει εξοφλήσει την παραγγελία. Θα μπορεί να αποδεχθεί ή να απορρίψει μια παραγγελία και να ορίσει την εξέλιξή της από την στιγμή της αποδοχής μέχρι την αποστολή της στον πελάτη.

Το συγκεκριμένο είδος καταστήματος, απαιτεί το διαχωρισμό των προϊόντων ανάλογα με το φύλλο και την ηλικία του παιδιού, το είδος του προϊόντος (ρούχα, παπούτσια ή αξεσουάρ), καθώς επίσης την επωνυμία, το χρώμα, το υλικό ή και το μέγεθος του προϊόντος. Οι κατηγορίες οι οποίες θα δημιουργηθούν είναι οι εξής:

- Αγόρι
- Κορίτσι
- Αξεσουάρ
- Back to School



Εικόνα 1.12 [Κατηγορίες του ηλεκτρονικού καταστήματος]

Τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τα προϊόντα που ανήκουν στην ίδια κατηγορία ή ακόμα και τα ίδια προϊόντα μεταξύ τους, όπως το χρώμα ή το μέγεθος, μας οδηγούν στην ανάγκη αναζήτησης ή ομαδοποίησης των συγκεκριμένων προϊόντων βάση των χαρακτηριστικών αυτών. Για το λόγο αυτό θα κατασκευαστούν φίλτρα με τη βοήθεια των οποίων ο χρήστης θα μπορεί να περιορίσει τα προβαλλόμενα προϊόντα κατά την αναζήτηση, βάση των χαρακτηριστικών που τον ενδιαφέρουν και μεμονωμένα αλλά και συνδυαστικά. Τα φίλτρα περιλαμβάνουν ομαδοποίηση με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Χρώμα
- Μέγεθος
- Κατασκευαστής
- Κατηγορία

Ο πελάτης θα πρέπει να μπορεί να δημιουργήσει λογαριασμό με τα προσωπικά του στοιχεία και να μπορεί να μπει στην πλατφόρμα με τα διαπιστευτήριά του, όποτε αυτός επιλέξει. Θα πρέπει να υπάρχει προσωπική σελίδα λογαριασμού για κάθε πελάτη, στην οποία θα μπορεί να καταχωρήσει τα προσωπικά του στοιχεία και θα μπορεί ανά πάσα στιγμή να τα τροποποιήσει ή να τα διαγράψει. Η αποθήκευση ευαίσθητων, προσωπικών πληροφοριών, μας επιβάλει τη δημιουργία ενός ασφαλούς περιβάλλοντος στο οποίο θα έχει πρόσβαση μόνο ο χρήστης και ο εξουσιοδοτημένος διαχειριστής για την εύρυθμη λειτουργία του καταστήματος.

Τέλος, η σελίδα θα πρέπει να εναρμονιστεί απόλυτα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία προσωπικών δεδομένων (GDPR). Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να προβλεφθεί και υλοποιηθεί ένας μηχανισμός παρουσίασης των κανόνων στον χρήστη προς αποδοχή ή απόρριψή τους και ένα σύστημα διαχείρισης της πληροφορίας που αποθηκεύει η σελίδα στο πρόγραμμα περιήγησης των χρηστών (cookies).



Εικόνα 1.13 [Cookies Εικόνα του ηλεκτρονικού καταστήματος]

2. OpenCart CMS

Το OpenCart είναι μια πλατφόρμα, ηλεκτρονικού εμπορίου, ανοιχτού κώδικα. Χρησιμοποιείται από επαγγελματίες εμπόρους επειδή αποτελεί μια αξιόπιστη λύση για την κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος καθώς και από έμπειρους προγραμματιστές που ψάχνουν μια αξιόπιστη και φιλική προς τον χρήστη λύση για την δημιουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Διαθέτει μεγάλο εύρος λειτουργιών οι οποίες υπάρχουν στον πυρήνα του ΣΔΠ αλλά και επιπλέον εργαλεία, με τη μορφή πρόσθετων (extensions), που βοηθούν το ηλεκτρονικό κατάστημα να αξιοποιήσει στο έπακρον τις δυνατότητες του.

2.1 Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη έκδοση δημοσιεύτηκε το 1999 σε γλώσσα προγραμματισμού Perl. Στην συνέχεια το 2000 πάγωσε το έργο και την υλοποίηση ανέλαβε το 2005 άλλος προγραμματιστής ο οποίος χρησιμοποίησε την γλώσσα PHP, για βάση δεδομένων χρησιμοποίησε την MYSQL και στοιχεία HTML για το οπτικό κομμάτι. Στις τελευταίες εκδόσεις από την 3 και μετά χρησιμοποιείται το framework TWIG της PHP. Η πρώτη έκδοση του νέου πλέον ΣΔΠ δημοσιεύτηκε το 2009 στο Google Code και το 2010 τελικά κυκλοφόρησε επίσημα και συνεχίζει να ανανεώνεται και να βελτιώνεται μέχρι τώρα. Μέχρι σήμερα έχουν γίνει οι παρακάτω μεγάλες κυκλοφορίες του OpenCart:

- Έκδοση 2.0 το 2014
- Έκδοση 2.2.0.0 το 2016
- Έκδοση 3.0.3.7 το 2021



Εικόνα 2.2 [Λογότυπο OpenCart]

2.2 Υλοποίηση

Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου χρειάστηκε να χωριστεί το template σε κομμάτια. Τα κομμάτια είναι τα παρακάτω και αναλύονται ένα προς ένα στη συνέχεια:

- Header
- Footer
- Homepage
- About Us Page
- Category Page
- Product Page
- Contact Page
- Simple Text Pages
- Checkout Page
- Cart Page

Πριν ξεκινήσει η υλοποίηση χρειάστηκε να γίνει ένα αντίγραφο του βασικού template που δίνει το OpenCart. Αυτό έγινε ώστε σε περίπτωση update του CMS στην πιο πρόσφατη έκδοση ώστε να μην αντικατασταθούν οι αλλαγές που έχουν γίνει στα τα αρχεία του βασικού template και χαθεί όλη η δουλειά που έχει ήδη γίνει. Στη συνέχεια η επιλογή του template γίνεται μέσα από το διαχειριστικό του CMS. Επίσης για διευκόλυνση του προγραμματιστή μεταφέρθηκαν κάποια αρχεία σε έναν νέο φάκελο. Αυτό το βήμα δεν είναι απαραίτητο και μπορεί να παραληφθεί.

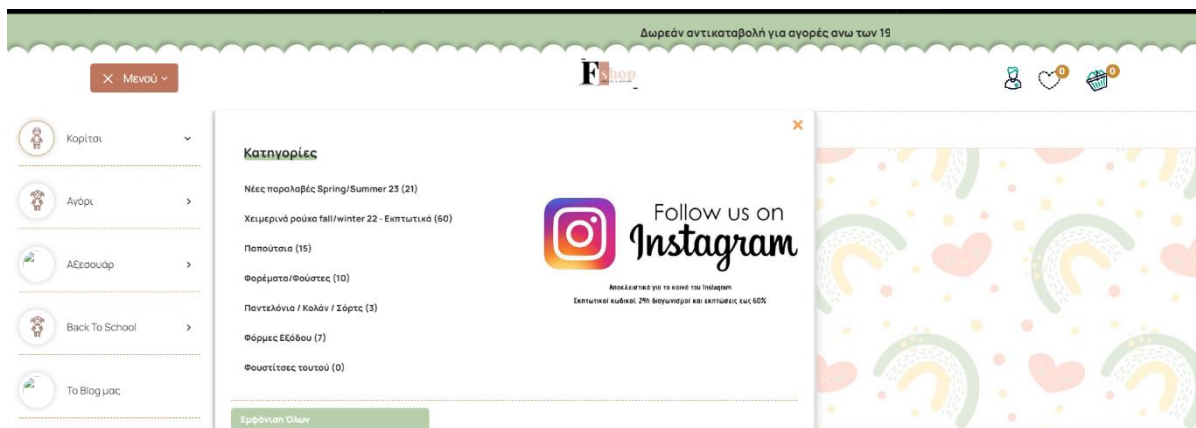
2.2.1 Υλοποίηση Header

Κατά την υλοποίηση του πάνω τμήματος του ηλεκτρονικού καταστήματος (header), χρειάστηκε να γίνουν αλλαγές στο markup στο twig αρχείο, ώστε να προσαρμοστεί οπτικά κυρίως, στο template που επιλέχτηκε. Στη συνέχεια έγινε η καταχώριση της πληροφορίας μέσα στο ΣΔΠ. Για την πληροφορία όπως το τηλέφωνο, μενού και λογότυπο υπάρχουν ήδη έτοιμες θέσεις στο CMS οπότε δεν χρειάστηκε να προσθέσει πεδία ο

προγραμματιστής. Για αυτή την υλοποίηση επιλέχθηκε να προστεθεί ένα κινούμενο μήνυμα ακριβώς πάνω από το header. Η προσθήκη του κειμένου αυτού μπορεί να γίνει με τους εξής 3 τρόπους:

- Στατικό κείμενο μέσα στο αρχείο twig του template.
- Δημιουργία custom πεδίου στο διαχειριστικό προσθέτοντας τον κατάλληλο κώδικα στα core αρχεία του CMS.
- Δημιουργία ενός extension, όπως για παράδειγμα HTML Content Extension, σε αυτό το extension θα γίνει η καταχώρηση του κειμένου και τέλος προσθέτοντας τον κατάλληλο κώδικα στα αρχεία του template, twig και controller να γίνει η απεικόνιση της πληροφορίας στον header.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση επιλέχθηκε ο τελευταίος τρόπος. Είναι ο πιο ορθός για τον προγραμματιστή αλλά και για τον πελάτη – διαχειριστή.



Εικόνα 2.3 [Στιγμιότυπο οθόνης κεφαλίδας και μενού]

2.2.2 Υλοποίηση Footer

Κατά την υλοποίηση του κάτω τμήματος του ηλεκτρονικού καταστήματος (footer), χρειάστηκε να γίνουν αλλαγές στο markup στο twig αρχείο, ώστε να προσαρμοστεί οπτικά κυρίως, στο template που επιλέχθηκε. Στη συνέχεια έγινε η καταχώριση της πληροφορίας

μέσα στο ΣΔΠ. Όλες οι θέσεις και τα δεδομένα υπήρχαν έτοιμα από το ίδιο το CMS οπότε δεν χρειάστηκε να φτιαχτεί κάποια επιπλέον λειτουργία στο κομμάτι αυτό.



Εικόνα 2.4 [Κατηγορίες υποσέλιδου και στιγμιότυπο οθόνης πληροφοριών]

2.2.3 Υλοποίηση Homepage

Η συγκεκριμένη σελίδα είναι η πιο περίπλοκη καθώς αποτελείται από μικρά εργαλεία (extensions) και αναπτύσσεται κομμάτι - κομμάτι. Όλα τα συγκεκριμένα εργαλεία παρέχονται χωρίς κόστος από το marketplace του OpenCart.

Η δομή της αρχικής σελίδας αποτελείται από:

- **Slider**
 - Περιέχει μια εικόνα ή και κείμενο τα οποία εναλλάσσονται και υπάρχει δυνατότητα να προστεθεί υπερσύνδεσμος και να οδηγούν σε κάποια σχετική εσωτερική σελίδα.



Εικόνα 2.5 [Πρόσθετο εργαλείο εναλλαγής εικόνων και κειμένου]

- **Banner**

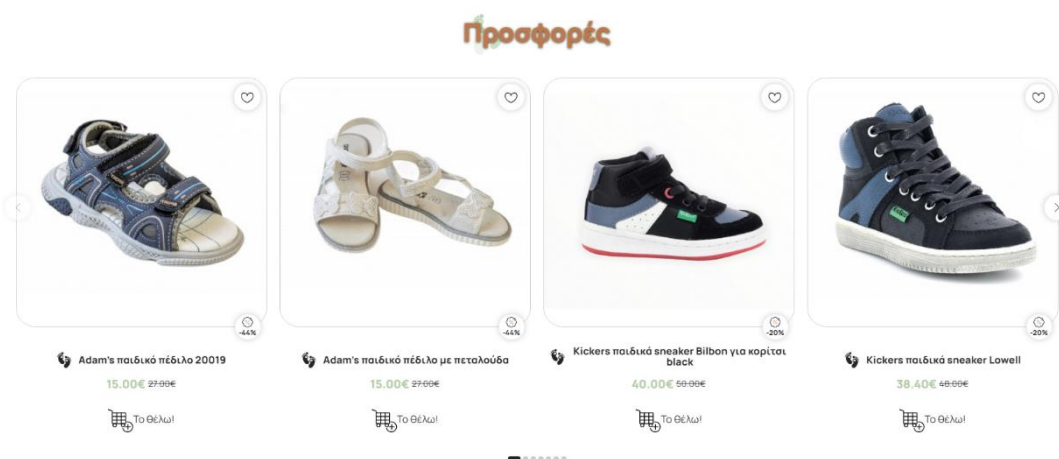
- Περιέχει μια εικόνα με κείμενο στα οποία μπορεί να προστεθεί υπερσύνδεσμος και να οδηγούν σε κάποια σχετική εσωτερική σελίδα. Η χρήση του είναι ενημερωτικού χαρακτήρα.



Εικόνα 2.6 [Πρόσθετο εργαλείο (banner) ενημερωτικού χαρακτήρα]

- **Offers**

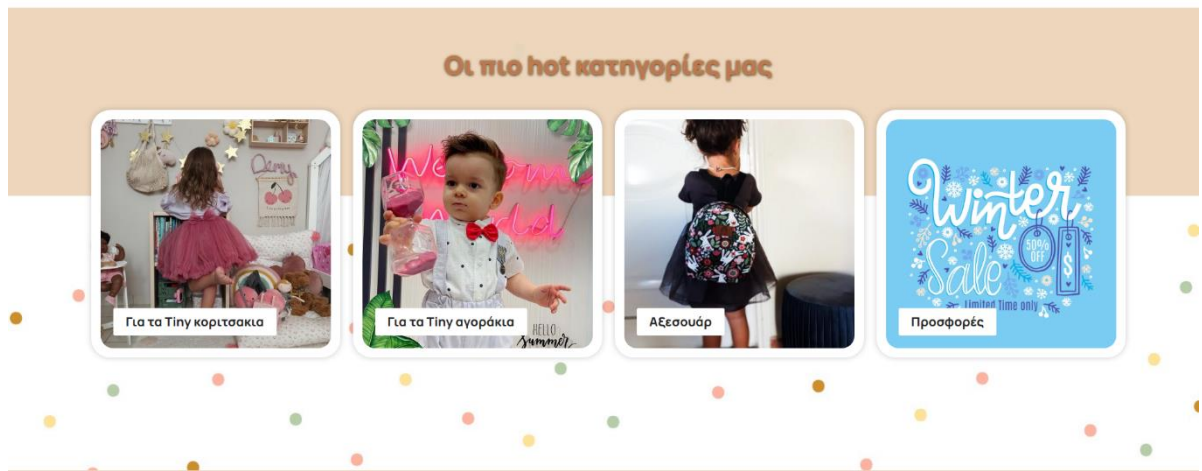
- Περιέχει προϊόντα τα οποία βρίσκονται σε προσφορά



Εικόνα 2.7 [Προϊόντα σε έκπτωση στο ηλεκτρονικό κατάστημα]

- **Banner Categories**

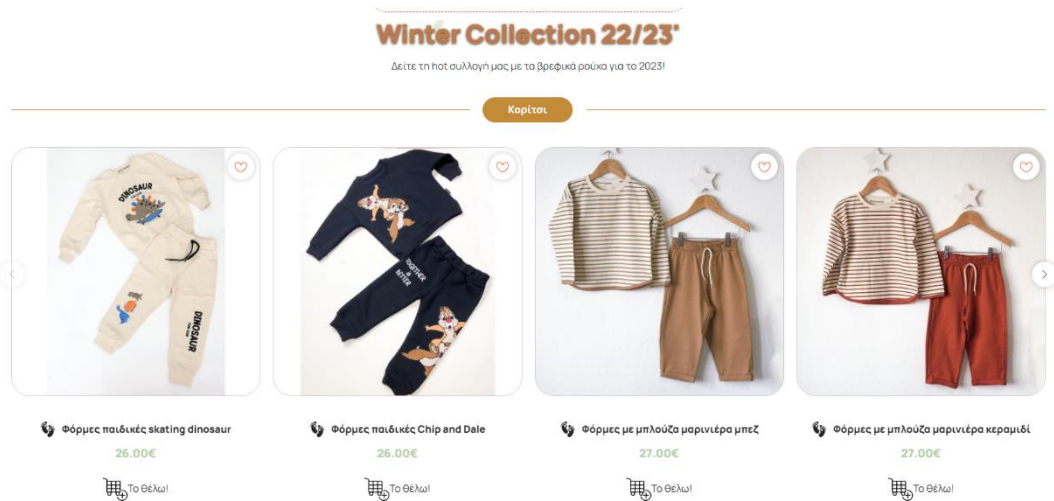
- Περιέχει μια σειρά από κουτάκια με εικόνες και έναν τίτλο στα οποία μπορεί να προστεθεί υπερσύνδεσμος και να οδηγούν σε κάποια σχετική κατηγορία.



Εικόνα 2.8 [Πρόσθετο εργαλείο που οδηγεί σε μια συγκεκριμένη κατηγορία]

- **Product Tabs**

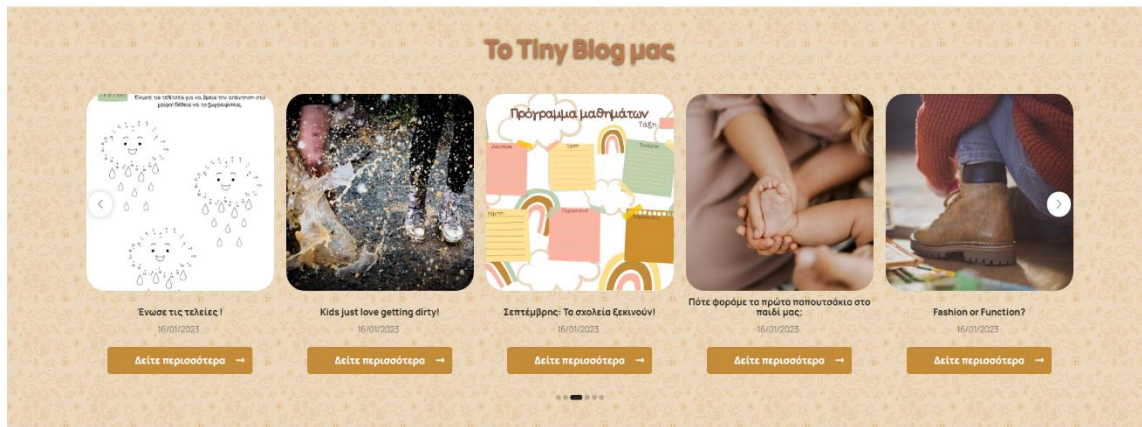
- Περιέχει Tabs τα οποία πατώντας τα εμφανίζονται διαφορετικά προϊόντα ανάλογα την κατηγορία.



Εικόνα 2.9 [Συλλογή προϊόντων συγκεκριμένων κατηγοριών]

- **Blog**

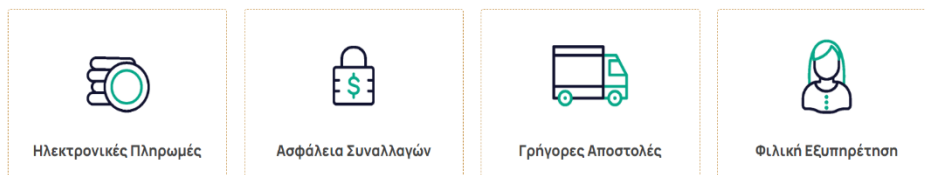
- Περιέχει άρθρα και εμφανίζονται στην αρχική σελίδα τα πιο πρόσφατα ημερολογιακά.



Εικόνα 2.10 [Συλλογή άρθρων]

- **Banner Information**

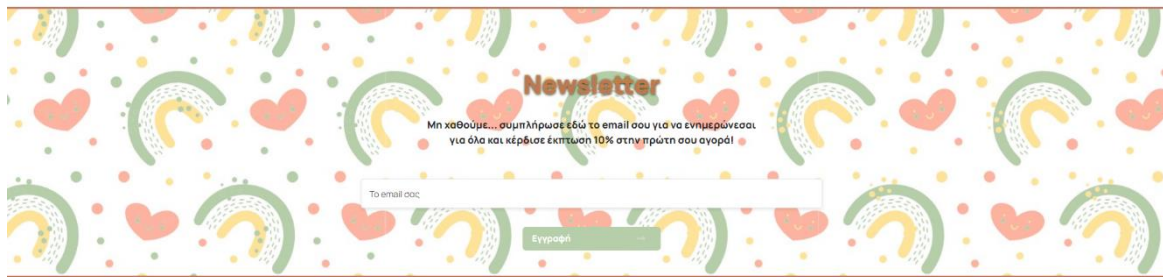
- Περιέχει μια σειρά από κουτάκια με εικόνες και έναν τίτλο στα οποία μπορεί να προστεθεί υπερσύνδεσμος και να οδηγούν σε κάποια σχετική εσωτερική σελίδα. Η χρήση του είναι ενημερωτικού χαρακτήρα.



Εικόνα 2.11 [Ενημερωτικά banner κατηγοριών]

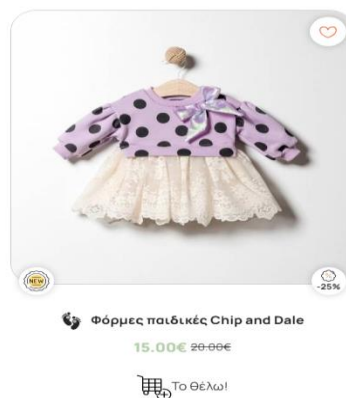
- **Newsletter**

- Περιέχει ένα input για καταχώρηση email εάν επιθυμεί ο επισκέπτης να λαμβάνει ενημερωτικά δελτία.



Εικόνα 2.12 [Πρόσθετο εργαλείο ενημερωτικού δελτίου]

Τα εργαλεία αυτά προσφέρουν μια βασική λειτουργικότητα και ο προγραμματιστής είναι υπεύθυνος για τη σωστή προσαρμογή τους στο επιλεγμένο template. Η μοναδική τροποποίηση που έγινε σε core αρχεία ήταν για να προστεθεί το ποσοστό και η σήμανση του NEW στα προϊόντα. Το κάθε extension έχει έναν ξεχωριστό controller³ συνεπώς δεν αρκεί η παρέμβαση που έγινε στον controller του προϊόντος και της κατηγορίας. Σε κάθε σημείο όπου υπάρχει προϊόν χρειάζονται αυτές οι παρεμβολές μιας και δεν υπάρχουν στην βασική δομή του OpenCart.



Εικόνα 2.13 [Προϊόν με ετικέτα NEW και ΠΟΣΟΣΤΟ]

³ Ο controller είναι υπεύθυνος να λάβει τα δεδομένα και να τα αναθέσει σε μεταβλητές στο PHP αρχείο.

2.2.4 Υλοποίηση Contact Page

Σε αυτή τη σελίδα σύμφωνα με το template η δομή προσεγγίζει αυτή του OpenCart όμως υπάρχουν και κάποια επιπλέον στοιχεία τα οποία δεν υπάρχουν στην βασική δομή. Η επιλεγμένη δομή περιέχει τα εξής:

- Breadcrumbs
- Χάρτης
- Εικόνα
- Μικρό κείμενο
- Φόρμα

Στη βασική δομή υπάρχουν τα Breadcrumbs, το μικρό κείμενο και η φόρμα επομένως χρειάστηκε να βρεθεί ο πιο σωστός τρόπος να προστεθούν τα άλλα 2 στοιχεία στη δομή.

Για την προσθήκη του χάρτη το ίδιο το CMS έχει προβλέψει και υπάρχει πεδίο στο οποίο μπορεί να προστεθεί η γεωγραφική ζώνη του eshop και με την προσθήκη του κατάλληλου iframe μπορεί να εμφανιστεί ο χάρτης. Στη συνέχεια για να προστεθεί η εικόνα δεν υπάρχει πρόβλεψη από το ίδιο το OpenCart οπότε για αυτή και μόνο σελίδα θα προστεθεί η εικόνα στατικά μέσα στο twig αρχείο χωρίς να έχει την δυνατότητα ο διαχειριστής να επιλέξει κάποια άλλη από το διαχειριστικό.

2.2.5 Υλοποίηση Simple Text Pages

Και σε αυτή τη σελίδα, η δομή του template προσεγγίζει εκείνη του OpenCart με κάποιες προσθήκες. Η επιλεγμένη δομή περιέχει τα εξής:

- Breadcrumbs
- Εικόνα με μικρή περιγραφή
- Κυρίως μορφοποιημένο κείμενο
- Gallery με φωτογραφίες

Στη βασική δομή υπάρχουν τα Breadcrumbs και το κυρίως μορφοποιημένο κείμενο, επομένως χρειάστηκε να βρεθεί ο πιο σωστός τρόπος να προστεθούν τα άλλα 2 στοιχεία στη δομή.

Σε αυτή την υλοποίηση επιλέχτηκε να δημιουργηθεί ή να βρεθεί το κατάλληλο extension για κάθε στοιχείο της δομής και στη συνέχεια πειράζοντας αρχεία controller και twig του δικού μας template και όχι το default να τα εμφανίσουμε στο σημείο που θέλουμε στη δομή. Αυτός ο τρόπος είναι ο πιο ορθός.

2.2.6 Υλοποίηση Category Page

Η συγκεκριμένη σελίδα έχει ξεκάθαρη δομή και είναι βασισμένη στην βασική έκδοση του CMS. Η επιλεγμένη δομή περιέχει τα εξής:

- Breadcrumbs
- Εικόνα με τίτλο και μικρή περιγραφή
- Φίλτρα στα αριστερά
- Select list με ταξινόμηση και limitation.
- Κουμπιά για εμφάνιση σε λίστα και πλέγμα
- Λίστα με προϊόντα
- Σελιδοποίηση

Χρειάστηκε να παρέμβει στα twig αρχεία ώστε να αλλάξει την δομή για να ταιριάζει με το template που επιλέχτηκε.

2.2.7 Υλοποίηση Product Page

Για την σελίδα του προϊόντος δεν χρειάστηκε να προστεθούν πολλές επιπλέον πληροφορίες. Τα περισσότερα τα στοιχεία υπάρχουν στην βασική δομή εκτός από κάποια που θα αναφερθούν παρακάτω. Χρειάστηκε να γίνει τροποποίηση των twig αρχείων ώστε

η δομή να ταιριάζει στο template που επιλέχτηκε. Στη βασική δομή του ΣΔΠ ανήκουν τα παρακάτω:

- Breadcrumbs
- Εικόνες
- Ολόκληρη η δεξιά στήλη η οποία περιέχει τον κατασκευαστή, τίτλο, τιμή κ.λπ.
- Περιγραφή
- Χαρακτηριστικά
- Σχετικά προϊόντα

Τα σημεία που δεν ανήκουν στην βασική δομή είναι τα παρακάτω:

- Ποσοστό έκπτωσης
- Σήμανση νέο
- Ένδειξη πως το συγκεκριμένο προϊόν προστέθηκε στα αγαπημένα
- Το κομμάτι είδατε πρόσφατα στο κάτω μέρος

Ας αναλύσουμε λίγο ποιες αλλαγές χρειάστηκαν ώστε να προστεθούν τα παραπάνω στοιχεία.

Για να εμφανιστεί το ποσοστό έκπτωσης χρειάστηκε να γίνει τροποποίηση στον controller του προϊόντος. Παρακάτω υπάρχει το κομμάτι του κώδικα που τροποποιήθηκε. Χρειάστηκε ουσιαστικά να γίνει μια μαθηματική πράξη που θα υπολογίζει το ποσοστό έκπτωσης στρογγυλοποιημένο μια στη συνέχεια να γίνει ανάθεσή του σε μεταβλητή.

```
if (!is_null($product_info['special']) && (float)$product_info['special'] >= 0) {
    $data['special'] = $this->currency->format($this->tax->calculate($product_info['special'], $product_info['tax_class_id'],$this->config->get('config_tax')), $this->session->data['currency']);
    $tax_price = (float)$product_info['special'];
    $data['percentage'] = round( ($product_info['price'] - $product_info['special']) / $product_info['price'] * 100);
} else {
    $data['special'] = false;
    $data['percentage'] = false;
    $tax_price = (float)$product_info['price'];
}
```

Παρόμοια διαδικασία χρειάστηκε να γίνει και για τη σήμανση του νέου προϊόντος 'Νέο'. Παρακάτω υπάρχει το κομμάτι κώδικα που προστέθηκε καθώς δεν υπήρχε πρόβλεψη για τέτοιου είδους σήμανση από το core του OpenCart.

Στην ουσία ελέγχεται η ημερομηνία καταχώρησης κάθε προϊόντος και για 2 μήνες παραμένει η σήμανση νέο. Στη συνέχεια γίνεται ανάθεση της τιμής σε μια μεταβλητή.

```
if(date('Y-m-d h:i:s',strtotime($result['date_added']. " +2 month")) >
date('Y-m-d h:i:s')) {
    $is_new=true;
} else {
    $is_new=false;
}
$data['is_new'] = $is_new;
```

Για να εμφανιστούν τα προϊόντα με τον τίτλο 'Είδατε Πρόσφατα' χρειάστηκε να προστεθεί επιπλέον εργαλείο (extension) το οποίο καταγράφει σε ποια προϊόντα περιηγήθηκε ο επισκέπτης.

Τέλος, για να υπάρχει η ένδειξη ότι ένα προϊόν προστέθηκε στα αγαπημένα χρειάζεται μια κλάση, η προσθήκη της οποίας γίνεται με JavaScript, και κατά το πάτημα του κουμπιού. Η διαδικασία προσθήκης στα αγαπημένα υπάρχει στο core του OpenCart. Χρειάστηκε λοιπόν να δημιουργηθεί μια συνάρτηση η οποία θα προσθέτει την κλάση αυτή για κάθε id του προϊόντος.

Με όλες τις ενέργειες που περιεγράφηκαν προηγουμένως, έγινε δυνατή η απόδοση της μορφής που επιλέχθηκε στο template του προϊόντος.

2.2.8 Υλοποίηση Cart Page

Για την σελίδα του καλαθιού έγιναν αλλαγές στα default αρχεία του CMS χωρίς να πειραχτούν core αρχεία. Προστέθηκαν εικονίδια καθώς επίσης έγιναν μικρές αλλαγές στη δομή ώστε να ταιριάζει με εκείνη του template που επιλέχτηκε. Η σελίδα του καλαθιού αποτελείται από ένα accordion με τα προϊόντα που έχουν προστεθεί στο καλάθι,

υπολογισμό μεταφορικών και την προσθήκη κουπονιού. Όλα αυτά τα βήματα παρέμειναν καθώς ήταν ήδη έτοιμα.

2.3.0 Υλοποίηση Checkout Page

Για την σελίδα της ολοκλήρωσης παραγγελίας χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο που ονομάζεται quick checkout. Επιλέχτηκε το συγκεκριμένο ώστε να είναι όλα τα δεδομένα σε μια σελίδα και να είναι πιο γρήγορη η διαδικασία της ολοκλήρωσης, όπως περιγράφεται και στο όνομα του εργαλείου. Έγιναν αλλαγές στα twig αρχεία ώστε η δομή να ταιριάζει στο template που επιλέχτηκε για το συγκεκριμένο έργο. Όλα όσα φαίνονται στην σελίδα αυτή υπάρχουν μέσα στις ρυθμίσεις του εργαλείου. Δεν έχει πειραχτεί κάτι παραπάνω πέρα από τις ρυθμίσεις στο διαχειριστικό του e-shop.

3. WooCommerce

Το WooCommerce είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα και κομμάτι του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου WordPress. Δεν μπορεί να λειτουργήσει αυτόνομα αλλά αποτελεί πρόσθετο (plugin) του WordPress. Έχει φτιαχτεί για να υποστηρίξει μικρά αλλά και μεγάλα ηλεκτρονικά καταστήματα που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα WordPress. Έχει γίνει γνωστό για την απλότητά του και την εύκολη χρήση του.

3.1 Ιστορική αναδρομή

Το WooCommerce δημιουργήθηκε πρώτη φορά από 2 προγραμματιστές οι οποίοι δούλευαν μια έκδοση του JigoShop το οποίο στη συνέχεια έγινε το γνωστό σε εμάς σήμερα ως WooCommerce. Έχει γραφτεί σε γλώσσα προγραμματισμού PHP και στοιχεία HTML για το οπτικό κομμάτι. Το 2011 δημοσιεύτηκε η πρώτη έκδοση και το 2020 ήταν γνωστό πως χρησιμοποιούσαν το συγκεκριμένο πρόσθετο 6.5 εκατομμύρια ιστότοποι.⁴



Εικόνα 3.1 [Λογότυπο WooCommerce]

3.2 Υλοποίηση

Για την υλοποίηση του έργου χρειάστηκε να χωριστεί το template σε κομμάτια. Τα κομμάτια είναι τα παρακάτω και αναλύονται ένα προς ένα στη συνέχεια:

- Header

⁴ Πηγή: <https://barn2.com/blog/woocommerce-stats/>

- Footer
- Widgets Footer
- Header Plugins
- Homepage
- About Us Page
- Category Page
- Product Page
- Contact Page
- Simple Text Pages
- Checkout Page
- Cart Page

Πριν ξεκινήσει η υλοποίηση χρειάστηκε να γίνει ένα αντίγραφο – child theme του βοηθητικού template που χρησιμοποιήθηκε. Αυτό έγινε ώστε σε περίπτωση update του θέματος στην πιο πρόσφατη έκδοση να μην γίνουν override τα αρχεία του βοηθητικού template και χαθεί όλη η δουλειά που έχει ήδη γίνει. Στη συνέχεια η επιλογή του template γίνεται μέσα από το διαχειριστικό του CMS. Στη συνέχεια όλη η δουλειά και οι τροποποιήσεις γίνονται από τον προγραμματιστή στο αντίγραφο – child theme.

3.2.1 Υλοποίηση Header

Για την υλοποίηση του πάνω τμήματος (header) χρειάστηκαν τα παρακάτω:

- Ένα plugin για το κινούμενο μήνυμα
- Ένα plugin για το καλάθι
- Μενού
- Λογαριασμός
- Αγαπημένα

Το μενού, ο λογαριασμός και τα αγαπημένα υπάρχουν ήδη με την εγκατάσταση του WooCommerce. Τα επιπλέον που δεν υπάρχουν ενσωματώνονται στο αρχείο .php του header με την χρήση shortcode και στην συνέχεια προσαρμόζονται και μορφοποιούνται ώστε να ταιριάζουν με το σχεδιαστικό που επιλέχτηκε.

3.2.2 Υλοποίηση Footer

Για την υλοποίηση του κάτω τμήματος του e-shop (footer) , χρειάστηκε να δημιουργηθούν widgets ⁵ μέσα από το διαχειριστικό. Τα widgets αυτά στην συνέχεια τοποθετούνται από τον προγραμματιστή στην θέση που επιλέγει εκείνος. Συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν 4 widgets με την αναγκαία πληροφορία και έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις ώστε να ταιριάζουν στο σχεδιαστικό. Το κάθε ένα μπορεί να τροποποιηθεί μέσα από το διαχειριστικό.

3.2.3 Υλοποίηση Homepage

Η αρχική σελίδα υλοποιείται σε κομμάτια. Αποτελείται από plugins τα οποία ενσωματώνονται με την χρήση shortcodes και υπάρχουν και τα κομμάτια που ενσωματώνονται στην σελίδα σαν έτοιμο widget του WooCommerce. Στην συγκεκριμένη περίπτωση τα widgets δεν ήταν η κατάλληλη επιλογή επειδή δεν υπήρχε η δυνατότητα να τροποποιηθεί το τμήμα αυτό ώστε να ταιριάζει στο σχεδιαστικό οπότε χρειάστηκε να γραφτεί κώδικας php και να γίνει το κατάλληλο query ώστε να υπάρχουν όλα τα δεδομένα που χρειάζονται.

Τα plugins που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα παρακάτω:

- **Slider**
- **Banner κάτω από το slider**
- **Banner κατηγοριών**
- **Blog**
- **Newsletter**
- **Banner πληροφοριών πάνω από το footer**

Τα έτοιμα κομμάτια που υπάρχουν από το WooCommerce είναι τα παρακάτω:

- **Προϊόντα σε προσφορά**
- **Tabs με προϊόντα από διάφορες κατηγορίες**

⁵ Μικρά επαναχρησιμοποιήσιμα εργαλεία.

Η πληροφορία που αφορά τα plugins προστίθεται και επεξεργάζεται ξεχωριστά σε κάθε plugin μέσα από το διαχειριστικό. Η πληροφορία των widget ενσωματώνεται μέσα στην αρχική σελίδα και υπάρχει η δυνατότητα να αποκρυφθούν ή όχι οι πληροφορίες των προϊόντων. Εφόσον όμως δεν ήταν η κατάλληλη επιλογή παρακάτω φαίνεται ο κώδικας που προστέθηκε.

```
<?php
//arguments
$arguments = array(
    'posts_per_page'    => 24,
    'post_status'       => 'publish',
    'post_type'         => 'product',
    'meta_query'        => WC()->query->get_meta_query(),
    'post__in'          => array_merge( array( 0 ),
    wc_get_product_ids_on_sale() )
);
//get products on sale using wp_query class
$products = new WP_Query( $arguments);

if($products->have_posts() ) : ?>
    <div class="container specials-module">
        <div class="row">
            <div class="swiper-container" id="specials-swiper">
                <div class="swiper-wrapper">
                    <?php while($products->have_posts() ) : $products->
                    >the_post(); ?>
                        <?php endwhile; ?>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
<?php else : ?>

<?php endif; ?>
```

Γίνεται ένα query ώστε να έρθουν τα προϊόντα τα οποία είναι σε προσφορά και στην συνέχεια προσαρμόζεται η δομή του html κώδικα στο σχεδιαστικό που έχει επιλεχτεί. Οι functions υπάρχουν έτοιμες από το WooCommerce και αναφέρονται όλες αναλυτικά στη διαθέσιμη τεκμηρίωση.

Η ίδια λογική εφαρμόζεται και στα προϊόντα τα οποία προέρχονται από συγκεκριμένη κατηγορία. Γίνεται query ώστε να έρθουν προϊόντα από 2 συγκεκριμένες κατηγορίες και στη συνέχεια προσαρμόζονται εικαστικά.

```

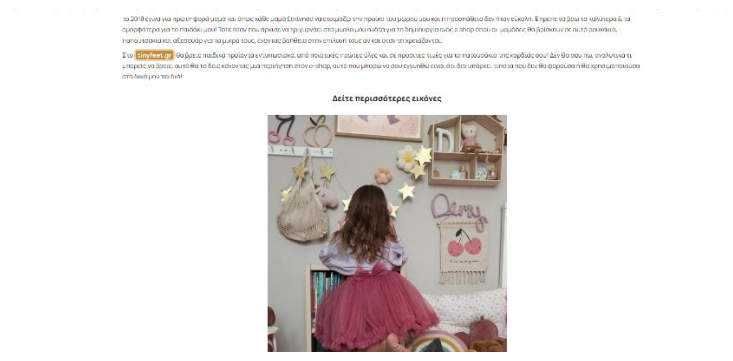
<?php
    $args = array( 'post_type' => 'product', 'posts_per_page' => 10, 'product_cat' => 'koritsi', 'orderby' => 'rand' );
    $loop = new WP_Query( $args );

    $args2 = array( 'post_type' => 'product', 'posts_per_page' => 10, 'product_cat' => 'agori', 'orderby' => 'rand' );
    $loop2 = new WP_Query( $args2 );
?>

```

3.2.4 Υλοποίηση About Us Page

Για την υλοποίηση της σελίδας σχετικά με εμάς χρειάστηκε να δημιουργηθεί ένα αντίγραφο αρχείου .php το οποίο θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά από την σελίδα αυτή. Στην συνέχεια όλα τα κείμενα γράφτηκαν στο διαχειριστικό στον ενσωματωμένο builder του WordPress και το κομμάτι του gallery ενσωματώθηκε με shortcode ενός κατάλληλου plugin για gallery.



Εικόνα 3.2 [Σελίδα περιεχομένου εταιρείας με γκαλερί]

3.2.5 Υλοποίηση Contact Page

Για την υλοποίηση της σελίδας επικοινωνίας χρειάστηκε να δημιουργηθεί ένα αντίγραφο αρχείου .php το οποίο θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά από την σελίδα αυτή. Όλη η σελίδα χτίστηκε προσθέτοντας κομμάτια στο .php αρχείο της σελίδας και

χρησιμοποιώντας shortcodes ⁶ από plugins τα οποία ήταν απαραίτητα για την λειτουργία της σελίδας. Στην συγκεκριμένη σελίδα το shortcode ήταν για την φόρμα επικοινωνίας, το κομμάτι με τις πληροφορίες πάνω από το newsletter καθώς και το ίδιο το newsletter. Η διαχείριση και των τριών κομματιών γίνεται από ξεχωριστά plugin στο διαχειριστικό και η ενσωμάτωσή τους γίνεται με shortcodes είτε κατευθείαν στο αρχείο .php, ο τρόπος αυτός επιλέχτηκε στην συγκεκριμένη περίπτωση, είτε κάνοντας επεξεργασία της σελίδας από το διαχειριστικό. Τέλος υπάρχει και το κομμάτι του χάρτη ο οποίος ενσωματώθηκε κατευθείαν στο αρχείο .php μέσω url που γίνεται από την google.

3.2.6 Υλοποίηση Simple Text Pages

Για την υλοποίηση των απλών σελίδων χρειάστηκε να δημιουργηθεί ένα αντίγραφο αρχείου .php το οποίο θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά από την σελίδα αυτή. Στη συνέχεια η πληροφορία του κειμένου έρχεται από τον κειμενογράφο του WordPress και όπου το απαιτεί το σχεδιαστικό ενσωματώνονται τα plugins με shortcodes. Στην συγκεκριμένη σελίδα τα plugins που χρειάστηκαν είναι τα παρακάτω:

- Breadcrumbs
- Banners ενημερωτικού χαρακτήρα.
- Newsletter

3.2.7 Υλοποίηση Category Page

Η συγκεκριμένη σελίδα έχει έτοιμη δομή. Αυτό που χρειάστηκε να προστεθεί είναι τα φίλτρα. Για τα φίλτρα χρησιμοποιήθηκε plugin καθώς το WooCommerce δεν έχει εξ ορισμού ενσωματωμένα. Το plugin ενσωματώθηκε στην σελίδα με την χρήση shortcode.

⁶ Μοναδικοί δείκτες που μπορείτε να ενσωματώσετε στα άρθρα ή τις σελίδες

3.2.8 Υλοποίηση Product Page

Η παρούσα σελίδα έχει μια συγκεκριμένη δομή η οποία έχει οριστεί από το WooCommerce. Για να μπορέσει να προσαρμοστεί στο επιλεγμένο εικαστικό υπάρχουν 3 τρόποι ώστε να γίνει αυτό.

1. Χρησιμοποιώντας τον builder του WooCommerce.

Είναι ένας εύκολος τρόπος με τον οποίο μπορεί και κάποιος που δεν γνωρίζει προγραμματισμό να κάνει αλλαγές στον τρόπο τον οποίο εμφανίζεται και δομείται η σελίδα.

2. Χρησιμοποιώντας τα hooks του WooCommerce.

Είναι μικρές συναρτήσεις οι οποίες μπορούν να προστεθούν πριν ή μετά από ένα τμήμα την σελίδας. Το WooCommerce έχει ορισμένα ήδη κάποια hooks οπότε πριν ή μετά μπορεί ο προγραμματιστής να προσθέσει ολόκληρα κομμάτια με λειτουργικότητα.

3. Προγραμματιστικά.

Σε περίπτωση που το εικαστικό είναι αρκετά περίτεχνο ή τα hooks του WooCommerce δεν είναι στις σωστές θέσεις ώστε να προσαρμοστούν στο εικαστικό, τότε η λύση είναι να δομηθεί η σελίδα κομμάτι κομμάτι από την αρχή.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση επειδή η δομή ήταν διαφορετική και η χρήση των hooks δεν έδινε την δυνατότητα να προσαρμοστούν τα κομμάτια στα σημεία του επιλεγμένου εικαστικού, επιλέχτηκε ο τρίτος τρόπος ώστε να ολοκληρωθεί η σελίδα του προϊόντος.

3.2.9 Υλοποίηση Cart Page

Η υλοποίηση της παρούσας σελίδας δεν χρειάστηκε παρέμβαση του προγραμματιστή καθώς το WooCommerce έχει έτοιμη δομή και λειτουργικότητα. Το μόνο που χρειάστηκε να γίνει είναι να προσαρμοστεί η σελίδα εικαστικό στο επιλεγμένο design.

3.2.9 Υλοποίηση Checkout Page

Η υλοποίηση της παρούσας σελίδας δεν χρειάστηκε παρέμβαση του προγραμματιστή καθώς το WooCommerce έχει έτοιμη δομή και λειτουργικότητα. Το μόνο που χρειάστηκε να γίνει είναι να προσαρμοστεί η σελίδα εικαστικό στο επιλεγμένο design.

4. Σύγκριση

4.1 Η πλευρά του προγραμματιστή

Εξετάζονται οι ομοιότητες ή οι διαφορές που αφορούν στα εξής: την βάση δεδομένων, το Framework, τα τεχνικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για το κάθε ΣΔΠ, μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (πχ. Model – View – Controller ή MVC), την κοινότητα που έχει το κάθε ΣΔΠ, πόσο ασφαλής είναι η κάθε πλατφόρμα και τον χρόνο που απαιτείται για την εκμάθηση της.

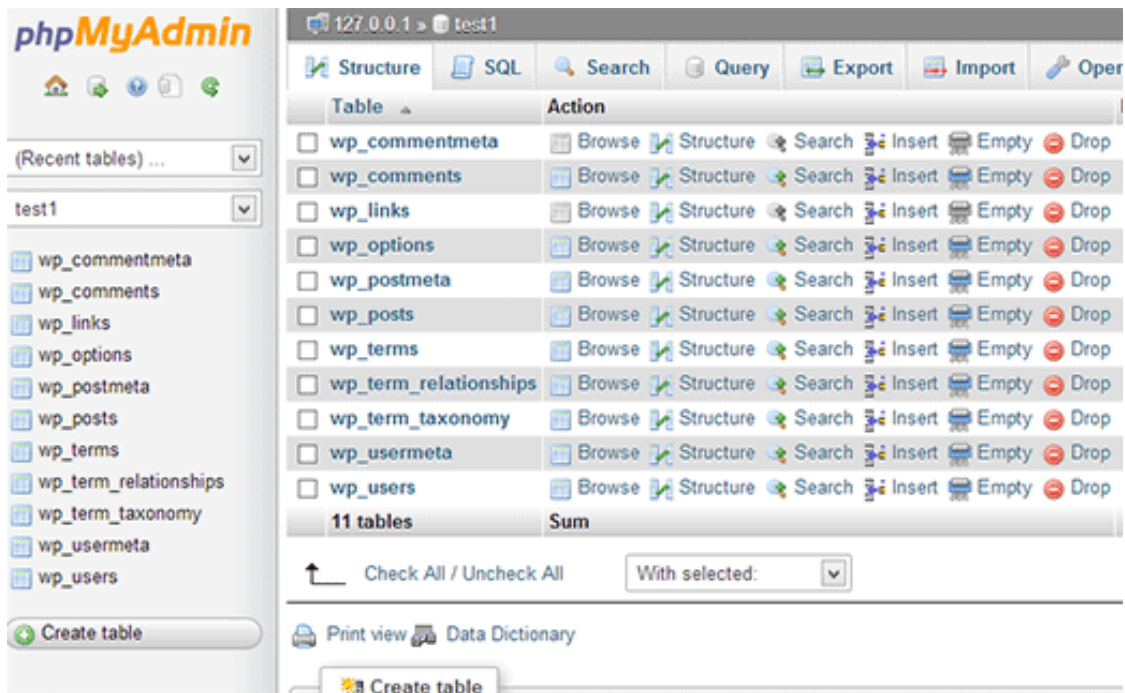
4.1.1 Βάση δεδομένων

Η βάση δεδομένων είναι το σύστημα που χρησιμοποιείται στην αποθήκευση όπου αποθηκεύονται τα δεδομένα της web εφαρμογής. Οι μέχρι τώρα υλοποιήσεις του WooCommerce είναι σε MySQL και MariaDB όμως υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και η PostgreSQL (Codex, n.d.). Υπήρχε η ανάγκη να υποστηριχθεί και αυτή η υλοποίηση.

Η MySQL όπως και η MariaDB είναι σχεσιακές βάσεις δεδομένων οι οποίες λειτουργούν εξαιρετικά με το WooCommerce όμως με την MariaDB οι web εφαρμογές μπορούν να λειτουργούν πιο γρήγορα και πιο σταθερά, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη εμπειρία χρήστη και υψηλότερη κατάταξη στις μηχανές αναζήτησης . Το λειτουργικό σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί η κάθε μια είναι Linux αλλά και Windows.

Η PostgreSQL είναι ένα ακόμα σύστημα σχεσιακών βάσεων δεδομένων χρησιμοποιείται ως η κύρια αποθήκευση δεδομένων ή η αποθήκη δεδομένων για πολλές εφαρμογές ιστού. Ωστόσο για να γίνει μετάβαση από MariaDB ή MySQL χρειάζεται ένα πρόσθετο εργαλείο (Plugin).

Η δομή των πινάκων WooCommerce επειδή βασίζεσαι στο WordPress ακολουθεί την δομή του τελευταίου. Αυτό σημαίνει πως δεν υπάρχουν ξεχωριστοί πίνακες για τα προϊόντα και πως όλα τα δεδομένα αποθηκεύονται στους ήδη υπάρχοντες πίνακες του WordPress, τα Posts. Αυτό σημαίνει ότι τα προϊόντα καταχωρίζονται στον πίνακα των post. Ένα παράδειγμα του σχήματος του πίνακα θα το βρείτε παρακάτω.



Εικόνα 4.1 [Βάση δεδομένων του WordPress]

Περίπου τα ίδια ισχύουν και για το OpenCart, δηλαδή οι βάσεις δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι MySQL (Gererstorfer, 2023) και MariaDB (Hutchings, 2023) όμως δεν υπάρχει αναφορά για την PostgreSQL. Η κύρια διαφορά στο OpenCart είναι πως η δομή των πινάκων είναι εντελώς διαφορετική. Το OpenCart δημιουργήθηκε εξ ολοκλήρου για να υποστηρίξει e-shops συνεπώς όλα του τα δεδομένα καταχωρούνται στην βάση ξεχωριστά! Τα posts έχουν άλλες δικές τους εγγραφές το ίδιο ισχύει και για τα προϊόντα.



Εικόνα 4.2 [Βάση δεδομένων του OpenCart]

4.1.2 Γλώσσα Περιγράμματος (Framework – Templating Language)

Η γλώσσα περιγράμματος, Symfony (MVC-L) βοηθάει να γραφτούν κομμάτια κώδικα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά και ξανά κατά την υλοποίηση μιας web εφαρμογής. Το OpenCart χρησιμοποιεί την, γλώσσα περιγράμματος της PHP, TWIG για να κάνει output τις μεταβλητές σε ένα HTML markup και PHP για να κάνει τις υπόλοιπες ενέργειες. Τα πλεονεκτήματα της είναι:

- Εύκολη
- Εύχρηστη
- Γρήγορη στην εκμάθηση
- Είναι απλή συντακτικά
- Επεκτασιμότητα
- Μηνύματα λάθους
- Ασφάλεια

Το WooCommerce από την άλλη δεν χρησιμοποιεί κάποια γλώσσα περιγράμματος αλλά βασίζεται στην PHP η οποία ενώ ξεκίνησε σαν γλώσσα περιγράμματος με την πάροδο του χρόνου εμπλουτίστηκε και πλέον είναι μια ολοκληρωμένη γλώσσα προγραμματισμού.

4.1.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά ΣΔΠ

Τα CMS που αναλύονται στην παρούσα πτυχιακή είναι αρκετά διαδεδομένα. Τα κριτήρια με βάση τα οποία θα επιλέξει ο χρήστης το κατάλληλο CMS για εκείνον είναι αρκετά και αναφέρονται επιγραμματικά παρακάτω.

Ας δούμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του OpenCart (OpenCart.gr, 2020):

- ✓ Ανοικτού κώδικα.
- ✓ Αρκετά μεγάλη κοινότητα προγραμματιστών.
- ✓ Ίσως η πιο διαδεδομένη πλατφόρμα eshop στην Ελλάδα.
- ✓ Ευχρηστία.
- ✓ Πολυγλωσσικότητα.
- ✓ Affiliate.

- ✓ Λεπτομερής αναφορά στατιστικών.
- ✓ Φιλικό στις μηχανές αναζήτησης.
- ✓ Υπολογισμός μεταφορικών.
- ✓ Πολλαπλά προϊόντα.
- ✓ Πολλαπλές κατηγορίες.
- ✓ Πολλαπλά καταστήματα.
- ✓ Εργαλεία marketing.
- ✓ Κουπόνια.
- ✓ Δωροεπιταγές.
- ✓ Ασφάλεια.

Ας δούμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του WooCommerce:

- ✓ Ανοικτού κώδικα.
- ✓ Πολύ μεγάλη κοινότητα προγραμματιστών.
- ✓ Η πιο διαδεδομένη πλατφόρμα.
- ✓ Ευχρηστία.
- ✓ Πολλαπλά θέματα.
- ✓ Πολλαπλά εργαλεία – επεκτάσεις.
- ✓ Πολλαπλά προϊόντα.
- ✓ Πολλαπλές κατηγορίες.
- ✓ Ασφάλεια.

Σε αντίθεση με το WooCommerce, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του OpenCart υπάρχουν όλα στην βασική δομή του χωρίς καμία επέκταση. Από την άλλη μεριά, το WooCommerce για να μπορεί να έχει κάποια από τα χαρακτηριστικά του OpenCart χρειάζεται επεκτάσεις.

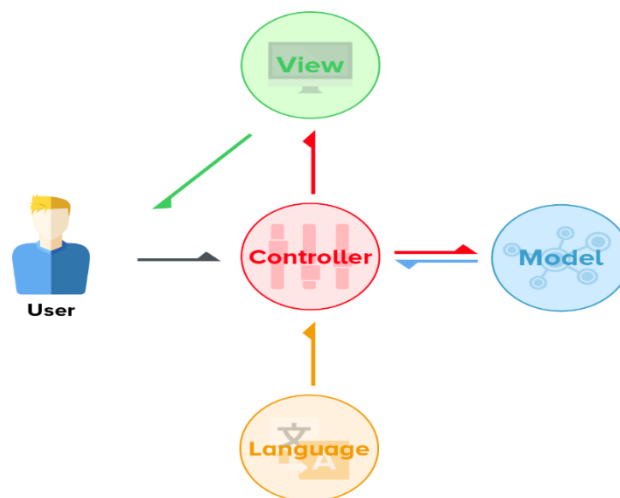
4.1.4 Μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (MVC - L)

Το μοντέλο αρχιτεκτονικής είναι εντελώς διαφορετικό μεταξύ OpenCart και WooCommerce. Το MVC είναι ο διαχωρισμός της εφαρμογής σε 3 ή 4 βασικά υποκομμάτια. Το WooCommerce, η βασική του έκδοση, θα μπορούσε κανείς να πει πως δεν χρησιμοποιεί κάποιο μοντέλο αρχιτεκτονικής. Υπάρχει μια επέκταση του WordPress που είναι βασισμένη στο MVC μοντέλο όμως στην παρούσα πτυχιακή δεν

χρησιμοποιήθηκε οπότε δεν θα προχωρήσουμε σε παραπάνω ανάλυση. Τα δεδομένα που αντλεί από την βάση (model) καθώς και ο controller που συνδέει την γλώσσα, τα δεδομένα από την βάση και τα αρχεία του template, βρίσκονται όλα μαζί σε ένα αρχείο με κατάληξη .php. Με λίγα λόγια όλες οι κλίσεις στην βάση καταχωρούνται στα αρχεία όπου υπάρχει το markup κα όχι σε ξεχωριστά αρχεία.

Από τη μία αυτό είναι βολικό αφού ο προγραμματιστής δεν χρειάζεται να ανοίγει διαφορετικά αρχεία για να γράψει τον κώδικα που χρειάζεται καθώς μπορεί να τα έχει όλα σε ένα.

Από την άλλη όμως όταν υπάρχουν διάφορα κομμάτια κώδικα, διαφορετικά μεταξύ τους, όλα μαζί στο ίδιο αρχείο, αυτό μπορεί να μπερδέψει και τον πιο έμπειρο προγραμματιστή. Πέρα από το να γίνει η κατασκευή της εφαρμογής πιο δύσκολη, δύσχρηστη και δυσνόητη στον προγραμματιστή κάτι πολύ σημαντικό είναι η απόδοση. Μπορεί δηλαδή να γίνει ολόκληρη η εφαρμογή πιο αργή.



Εικόνα 4.3 [MVC-L Μοντέλο]

Στο OpenCart από την άλλη είναι βασισμένη όλη του η αρχιτεκτονική στο MVC – L μοντέλο. Το OpenCart χρησιμοποιεί ένα επιπλέον αρχείο το language οπότε αλλάζει η αρχιτεκτονική από MVC σε MVC-L. Όλες οι κλίσεις στην βάση γίνονται στο αρχείο Model, ο Controller χειρίζεται τα δεδομένα που έρχονται από την βάση, το View προβάλλει τα δεδομένα αυτά και έρχεται και το Language που χειρίζεται τα λεκτικά στις διάφορες γλώσσες.

4.1.5 Κοινότητα κάθε ΣΔΠ

Το OpenCart είναι μια από τις πιο παλιές πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου με την κοινότητά του να ξεπερνάει τα 100.000 εγγεγραμμένα μέλη και 500.000 ζητήματα στο ενεργό τους forum. Από την παλαιότερη έκδοση 1 έως την πιο πρόσφατη την 4 έχει εξελιχθεί και γίνονται διαρκώς αναβαθμίσεις και βελτιώσεις. Η κοινότητά του λοιπόν, είναι πολύ ενεργή με προγραμματιστές να συμβάλουν διαρκώς στην βελτίωση και εξέλιξη της πλατφόρμας και όχι μόνο. Υπάρχει κοινότητα προγραμματιστών που διαρκώς αναβαθμίζει ή υλοποιεί επεκτάσεις δωρεάν ή επί πληρωμή.

Το WooCommerce έχει εξίσου μεγάλη κοινότητα καθώς είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα Plugins για ηλεκτρονικά καταστήματα όπου 1 στα 5 site χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πρόσθετο. Η κοινότητά του υπάρχει και στην Ελλάδα και για επέκταση του ίδιου του plugin αλλά και των άλλων επεκτάσεων που χρειάζονται ώστε να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο eshop.

4.1.6 Καμπύλη εκμάθησης (Learning curve)

Το OpenCart όπως είδαμε και σε προηγούμενη αναφορά χρησιμοποιεί το MVC - L μοντέλο αρχιτεκτονικής. Αυτό σημαίνει πως η δομή είναι ξεκάθαρη και με συγκεκριμένη άμεση λογική.

Όλη η πληροφορία χωρίζεται σε κομμάτια κάτι που κάνει την διαδικασία του προγραμματισμού πιο εύκολη. Κάποιος που δεν είναι εξοικειωμένος με το συγκεκριμένο μοντέλο αρχιτεκτονικής μπορεί να δυσκολευτεί να μπει στην λογική αυτή όμως με λίγη εξοικείωση και εξάσκηση θα είναι σε θέση να καταλάβει τον διαχωρισμό αυτόν.

Προσωπικά μου πήρε λίγο παραπάνω από μια εβδομάδα να εξοικειωθώ και να καταλάβω τον διαχωρισμό αυτόν. Χρειάζεται ίσως κάποιος χρόνος ακόμη ώστε να εξοικειωθεί ο προγραμματιστής με τη δομή (framework) που χρησιμοποιεί το OpenCart καθώς υπάρχουν αρκετές αλλαγές σε σχέση με τη δομή της απλής PHP. Χρειάζονται και γνώσεις HTML και CSS ώστε να γίνει μορφοποίηση εάν δεν παρέχεται κάποιο εργαλείο σύνταξης.

Το WooCommerce από την άλλη δεν χρησιμοποιεί κάποιο framework οπότε ο προγραμματιστής που γράφει σε απλή PHP μπορεί αμέσως να εγκλιματιστεί. Δεν χρησιμοποιεί κάποιο μοντέλο αρχιτεκτονικής, όλες οι κλίσεις στην βάση γίνονται στο markup της PHP οπότε είναι πιο εύκολο να γίνουν access τα δεδομένα. Χρειάζονται και γνώσεις HTML και CSS ώστε να γίνει μορφοποίηση εάν δεν παρέχεται κάποιο εργαλείο σύνταξης όμως υπάρχει δυνατότητα να γίνουν μορφοποιήσεις γράφοντας CSS μέσα από το διαχειριστικό χωρίς να γίνει σύνδεση στο FTP.

Κατά το στήσιμο ενός νέου κενού θέματος υπάρχει διαφορά στην δήλωση αρχείων και γραμματοσειρών. Το WordPress χρησιμοποιεί έναν δικό του τρόπο δήλωσης σε σχέση με το OpenCart ή ένα απλό κενό HTML template.

4.2 Η πλευρά του χρήστη

Εξετάζονται η ευκολία χρήσης από τον χρήστη, η βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης, το κόστος για επιπρόσθετες λειτουργίες είτε με τη χρήση προσθέτων, είτε με την υλοποίηση από προγραμματιστή.

4.2.1 Ευκολία χρήσης από τον χρήστη

Κατά την επιλογή του κατάλληλου CMS είναι πολύ σημαντικό να σκεφτεί κανείς εάν το διαχειριστικό είναι εύχρηστο. Πόσο απλά μπορεί ο χρήστης να δημιουργήσει ένα προϊόν, μια κατηγορία και να τροποποιήσει διάφορες σημαντικές πληροφορίες που αφορούν την επιχείρησή του. Τα παραπάνω, σε γενικές γραμμές είναι υποκειμενικά και η εξοικείωση έρχεται με την τριβή, παρ' όλ' αυτά υπάρχουν κάποια γενικά κομμάτια που μπορούμε να δούμε σε κάθε ένα CMS.

Ας δούμε το WooCommerce:

- ✓ Το WooCommerce μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον πιο απλό χρήστη μέχρι και τον προγραμματιστή.
- ✓ Υπάρχουν πολλά πρόσθετα - εργαλεία που μπορεί να εγκαταστήσει ο απλός χρήστης χωρίς να έχει ιδιαίτερες γνώσεις.

- ✓ Υπάρχει πληθώρα θεμάτων τα οποία με απλή εγκατάσταση είναι έτοιμα για χρήση ώστε ο διαχειριστής να έχει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, έτοιμο σε πολύ λίγο χρόνο.
- ✓ Η περιήγηση στο διαχειριστικό είναι πολύ απλή με ξεκάθαρα βήματα και δεν χρειάζονται ιδιαίτερες γνώσεις ώστε να τροποποιηθούν τα κείμενα και οι εικόνες.

Ας δούμε το OpenCart:

- ✓ Το OpenCart χρειάζεται έναν σχετικά έμπειρο προγραμματιστή ώστε να μπορέσει να συνδέσει και να παραμετροποιήσει το επιλεγμένο θέμα. Δεν υπάρχουν πολλά δωρεάν γι' αυτό χρειάζεται ο προγραμματιστής ώστε να επιλέξει το κατάλληλο για αγορά.
- ✓ Δεν υπάρχουν πολλά δωρεάν πρόσθετα – εργαλεία οπότε χρειάζεται ένας προγραμματιστής για να αναλύσει το κάθε πρόσθετο και να βρει το κατάλληλο που χρειάζεται και ταιριάζει στην κάθε περίπτωση ώστε να το αγοράσει.
- ✓ Η περιήγηση είναι σχετικά εύκολη ώστε να αλλάξει ο χρήστης τις βασικές πληροφορίες του ηλεκτρονικού καταστήματος όπως κατηγορίες, μενού και προϊόντα.
- ✓ Η αλλαγές όμως στα πρόσθετα εργαλεία όπως για παράδειγμα οι πληρωμές δεν είναι εύκολο στον απλό χρήστη και χρειάζεται μια καθοδήγηση ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ρυθμίσεις.

4.2.2 Βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης (Search Engine Optimization - SEO)

Είναι πολύ σημαντικό ένα ηλεκτρονικό κατάστημα να έχει τη σωστή βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης. Λέξεις κλειδιά και περιγραφές που θα λειτουργήσουν θετικά ώστε όταν γίνεται στοχευμένη αναζήτηση, σε μια μηχανή αναζήτησης, το ηλεκτρονικό κατάστημα να εμφανίζεται στις πιο ψηλές λίστες. Συνεπώς, κατά την επιλογή CMS θα πρέπει να ληφθεί κι αυτό υπόψιν. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα τα δύο CMS (OpenCart και WooCommerce) έχουν μεγάλη διαφορά σε αυτό το κομμάτι.

Το WooCommerce στηρίζει όλη την λειτουργία του στο WordPress. Δεν είναι ένα έτοιμο και αυτόνομο CMS. Το WordPress λοιπόν δεν έχει από την default έκδοσή του πεδία για SEO. Χρειάζεται ένα εργαλείο (extension) για να προσθέσει τα πεδία αυτά.

Το θέμα που υπάρχει περίπτωση να προκύψει εδώ είναι η συμβατότητα. Είναι λογικό όταν μπλέκονται πολλά εργαλεία (DevriX, 2022) (Patel, χ.χ.) με την δική του λογική και τα δικά του αρχεία το κάθε ένα μπορεί να προκαλέσει πρόβλημα στην ομαλή λειτουργία του e-shop. Αυτό θα μπορούσε να είναι ένα μεγάλο μειονέκτημα του WooCommerce.

Από την άλλη πλευρά, το OpenCart, έχει από την βασική έκδοσή του έτοιμα πεδία για SEO. Δεν υπάρχει θέμα συμβατότητας, ούτε χρειάζεται να ψάχνει ο προγραμματιστής το κατάλληλο εργαλείο, στην σωστή έκδοση για να ταιριάζει με τις εκδόσεις του OpenCart. Θα μπορούσαμε να πούμε πως το OpenCart υπερτερεί σε αυτό το κομμάτι.

4.2.3 Κόστος και οι επιπλέον χρεώσεις

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας είναι το κόστος. Υπάρχει χρέωση κατά την εγκατάσταση – στήσιμο του WooCommerce ή του OpenCart; Τα επιπλέον εργαλεία που χρειάζονται χρεώνονται ή μπορεί ο προγραμματιστής να τα βρει δωρεάν;

Οι δύο πλατφόρμες είναι ανοικτού κώδικα και είναι δωρεάν. Οπότε η εγκατάσταση της κάθε πλατφόρμας δεν έχει χρέωση όμως μπορεί να υπάρξει χρέωση από τον προγραμματιστή που θα αναλάβει την εγκατάσταση. Από εκεί και έπειτα αναλόγως τις ανάγκες του κάθε ηλεκτρονικού καταστήματος είναι πιθανό να χρειαστεί να αγοραστούν επιπλέον εργαλεία για να μπορέσει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις.

Το WooCommerce (Tools, 2022) έχει περισσότερα δωρεάν και μεγαλύτερη ποικιλία στα εργαλεία. Φυσικά υπάρχουν και επί πληρωμή όμως μπορείς να βρεις πολλά και αξιόλογα δωρεάν για τον σκοπό που το θέλεις. Ενώ η πλατφόρμα είναι δωρεάν υπάρχει η σύσταση να προστεθούν στοιχεία επί πληρωμή δηλαδή να χρειάζεται να αγοραστούν πρόσθετα ώστε να μπορεί να αποκτήσει το eshop τα επιπλέον χαρακτηριστικά και δυνατότητες.

Το OpenCart ακολουθεί την ίδια λογική, φιλοξενώντας και εμπορικά και ελεύθερα πρόσθετα, αρκετά λιγότερα στο πλήθος απ' ότι στο WooCommerce. Λόγω μικρότερης

κοινότητας, τα πρόσθετα, ιδίως τα ελεύθερα, πολλές φορές δεν αναβαθμίζονται σε νεότερες εκδόσεις, με αποτέλεσμα να μη λειτουργούν σε όλες τις εκδόσεις του CMS. Τα περισσότερα που υπάρχουν είναι για παλαιότερες εκδόσεις και ουσιαστικά δεν χρησιμεύουν κάπου.

5. Συμπεράσματα

Στην παραπάνω εργασία αναλύθηκαν δυο CMS, το WooCommerce και το OpenCart, με σκοπό να γίνει η σύγκριση μεταξύ τους και να προσδιοριστούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του καθενός.

Τα πλεονεκτήματα που αναγνωρίσαμε στο WooCommerce είναι τα παρακάτω:

Από την πλευρά του προγραμματιστή:

- **Καμπύλη εκμάθησης (Learning curve).**

Ο προγραμματιστής έχει τα πάντα διαθέσιμα μέσα από την διαθέσιμη τεκμηρίωση. Όλες οι συναρτήσεις και ο τρόπος κλήσης τους υπάρχει διαθέσιμος και χρειάζεται λίγος χρόνος και τριβή ώστε να αντιληφθεί και να συνηθίσει ο προγραμματιστής τον τρόπο γραφής.

- **Μεγάλη κοινότητα.**

Το WooCommerce επειδή είναι το plugin για eshop του WordPress, έχει από πίσω την κοινότητα του WordPress καθώς είναι από τις πολυχρησιμοποιημένες πλατφόρμες στην Ελλάδα. Αυτό σημαίνει πως υπάρχει συνεχής εξέλιξη της πλατφόρμας, όλο και περισσότερα δωρεάν και όχι μόνο plugins και απαντήσεις σε τυχόν ερωτήματα που προκύπτουν κατά καιρούς.

- **Μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (MVC - L)**

Το WooCommerce δεν χρησιμοποιεί κάποιο μοντέλο αρχιτεκτονικής. Όλες οι κλήσεις στη βάση και η ανάθεση των δεδομένων σε μεταβλητές γίνονται μέσα από το ίδιο αρχείο. Αυτό είναι καλό από τη μία καθώς δεν χρειάζεται να ανατρέχει σε πολλά αρχεία ο προγραμματιστής αλλά μπορεί να τα έχει όλα σε ένα και με αυτόν

τον τρόπο γλυτώνει χρόνο υλοποίησης.

- **Γλώσσα Περιγράμματος (Framework – Templating Language)**

Δεν χρησιμοποιεί κάποια ειδική γλώσσα προγραμματισμού παρά μόνο την κλασική php. Αυτό είναι θετικό καθώς ο προγραμματιστής δεν χάνει χρόνο στην εκμάθηση μιας νέας γλώσσας ή στην σύνταξη της.

Από την πλευρά του χρήστη.

- **Ευκολία στη χρήση.**

Από την πλευρά του χρήστη, έχει ξεκάθαρη δομή και όλα τα πεδία που χρειάζεται να συμπληρωθούν είναι στην ίδια καρτέλα με αποτέλεσμα να μην χάνεται ο χρήστης με πλοήγηση μπρος πίσω.

- **Κόστος και οι επιπλέον χρεώσεις.**

Το WooCommerce έχει πληθώρα plugins και τα περισσότερα από αυτά είναι δωρεάν. Μπορείς να βρεις πάρα πολλά εργαλεία να χρησιμοποιήσεις ώστε να υλοποιήσεις ένα λειτουργικό ηλεκτρονικό κατάστημα εύκολα και χωρίς κόστος για την αγορά τους.

Τα μειονεκτήματα που αναγνωρίσαμε στο WooCommerce είναι τα παρακάτω:

Από την πλευρά του προγραμματιστή:

- **Βάση δεδομένων**

Δεν υπάρχουν ξεχωριστοί πίνακες για τα προϊόντα και πως όλα τα δεδομένα αποθηκεύονται στους ήδη υπάρχοντες πίνακες του WordPress, τα Posts. Αυτό σημαίνει ότι τα προϊόντα καταχωρίζονται στον πίνακα των post. Στην περίπτωση που ένα eshop είναι ταυτόχρονα και blog και υπάρχει μεγάλος όγκος post θα επιβαρύνει αρκετά την ταχύτητα τον eshop.

- **Τεχνικά χαρακτηριστικά ΣΔΠ**

Το WooCommerce είναι ένα εργαλείο το οποίο στηρίζεται εξ ολοκλήρου στο WordPress, δεν μπορεί να υπάρξει αυτόνομο. Δεν είναι ένα ξεχωριστό CMS το οποίο χρησιμοποιείται για ηλεκτρονικά καταστήματα διότι δεν διαθέτει δική του βάση δεδομένων ώστε να αποθηκευτούν εκεί τα δεδομένα και για αυτόν τον λόγο χρειάζεται το WordPress. Επιπλέον μπορεί να υπάρξουν θέματα συμβατότητας καθώς το WordPress είναι ένα CMS το οποίο δημιουργήθηκε καθαρά για ιστοσελίδες παρουσίασης - blog και αλλάζοντας τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται το CMS μπορεί να μη φέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει πως το plugin δεν είναι επαρκές. Το WooCommerce παρέχει αρκετά έτοιμα εργαλεία ώστε να μπορέσει να στηθεί ένα απλό eshop με μια βασική λειτουργικότητα.

Από την πλευρά του χρήστη:

- **Βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης (SEO)**

Το WooCommerce δεν έχει εξ ορισμού SEO και χρειάζεται να εγκατασταθεί ένα επιπλέον εργαλείο. Αυτό σημαίνει ότι επιβαρύνεται κι άλλο το CMS με πρόσθετες βιβλιοθήκες και πάντα υπάρχει το πρόβλημα της συμβατότητας, αν το κάθε plugin είναι συμβατό με το CMS, με το WooCommerce και το κάθε plugin μεταξύ τους.

Τα πλεονεκτήματα που αναγνωρίσαμε στο OpenCart είναι τα παρακάτω:

Από την πλευρά του προγραμματιστή:

- **Μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (MVC - L)**

Το OpenCart χρησιμοποιεί το μοντέλο αρχιτεκτονικής MVC-L, αυτό σημαίνει πως υπάρχει ξεκάθαρη δομή και ο προγραμματιστής μπορεί να ξεχωρίσει που γράφει το κάθε τι και δεν μπερδεύεται έχοντας τα σε ένα αρχείο. Αυτό βέβαια μπορεί να απαιτεί παραπάνω χρόνο υλοποίησης.

- **Τεχνικά χαρακτηριστικά ΣΔΠ**

Το OpenCart έχει κατασκευαστεί αποκλειστικά για eshop. Αυτό σημαίνει πως υπήρξε η πρόβλεψη και έχουν φτιαχτεί οι απαραίτητες λειτουργικότητες ώστε να λειτουργήσει ένα eshop.

- **Γλώσσα Περιγράμματος (Framework – Templating Language)**

Δεν χρησιμοποιεί κάποια ειδική γλώσσα προγραμματισμού παρά μόνο την κλασική php. Αυτό είναι θετικό καθώς ο προγραμματιστής δεν χάνει χρόνο στην εκμάθηση μιας νέας γλώσσας ή στην σύνταξη της.

Από την πλευρά του χρήστη.

- **Ευκολία στη χρήση.**

Έχει ξεκάθαρη δομή κάτι που το κάνει εξαιρετικά εύχρηστο ακόμα και για χρήστες οι οποίοι δεν έχουν σχέση με την διαχείριση ηλεκτρονικού καταστήματος.

- **Βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης (SEO)**

Το OpenCart, έχει από την βασική έκδοσή του έτοιμα πεδία για SEO. Δεν υπάρχει θέμα συμβατότητας, ούτε χρειάζεται να ψάχνει ο προγραμματιστής το κατάλληλο εργαλείο, στην σωστή έκδοση για να ταιριάζει με τις εκδόσεις του OpenCart.

Τα μειονεκτήματα που αναγνωρίσαμε στο OpenCart είναι τα παρακάτω:

Από την πλευρά του προγραμματιστή:

- **Καμπύλη εκμάθησης (Learning curve)**

Το OpenCart προγραμματιστικά έχει λίγο ιδιαίτερη δομή και ίσως απαιτεί παραπάνω χρόνο από τον προγραμματιστή για να εξοικειωθεί με αυτή.

Από την πλευρά του χρήστη:

- **Κόστος και οι επιπλέον χρεώσεις.**

Το OpenCart έχει αρκετά μεγάλη κοινότητα τόσο ελληνική αλλά και ξένη όμως

στο θέμα των plugins υστερεί. Υπάρχουν μερικά δωρεάν αλλά τα περισσότερα είναι για παλαιότερες εκδόσεις, Υπάρχουν αρκετά επί πληρωμή αλλά δεν καλύπτουν όλες τις ανάγκες.

Αυτό το σημαίνει πως κάποια λειτουργικά κομμάτια αναγκάζεται ο προγραμματιστής να τα φτιάξει από την αρχή μόνος του, κάτι το οποίο ανεβάζει το κόστος για τον πελάτη – χρήστη και αυξάνει τον χρόνο για τον προγραμματιστή.

OpenCart			
Από την πλευρά του χρήστη		Από την πλευρά του προγραμματιστή	
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Ευκολία στη χρήση Είναι πολύ κατανοητό στον χρήστη	Κόστος και οι επιπλέον χρεώσεις. Χρειάζεται βοήθεια προγραμματιστή για να στηθεί.	Μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού Έχει μια δομημένη	Καμπύλη εκμάθησης Χρειάζεται αρκετός χρόνος εκμάθησης για να κατανοήσει την δομή.
SEO - Έχει ενσωματωμένα πεδία για βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης		Τεχνικά χαρακτηριστικά	
		Γλώσσα Περιγράμματος	

WooCommerce			
Από την πλευρά του χρήστη		Από την πλευρά του προγραμματιστή	
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Ευκολία στη χρήση Είναι πολύ κατανοητό στον χρήστη	SEO - Δεν έχει ενσωματωμένα πεδία για βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης	Καμπύλη εκμάθησης	Βάση δεδομένων Χρησιμοποιεί τους ίδιους πίνακες για όλες τις εγγραφές.
Κόστος και οι επιπλέον χρεώσεις		Μεγάλη κοινότητα	Τεχνικά χαρακτηριστικά
		Μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού (MVC - L)	
		Γλώσσα Περιγράμματος	

Μετά από την υλοποίηση της παραπάνω πτυχιακής και αναλύοντας αρκετές πλευρές και των δυο CMS, τόσο το OpenCart όσο και το WooCommerce είναι εξαιρετικά CMS κι έχουν και τα δυο τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους. Γνωρίζοντας πως το OpenCart έχει κατασκευαστεί για να στηρίζει αποκλειστικά ηλεκτρονικά καταστήματα θα έλεγα πως έχει προβλέψει λειτουργίες και βελτιστοποιήσεις τις οποίες το WooCommerce ακόμα δεν έχει προβλέψει ή βρίσκονται στα μελλοντικά σχέδια ώστε να υλοποιηθούν. Επιπλέον κάποιες λειτουργίες όπως πληρωμές και αποστολές υπάρχουν στην βασική έκδοση ενώ το WooCommerce χρειάζεται επιπλέον plugin για να υλοποιηθούν αυτά.

Καταλήγω πως το OpenCart υπερτερεί στο κομμάτι της βασικής δομής καθώς είναι κατασκευασμένο για να στηρίζει αποκλειστικά ηλεκτρονικά καταστήματα. Το WooCommerce όμως υπερτερεί στο κομμάτι της κοινότητας και των plugins.

Τέλος, θα ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον, να γίνει μελλοντικά σύγκριση με ένα τρίτο CMS ώστε να δούμε τι δυνατότητες έχει σε σχέση με αυτά τα δυο και για ποιόν λόγο το προτιμάει ο κόσμος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *Symfony and Twig, 2010-2023. Symfony Project [online] Διαθέσιμο στο: <https://twig.symfony.com/> [Πρόσβαση στις 08 Μαΐου 2022]*
2. *OpenCart CMS, 2020. Πως να δημιουργήσετε το OpenCart eshop σας. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.opencart.gr/opencart-greek-manual-installation/> [Πρόσβαση στις 08 Μαΐου 2022]*
3. *WordPress ORG 2023. WordPress [online] Διαθέσιμο στο: https://codex.wordpress.org/Using_Alternative_Databases [Πρόσβαση στις 18 Μαΐου 2022]*
4. *OpenCart 2023. OpenCart [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.opencart.gr/xarakteristika/basika-xarakteristika-tou-opencart/> [Πρόσβαση στις 8 Μαΐου 2023]*
5. *OpenCart 2021. Δημιουργία eshop τι χρειάζεται [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.opencart.gr/dimioyrgia-eshop-ti-chreiazetai/> [Πρόσβαση στις 8 Μαΐου 2023]*
6. *OpenCart 2021. Τι είναι το SEO; [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.opencart.gr/ti-einai-to-seo/> [Πρόσβαση στις 10 Μαΐου 2023]*
7. *WP Website Tools 2022. Is WordPress Easy To Learn? Yes! Learning WordPress FAQs. [online] Διαθέσιμο στο: <https://wpwebsitertools.com/is-wordpress-easy-to-learn-yes-learning-wordpress-faqs/> [Πρόσβαση στις 18 Μαΐου 2023]*
8. *Jochen Gererstorfer 2023. MariaDB vs. MySQL [online] Διαθέσιμο στο: <https://bloggerpilot.com/en/mariadb-vs-mysql/> [Πρόσβαση στις 30 Αυγούστου 2023]*
9. *Andrew Hutchings 2023. MariaDB vs. MySQL [online] Διαθέσιμο στο: <https://mariadb.org/mariadb-health-checks-in-wordpress/> [Πρόσβαση στις 22 Μαΐου 2023]*
10. *Kaamil Patel. 6 Ways to Tell You Have Too Many Plugins Installed in WordPress. MySQL [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.greengeeks.com/blog/6-ways-to-tell-you-have-too-many-plugins-installed-in-wordpress/> [Πρόσβαση στις 22 Μαΐου 2023]*
11. *Team DevriX 2022. WordPress Troubleshooting: How Many Plugins Is Too Many [online] Διαθέσιμο στο: <https://devrix.com/tutorial/wordpress-plugin-best-practices-why-less-is-more/> [Πρόσβαση στις 10 Ιουνίου 2023]*
12. *SIJAL 2021. How to Customize WooCommerce Product Page. [online] Διαθέσιμο στο: <https://quadlayers.com/customize-woocommerce-product-page/> [Πρόσβαση στις 10 Αυγούστου 2023]*
13. *Rodolfo Melogli WooCommerce: Get Product Info 2023. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.businessbloomer.com/woocommerce-easily-get-product-info-title-sku-desc-product-object/> [Πρόσβαση στις 11 Αυγούστου 2023]*

14. *WooCommerce 2023. Documentation / Adding and Managing Products*
[online] Διαθέσιμο στο: <https://woocommerce.com/document/managing-products> [Πρόσβαση στις 11 Αυγούστου 2023]

