



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Πλατφόρμα online αγορών βιβλίων

Αναστάσιος Λ. Θεοδωρίδης

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Ανδριάννα Πρέντζα, Καθηγήτρια**

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Πλατφόρμα online αγορών βιβλίων

Όνομα Επώνυμο

A.M.: E13063

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας αποτελεί η υλοποίηση ενός πρότυπου διαδικτυακού καταστήματος πώλησης βιβλίων. Το συγκεκριμένο σύστημα αφορά ιστοσελίδα πώλησης και αγοράς βιβλίων, η οποία δίνει την δυνατότητα περιήγησης, και αγοράς στον επισκέπτη, καθώς και της διαχείρισης και ελέγχου στον πωλητή. Το παρόν σύστημα υλοποιείται χωρίς τη χρήση οποιουδήποτε συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (CMS), οπότε η χρήση και η παραμετροποίησή του επιτυγχάνεται αποκλείστηκα από προγραμματιστές ή από άτομα που γνωρίζουν τις γλώσσες υλοποίησης του. Πρόκειται για τις γλώσσες PHP, HTML, CSS SQL και JavaScript και κάποιες βιβλιοθήκες αυτών. Η δομή της ιστοσελίδας ακολουθεί αυτή των υπάρχοντων παρομοίου τύπου ιστοσελίδων και αναλύεται παρακάτω.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Ηλεκτρονικό εμπόριο

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: τεχνολογία, διαδικτυακό κατάστημα, διαδικτυακές αγορές, πλατφόρμα διαδικτυακών αγορών

ABSTRACT

The purpose of this thesis is the design and implementation of a prototype electronic bookshop. This system is a sales management system that allows its users to explore and purchase from a variety of books. As far as the owner is concerned, the application offers the ability to manage the books offered, and the buy and sell process. This system is implemented without the need for a Content Management System (CMS), so its customization and configuration must be done by software developers and other users who are aware of the programming languages it is made of. Those programming languages include PHP, HTML, CSS, SQL, JavaScript, and some software libraries. The structure of the website follows a similar approach to other electronic bookshops, and it is analyzed in this thesis.

SUBJECT AREA: E-commerce

KEYWORDS: technology, online store, online shopping, online shopping platform

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτριά μου κα. Πρέντζα Ανδριάννα για την εμπιστοσύνη που έδειξε, αναθέτοντάς μου την πτυχιακή αυτή εργασία, καθώς και για τις συμβουλές της κατά την εκπόνησή της. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους υποψήφιους διδάκτορες κ. Δουλούδη Κωνσταντίνο και κα. Σιαπέρα Μαρία για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μου παρείχαν, αναφορικά με τα τεχνικά κομμάτια της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.1	Ορισμός του προβλήματος	13
1.2	Δομή της πτυχιακής εργασίας	13
1.3	Συνεισφορά της Πτυχιακής Εργασίας	14
2	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	15
2.1	Εισαγωγή	15
2.2	WooCommerce του WordPress	15
2.2.1	Δυνατότητες συστήματος	15
2.2.2	Αξιοσημείωτες επεκτάσεις του WooCommerce	16
2.3	Χρήση CMS ή custom κώδικα	16
3	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	17
3.1	Εισαγωγή	17
3.2	Ανάλυση απαιτήσεων	17
3.2.1	Λειτουργίες συστήματος	17
3.2.2	Περιπτώσεις χρήσης	19
3.2.3	Διάγραμμα δραστηριοτήτων	20
3.2.4	Διάγραμμα σχέσης οντοτήτων της βάσης δεδομένων	21
3.2.5	Διάγραμμα ροής δεδομένων	22
4	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ – ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	24
4.1	Εισαγωγή	24
4.2	Εργαλεία κατασκευής ιστοσελίδας	24
4.2.1	HTML5	24
4.2.2	CSS3 Cascading Style Sheets	25
4.2.3	SQL	28
4.2.4	JavaScript	28
4.2.5	PHP	29
4.2.6	Το σύστημα AJAX	32
5	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	35
5.1	Εισαγωγή	35
5.2	Παρουσίαση λειτουργιών συστήματος για πελάτες	35
5.2.1	Αρχική Σελίδα	35
5.2.2	Περιήγηση στα προϊόντα της ιστοσελίδας	36
5.2.3	Εγγραφή και Σύνδεση Χρήστη	37
5.2.4	Καλάθι αγορών	39
5.2.5	Έλεγχος παραγγελίας	41
5.2.6	Επικοινωνία με το κατάστημα	41

5.3	Παρουσίαση λειτουργιών συστήματος για την επιχείρηση.....	42
5.3.1	Εκκρεμείς παραγγελίες.....	42
5.3.2	Αποθήκη.....	43
5.3.3	Εισαγωγή Βιβλίων.....	44
6	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ..	46
6.1	Αξιολόγηση της εφαρμογής	46
6.2	Μελλοντικές Βελτιώσεις	46
7	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	49

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 3.2-1 Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης	20
Σχήμα 3.2-2 Διάγραμμα Δραστηριοτήτων.....	21
Σχήμα 3.2-3 Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων	22
Σχήμα 3.2-4 Διάγραμμα ροής δεδομένων – Επίπεδο 0 και 1	23
Σχήμα 3.2-5 Διάγραμμα ροής δεδομένων – Επίπεδο 2	23

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 4.2-1 Κώδικας CSS.....	26
Εικόνα 4.2-2 Κώδικας inline CSS	26
Εικόνα 4.2-3 Δομή στοιχείων (elements)	27
Εικόνα 4.2-4 Κώδικας jQuery για υπολογισμό κόστους και εμφάνιση κρυφών πεδίων εισαγωγής στοιχείων	29
Εικόνα 4.2-5 Κώδικας παρουσίασης βιβλίων ανά κατηγορία.....	30
Εικόνα 4.2-6 Κώδικας πριν και μετά την εισαγωγή στο σύστημα.....	30
Εικόνα 4.2-7 Κώδικας διαγράψης βιβλίου από το καλάθι	31
Εικόνα 4.2-8 Κώδικας εισαγωγής βιβλίου στο το καλάθι	31
Εικόνα 4.2-9 Κώδικας παρουσίασης καλαθιού αγοράς	31
Εικόνα 4.2-10 Κώδικας παρουσίασης αποθήκης στον διαχειριστή.....	32
Εικόνα 4.2-11 Κώδικας προειδοποίησης λάθος εισαγωγής στοιχείων.....	33
Εικόνα 4.2-12 Κώδικας ελέγχου στοιχείων εισαγωγής στο σύστημα	34
Εικόνα 5.2-1 Αρχική σελίδα διαδικτυακού καταστήματος.....	35
Εικόνα 5.2-2 Σελίδα παρουσίασης βιβλίων στη κατηγορία 'Ελληνική Λογοτεχνία'	36
Εικόνα 5.2-3 Σελίδα παρουσίασης βιβλίων.....	36
Εικόνα 5.2-4 Εγγραφή ή σύνδεση χρήστη	37
Εικόνα 5.2-5 Φόρμα υποβολής στοιχείων εγγραφής	37
Εικόνα 5.2-6 Μήνυμα - Όνομα χρήστη ελεύθερο για χρήση	38
Εικόνα 5.2-7 Ειδοποίηση χρησιμοποιημένου ονόματος χρήστη	38
Εικόνα 5.2-8 Διαθέσιμες λειτουργίες συνδεδεμένου χρήστη	39
Εικόνα 5.2-9 Περίπτωση λανθασμένων στοιχείων κατά την εισαγωγή (log in)	39
Εικόνα 5.2-10 Καλάθι αγορών	40
Εικόνα 5.2-11 Απαιτούμενα στοιχεία για την έκδοση απόδειξης.....	40
Εικόνα 5.2-12 Πρόσθετα απαιτούμενα στοιχεία για την έκδοση τιμολογίου	41
Εικόνα 5.2-13 Σελίδα παρουσίασης παραγγελιών χρήστη	41
Εικόνα 5.2-14 Φόρμα επικοινωνίας με το κατάστημα	42
Εικόνα 5.3-1 Μπάρα αναζήτησης	42
Εικόνα 5.3-2 Σελίδα παρουσίασης παραγγελιών στον διαχειριστή.....	43
Εικόνα 5.3-3 Επισημάνση έλλειψης στο απόθεμα	43
Εικόνα 5.3-4 Σελίδα διαχείρισης αποθέματος	44
Εικόνα 5.3-5 Ενημέρωση περιγραφής των βιβλίων	44
Εικόνα 5.3-6 Φόρμα εισαγωγής νέου βιβλίου	45

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.2-1 Λειτουργίες συστήματος	17
--	----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τη σημερινή εποχή η τεχνολογία, το διαδίκτυο και οι υπολογιστές αποτελούν πλέον ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων. Στη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία, θα γίνει αναφορά στην ανάγκη χρήσης τεχνολογικών μέσων κυρίως από τις επιχειρήσεις, αλλά και από τους καταναλωτές. Σχετικά με τις επιχειρήσεις, κύριος γνώμονας για την ένταξη της τεχνολογίας στην καθημερινότητά τους, είναι η αυτοματοποίηση των λειτουργιών τους, τόσο για τη διευκόλυνση της ροής των εργασιών τους, όσο και για την επίτευξη της ανταγωνιστικότητας στον τομέα του marketing. Όσον αφορά τους καταναλωτές, η κύρια αιτία για την ένταξη της τεχνολογίας στην καθημερινότητά τους είναι η διευκόλυνση αυτής με οποιονδήποτε τρόπο.

Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά τη δημιουργία μιας πρότυπης διαδικτυακής πλατφόρμας, σκοπός της οποίας είναι να παρέχει τη δυνατότητα, σε διαφορετικά καταστήματα λιανικής και χονδρικής πώλησης, να τη χρησιμοποιήσουν και παραμετροποιήσουν ανάλογα με τις ανάγκες τους. Εκτός από τις υπηρεσίες προς τους χρήστες, που είναι οι προφανείς (πλοήγηση στην διαδικτυακή πλατφόρμα, αγορά κτλ), δίνεται η δυνατότητα στον διαχειριστή της πλατφόρμας της επεξεργασίας και παρακολούθησης των παραγγελιών, του αποθέματος της αποθήκης, της ενημέρωσης των νέων παραλαβών κ.ά..

Για τη δημιουργία της πλατφόρμας η οποία είναι απόλυτα συμβατή με τις ανάγκες μιας επιχείρησης με αντικείμενο την πώληση προϊόντων, χρησιμοποιήθηκαν οι γλώσσες προγραμματισμού PHP, HTML, CSS, JavaScript, και κάποιες βιβλιοθήκες αυτών, οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός του προβλήματος

Η εξέλιξη της τεχνολογίας ανά το πέρασμα των ετών, καθώς και των μέσων εναρμόνισής της στην καθημερινότητα των ανθρώπων, γεννά την ανάγκη ανάπτυξης συστημάτων διευκόλυνσης διαδικασιών και αυτοματοποίησης λειτουργιών εξυπηρέτησης αναγκών. Τα τεχνολογικά μέσα, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η ένταξη της τεχνολογίας στην καθημερινότητα των ανθρώπων, ποικίλουν ανάλογα με τις διάφορες ομάδες ανθρώπων του πληθυσμού.

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην ανάγκη των επιχειρήσεων για χρήση των παραπάνω τεχνολογικών μέσων, τόσο για την εξέλιξη τους όσο και για την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους. Η ανάγκη μιας επιχείρησης για ένταξη της τεχνολογίας στη καθημερινότητά της, προκύπτει κυρίως από την αύξηση της διαδικτυακής πώλησης τα τελευταία χρόνια. Στόχος των επιχειρήσεων σήμερα είναι αύξηση των πωλήσεων τους και της ανταγωνιστικότητας αλλά και διευκόλυνση της διαδικασίας πώλησης - αγοράς. Αυτό είναι μια κατάσταση που τελικά εξυπηρετεί τόσο την επιχείρηση (πώληση) όσο και τον καταναλωτή (αγορά).

Το μέσο επίτευξης των παραπάνω στόχων που τίθενται από τις επιχειρήσεις, είναι τα τεχνολογικά μέσα που διατίθενται στις μέρες μας. Η χρήση των παραπάνω τεχνολογικών μέσων γίνεται με σκοπό την ανάπτυξη της διαδικτυακής πώλησης των προϊόντων της εκάστοτε επιχείρησης, την άμεση επικοινωνία με τους καταναλωτές, αλλά και τη προώθηση της επιχείρησης αυτής καθαυτής. Ένα τέτοιο τεχνολογικό μέσο αποτελεί και το αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά την κατασκευή πρότυπης διαδικτυακής πλατφόρμας, η οποία δίνει τη δυνατότητα της πώλησης προϊόντων μέσω διαδικτύου, με σκοπό την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς, των εσόδων και της δημοτικότητας της επιχείρησης. Επίσης, η πλατφόρμα αυτή βοηθά στον εκσυγχρονισμό των λειτουργιών και διαδικασιών διαχείρισης του αποθέματος της επιχείρησης, μέσω εργασιών παραμετροποίησης και αυτοματοποίησης αυτών.

Χρησιμοποιώντας τη διαδικτυακή πώληση η επιχείρηση αυξάνει την ανταγωνιστικότητά και το κέρδος της, σε πολύ μικρότερο χρόνο και με πολύ πιο εύκολο τρόπο από τη φυσική πώληση. Η διευκόλυνση αυτή αφορά κυρίως της διαδικασία πώλησης-αγοράς, κατ'επέκταση και τον καταναλωτή, ο οποίος μέσω της διαδικτυακής πώλησης μπορεί να αναζητήσει, να αγοράσει ή και να δωρίσει ένα προϊόν, οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, να συγκρίνει το κόστος του προϊόντος ανά επιχείρηση και να καταλήξει σε αυτό που θα είναι το πιο συμφέρον για τον ίδιο.

Η πρότυπη αυτή διαδικτυακή πλατφόρμα, με την οποία ασχολείται η παρούσα εργασία, έχει ως αποτέλεσμα την εισαγωγή όλων των προϊόντων στο σύστημα, την αξιολόγησή τους, την τιμολόγησή τους, τον έλεγχό τους, καθώς και τη πώλησή τους. Αυτό φέρεται ως πλεονέκτημα για την επιχείρηση, διότι με αυτόν τον τρόπο μπορεί εύκολα να διαχειρίζεται το απόθεμά της, την αλλαγή των προϊόντων της κ.α., αλλά και για τον καταναλωτή ο οποίος έχει πλέον τη δυνατότητα της εξ αποστάσεως αναζήτησης, αγοράς αλλά και εύκολης σύγκρισης των προϊόντων που επιθυμεί.

1.2 Δομή της πτυχιακής εργασίας

Όπως προαναφέρθηκε αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι κατασκευή πρότυπης διαδικτυακής πλατφόρμας για τη διαχείριση προϊόντων από τις επιχειρήσεις.

Η εργασία ξεκινά με το εισαγωγικό αυτό κεφάλαιο και την επεξήγηση της ανάγκης για τη κατασκευή της προαναφερθείσας πλατφόρμας, αλλά και τα πλαίσια στα οποία αυτή κατασκευάστηκε.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις υφιστάμενες τεχνολογίες και στα υπάρχοντα συστήματα για την υλοποίηση μιας διαδικτυακής πλατφόρμας και περιγράφονται οι λειτουργίες αυτών.

Το τρίτο κεφάλαιο αφορά τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την κατασκευή της πλατφόρμας και τη συνολική εκπόνηση της εργασίας. Αναφέρονται δηλαδή οι διαδικασίες που ακολουθήθηκαν, οι εφαρμογές και οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά των τρόπων υλοποίησης του θέματος της εργασίας, της κατασκευής δηλαδή της πρότυπης διαδικτυακής πλατφόρμας πώλησης προϊόντων. Επίσης, γίνεται ανάλυση απαιτήσεων του συστήματος παρουσιάζοντας όλη τη δομή και το σχεδιασμό που έχει γίνει για τον ορισμό του τρόπου λειτουργίας και την υλοποίηση της εργασίας. Ακολουθεί η αναλυτική παρουσίαση των γλωσσών προγραμματισμού και οι βιβλιοθήκες που χρησιμοποιήθηκαν, για τη σωστή λειτουργία της πλατφόρμας.

Στην συνέχεια γίνεται η παρουσίαση των λειτουργιών της πλατφόρμας, στο κεφάλαιο 5, και παρατίθεται ένα διάγραμμα μετάβασης σελίδων που δείχνει όλες τις δυνατότητες που δίνονται στον υποψήφιο καταναλωτή μέσω του συστήματος, αλλά και όλες τις δραστηριότητες τις οποίες μπορεί να πραγματοποιήσει ο διαχειριστής της πλατφόρμας, και συγκεκριμένα του καταστήματος πώλησης βιβλίων με το οποίο ασχολείται η παρούσα εργασία, τα οποία είναι πλέον αυτοματοποιημένα και παραμετροποιημένα.

Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας γίνεται αναφορά στα συμπεράσματα που προέκυψαν από την υλοποίηση της και παρουσιάζονται οι δυνατότητες εξέλιξης του συστήματος.

1.3 Συνεισφορά της Πτυχιακής Εργασίας

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας αυτής, όπως προαναφέρθηκε, είναι η κατασκευή και διάθεση μίας πρότυπης διαδικτυακής πλατφόρμας πώλησης προϊόντων. Η πλατφόρμα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιαδήποτε επιχείρηση που δραστηριοποιείται στο χώρο της πώλησης προϊόντων, ως πρότυπο για τη δημιουργία και χρήση ιστοσελίδας (Site). Στην αγορά υπάρχουν πλατφόρμες οι οποίες παρέχουν «φιλοξενία» σε διάφορα λογισμικά, όπως είναι και το Github της Microsoft.

Στόχος συνεπώς της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η δημιουργία της πρότυπης διαδικτυακής πλατφόρμας και η καταχώρησή της σε μία συνολική βάση από την οποία οποιαδήποτε υφιστάμενη και νέα επιχείρηση, ως χρήστης, θα μπορεί να τη χρησιμοποιήσει όπως είναι ή και παραμετροποιώντας τη στα δικά της δεδομένα και ανάγκες.

2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η κλίση προς το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) είναι πλέον γεγονός. Καθημερινά πλέον οι επιχειρήσεις ή μια μετά την άλλη ωθούνται στην αναζήτηση ενός εύκολου και οικονομικού τρόπου δημιουργίας της δικής τους ιστοσελίδας που θα τις διαφημίσει και θα θεσπίσει τη παρουσία τους στον χώρο του διαδικτυακού εμπορίου. Είναι πλέον ξεκάθαρο ότι επιχειρήσεις που έχουν στραφεί σε αυτή τη μορφή εμπορίου, τις περισσότερες φορές πολλαπλασιάζουν τα κέρδη τους. Όσο λοιπόν η ανάγκη για ηλεκτρονικό εμπόριο γιγαντώνεται, τόσο περισσότερα λογισμικά αναπτύσσονται ώστε να καλύψουν το κενό που έχει δημιουργηθεί, δίνοντας όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστες και οικονομικές λύσεις.

Τα Wordpress, Wix, Joomla, Drupal κ.ά. είναι συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (CMS - Content Management Systems) τα οποία προσφέρουν στην αγορά λύσεις, σχετικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Στην αρχή παρείχαν την δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν ιστολόγια (Blogs) και σελίδες διαφήμισης χωρίς πολλές λειτουργικές διαδικασίες και σε συνδυασμό με σελίδες όπως το Google Analytics, να ελέγχουν την απήχυσή τους και την επιτυχία των στόχων τους. Σήμερα, έχουν φτάσει σε επίπεδο να προσφέρουν στους χρήστες αξιόπιστες βάσεις δεδομένων, ακόμα και για εταιρίες χονδρικής πώλησης, που οι απαιτήσεις τους πολλές φορές δημιουργούν προβλήματα (πχ αργή φόρτωση σελίδων), όπως και να παρέχουν λειτουργίες διαχείρισης παραγγελιών, ανεξάρτητα από τον όγκο αυτών και των δεδομένων που είναι αναγκαίο να αποθηκεύσουν, ακόμα και να παρέχουν την δυνατότητα, ανάλογα με το προφίλ του πελάτη, την κατάλληλη έκπτωση.

Το πιο διαδεδομένο από αυτά τα συστήματα είναι το WordPress [1], και το πρόσθετο λογισμικό του (Plug-in), WooCommerce [2], το οποίο χρησιμοποιείται από πλήθος μεγάλων και μικρών εταιριών, αφού καθιστά εφικτή την υλοποίηση μιας ιστοσελίδας διαδικτυακού εμπορίου με μοναδικό κόστος την απόκτηση ονομασίας ηλεκτρονικού χώρου (Domain Name) και ένα πακέτο φιλοξενίας (Web Hosting Account).

2.2 WooCommerce του WordPress

2.2.1 Δυνατότητες συστήματος

Το εν λόγω σύστημα παρέχει στους χρήστες την δυνατότητα να δημιουργούν τις δικές τους ιστοσελίδες χωρίς να χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού ή ολόκληρη ομάδα για τη δημιουργία τους, αφού παρέχουν έτοιμα πρότυπα ιστοσελίδων με αρκετές γραφιστικές επιλογές και πολλές λειτουργικές δυνατότητες.

Για παράδειγμα, ο χρήστης ξεκινά τη δημιουργία μιας ιστοσελίδας επιλέγοντας κάποιο από τα διαθέσιμα σκιαγραφήματα που παρέχει η πλατφόρμα, το οποίο υποδηλώνει τη μορφολογία της. Η επιλογή αυτή καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζονται και κατ' επέκταση διαφημίζονται τα προϊόντα, καθώς και το περιβάλλον περιήγησης και επικοινωνίας. Μετά την επιλογή του τρόπου παρουσίασης της σελίδας καλείται να επιλέξει πόσες και ποιες λειτουργίες χρειάζεται, όπως είναι για παράδειγμα η εγγραφή χρηστών, το σύστημα επαλήθευσης ταυτότητας κ.ά.. Έπειτα, δηλώνει τα προϊόντα που θα εισαχθούν στη σελίδα με τις απαραίτητες πληροφορίες για αυτά όπως τιμές, ακριβείς τίτλους, φωτογραφίες κ.ά.. Τέλος, καλείται να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα γίνονται οι συναλλαγές, μέσα από μια πληθώρα επιλογών, όπως η δυνατότητα αποδοχής πιστωτικών καρτών, τραπεζικών εμβασμάτων, επιταγών και αντικαταβολής. Πέρα από τις βασικές επιλογές

δίνεται η δυνατότητα προσαρμογής στο σύστημα και εξωτερικών πυλών ανάλογα με την πλατφόρμα που διατίθεται η ιστοσελίδα όπως PayPal, Google pay, Apple pay κ.ά.

2.2.2 Αξιοσημείωτες επεκτάσεις του WooCommerce

Ένα δείγμα για τη κατανόηση των δυνατοτήτων που παρέχουν οι πλατφόρμες διαχείρισης περιεχομένου αποτελεί η δυνατότητα κατασκευής και λειτουργίας ενός υβριδικού καταστήματος όσον αφορά στους πελάτες που απευθύνεται [3]. Πιο συγκεκριμένα, το WooCommerce παρέχει τη δυνατότητα εξυπηρετήσεων πελατών χονδρικής πώλησης, δηλαδή σε άλλες επιχειρήσεις (business to business B2B), και ταυτόχρονα απευθύνεται σε απλούς καταναλωτές (business to customers B2C). Καταφέρνει ανάλογα με την ιδιότητα του χρήστη να αποκρύβει πεδία και προϊόντα που απευθύνονται αποκλειστικά για τη μια κατηγορία, αλλά και να παρέχει εκπτώσεις σύμφωνα με τον ίδιο κανόνα. Επίσης, διαχειρίζεται τιμές, συνολικά κόστη, φόρο προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ), και τρόπους αποστολής, ανάλογα πάλι με την περίπτωση χρήσης. Μια επιπλέον λειτουργία που παρέχει η συγκριμένη πλατφόρμα διαχείρισης περιεχομένου είναι η «προσφορά τελευταίου λεπτού» (last minute offer), η οποία είναι μια προσφορά που εμφανίζεται στο χρήστη όταν φαίνεται να τελειώνει την αναζήτηση του. Με αυτή τη προσφορά, εκτός από την ευχαρίστηση του καταναλωτή, επιτυγχάνεται και η μείωση ανταγωνισμού, αφού τα χρονικά πλαίσια μειώνουν τις πιθανότητες αναζήτησης σε άλλη πλατφόρμα ηλεκτρονικής πώλησης. Και οι δυο παραπάνω πρόσθετες λειτουργίες προσφέρονται έναντι κάποιας μικρής αμοιβής ανά χρόνο χρήσης, όμως παραμένουν φιλικές προς τον κατασκευαστή και δεν απαιτούν γνώσεις υλοποίησης κώδικα.

2.3 Χρήση CMS ή custom κώδικα

Από την άλλη πλευρά υπάρχει ο “χειροποίητος” κώδικας που ο κατασκευαστής δεν βασίζεται σε τίποτα έτοιμο και ξεκινάει από μια λευκή σελίδα. Σε αυτή τη περίπτωση η επιχείρηση που επιθυμεί την ιστοσελίδα θα πρέπει να ορίσει με σαφήνεια τις ακριβείς λειτουργίες που χρειάζεται από το σύστημα, τον τρόπο παρουσίασης των προϊόντων, το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται η ιστοσελίδα και γενικά να διατυπώσει όσο καλύτερα γίνεται τις ανάγκες της. Ένας έμπειρος προγραμματιστής μπορεί να υλοποιήσει αυτό που θα του ζητηθεί χωρίς περιορισμούς, και να προσθέσει κάτι που δεν υπάρχει «έτοιμο» αφού φτιάχνει τον κώδικα μονός του. Για τον ίδιο λόγο ο οποιοσδήποτε προγραμματιστής μπορεί να προσθέσει επεκτάσεις στον κώδικα σε περίπτωση μεταγενέστερης ανάγκης, πράγμα που σε μια πλατφόρμα CMS δεν είναι πάντα εύκολα υλοποιήσιμο. Επομένως, ανάλογα με τις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης, απαιτείται και η σωστή επιλογή τρόπου υλοποίησης του συστήματος. Με τη παρούσα εργασία δίνεται η δυνατότητα στον κατασκευαστή να πάρει είτε κομμάτι από τον κώδικα είτε και ολόκληρο το πρότυπο και να το προσαρμόσει στις ανάγκες του, αφού είναι εύκολα επεκτάσιμο και καλύπτει ένα μεγάλο μέρος των λειτουργιών που προσφέρουν και οι πλατφόρμες CMS. Ακόμα, εκτός από την πώληση προϊόντων, αποτελεί και εργαλείο για τον ιδιοκτήτη αφού αυτοματοποιεί και τη διαδικασία διαχείρισης της αποθήκης του καταστήματος.

3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ –

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

3.1 Εισαγωγή

Ένα από τα πιο κρίσιμα στάδια της υλοποίησης ενός συστήματος, όπως αυτό με το οποίο ασχολείται η παρούσα πτυχιακή εργασία, είναι ο καλός και αποδοτικός σχεδιασμός των βημάτων που πρέπει να ακολουθηθούν. Κρίνεται αναγκαίο να σχεδιαστούν με λεπτομέρεια οι λειτουργίες του συστήματος που θα υλοποιηθεί, αφού πολλές φορές η αστοχία στο σχεδιασμό κατάλληλων λειτουργιών αποτελεί την αίτια κατασκευής ενός μη αποδοτικού συστήματος. Γνωρίζοντας ακριβώς τις λειτουργίες, ο κατασκευαστής μπορεί να σχεδιάσει και να ορίσει τη βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιήσει. Μια καλά δομημένη βάση δεδομένων αποτελεί εργαλείο για τη μετέπειτα υλοποίηση του συστήματος, αφού ορίζει τον τύπο και την ποσότητα των δεδομένων που θα χρειαστεί να αποθηκεύσει, καλέσει και αναμορφώσει στις περιπτώσεις χρήσης του συστήματος. Από τον σχεδιασμό των λειτουργιών και της βάσης δεδομένων απορρέει η ανάγκη σχεδίασης της αρχιτεκτονικής του συστήματος. Με την αρχιτεκτονική, ο κατασκευαστής σχεδιάζει τη ροή των δεδομένων μέσα στο σύστημα, τη χρονική στιγμή εκτέλεσης των εργασιών, τις διεργασίες που θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί για να ξεκινήσουν οι επόμενες και γενικά πως θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα του με τον πιο αποδοτικό τρόπο. Ένας εύκολος τρόπος σχεδίασης της αρχιτεκτονικής είναι η ιχνηλάτηση των περιπτώσεων χρήσης, όπου ορίζεται ποιες λειτουργίες θα μπορούν να εκτελεστούν από τον κάθε χρήστη του συστήματος, ποιες θα πρέπει να έχουν προηγηθεί και ποιες ακολουθούν είτε κάθε φορά είτε σε συγκεκριμένη περίπτωση. Εν ολίγοις, η εξέλιξη του έργου είναι σε μεγάλο βαθμό προβλέψιμη και οι δυσάρεστες εκπλήξεις περιορίζονται αισθητά. Εκτός από τα παραπάνω, η ανάλυση απαιτήσεων συμπιέζει σημαντικά το κόστος υλοποίησης του έργου, καθώς εξασφαλίζει ότι η ολοκλήρωσή του θα γίνει βάσει χρονοδιαγράμματος, πλαισίου και συγκεκριμένων προδιαγραφών. Όπως είναι λογικό στη περίπτωση παράληψης του σταδίου του σχεδιασμού, εκτός από πιθανή απόκλιση από τους στόχους, θα υπάρχει και μεγάλη καθυστέρηση στην υλοποίηση, αφού απαιτείται διπλή και τριπλή δουλειά μέχρι να οριστούν σωστά τα δεδομένα και οι λειτουργίες για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να χρειάζεται η επιστροφή σε προηγούμενα στάδια και η αναδιαμόρφωση τους.

3.2 Ανάλυση απαιτήσεων

3.2.1 Λειτουργίες συστήματος

Οι λειτουργίες του συστήματος είναι αυτές που παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2-1. Στη στήλη περιγραφή αναφέρονται οι λειτουργίες, ενώ στη στήλη εξάρτηση αναφέρονται οι αύξοντες αριθμοί των λειτουργιών που πρέπει να προηγηθούν για να ξεκινήσει η κάθε μία από αυτές. Τέλος, στην τελευταία στήλη αναφέρεται ο χρήστης που θα πραγματοποιήσει την εκάστοτε λειτουργία.

Πίνακας 3.2-1 Λειτουργίες συστήματος

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΞΑΡΤΗΣΗ	ΧΡΗΣΤΗΣ
1	Είσοδος στην ιστοσελίδα (site)		Πελάτες/ Διαχειριστής
2	Προβολή διαφημίσεων	1	Σύστημα
3	Εγγραφή (Sign up) νέων πελατών	1	Πελάτες
4	Είσοδος (log in) χρηστών	1,3	Πελάτες/ Διαχειριστής
5	Έλεγχος στοιχείων εισόδου	3,4	Σύστημα

6	Προβολή διαθέσιμων βιβλίων	1	Πελάτες
7	Αναζήτηση διαθέσιμων βιβλίων ανά κατηγορία	1	Πελάτες
8	Ενημέρωση στοιχείων από τον πελάτη	3,4	Πελάτες
9	Προβολή περιγραφής βιβλίων	1	Πελάτες
10	Προσθήκη βιβλίων στο καλάθι από τους πελάτες	1	Πελάτες
11	Επισκόπηση παραγγελίας από τον πελάτη (βιβλία, ποσότητες, δυνατότητα διαγραφής από το καλάθι)	1	Πελάτες
12	Επικοινωνία του πελάτη με το κατάστημα	3,4	Πελάτες
13	Επιλογή απόδειξης ή τιμολογίου από τον πελάτη (ενημέρωση / επιβεβαίωση στοιχείων)	3,4,11	Πελάτες
14	Υπολογισμός κόστους	11	Σύστημα
15	Αποστολή παραγγελίας	13	Πελάτες
16	Προβολή κατάστασης παραγγελιών του πελάτη(status)	3,4	Πελάτες
17	Προβολή τρεχουσών παραγγελιών στο υπάλληλο	4	Διαχειριστής
18	Αποστολή παραγγελιών αν επαρκεί το απόθεμα (αλλαγή status παραγγελίας)	4	Διαχειριστής
19	Εκτύπωση τιμολογίου αν έχει ζητηθεί	4	Διαχειριστής
20	Προσθήκη νέων βιβλίων από τον υπάλληλο	4	Διαχειριστής
21	Διαγραφή επεξεργασία βιβλίων από τον υπάλληλο	4	Διαχειριστής
22	Επεξεργασία αποθέματος από τον υπάλληλο	4	Διαχειριστής
23	Έξοδος από την ιστοσελίδα (site)	4	Πελάτες/ Διαχειριστής

Οι παραπάνω λειτουργίες σχεδιάστηκαν για να καλύψουν τις περισσότερες απαιτήσεις που μπορεί να έχει ένας πελάτης, στην περίπτωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας ένα βιβλιοπωλείο, από την ιστοσελίδα του. Περιέχει λειτουργίες που το 99% των διαδικτυακών καταστημάτων διαθέτουν, όπως είσοδος/ταυτοποίηση και εγγραφή στο σύστημα, δημιουργία καλαθιού, αποστολή παραγγελίας, επισκόπηση παραγγελιών, διαχείριση παραγγελιών από το κατάστημα κ.ά.. Το σύστημα χαρακτηρίζεται από απλότητα και ευκολία στη χρήση του, κάνοντας εμφανές τι πρέπει να κάνει ο κάθε χρήστης για να φέρει εις πέρας τη διεργασία που θέλει, δίνοντας ταυτόχρονα την ευκαιρία καλύτερης λειτουργίας του βιβλιοπωλείου μέσα από την χρήση των Η/Υ.

Οι κύριες διαδικασίες που πραγματοποιούνται από τους χρήστες είναι η είσοδος στο διαδικτυακό κατάστημα του βιβλιοπωλείου κάνοντας την αναζήτηση του για τα προϊόντα που επιθυμεί, να τα προσθέτει στο καλάθι και τελικά τα αγοράζει. Για κάθε αντικείμενο προς πώληση υπάρχει η αντίστοιχη περιγραφή, το κόστος του και κάποιες άλλες απαραίτητες πληροφορίες. Τα προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει προστίθενται στο καλάθι αγορών.

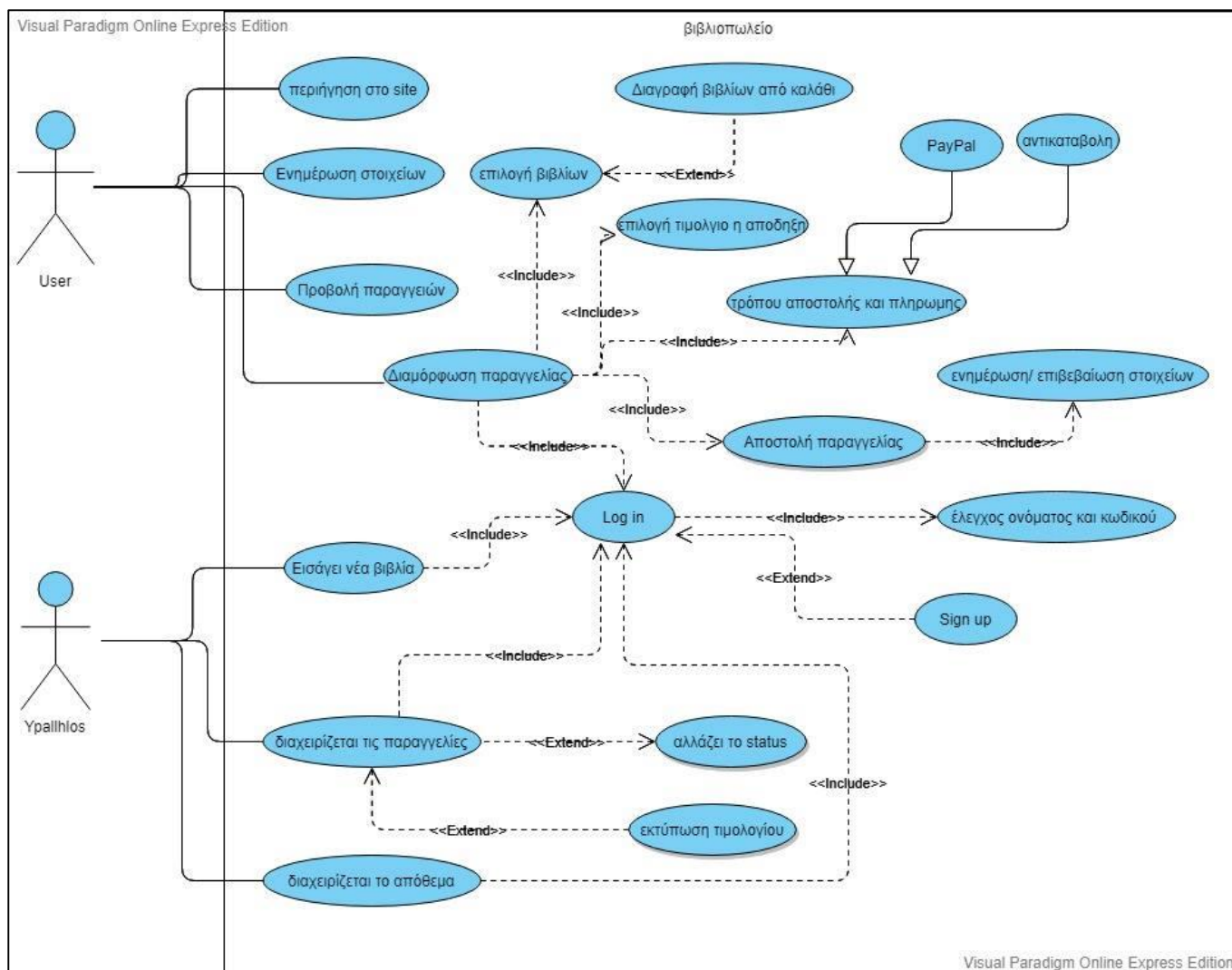
Όσον αφορά το διαχειριστή, κύρια διεργασία του είναι η διαχείριση των παραγγελιών, αλλά και της αποθήκης του καταστήματος.

3.2.2 Περιπτώσεις χρήσης

Οι περιπτώσεις χρήσης [4] (use cases) είναι η απλή περιγραφή μιας ακολουθίας ενεργειών και των παραλλαγών τους, τις οποίες μπορεί να εκτελέσει το σύστημα κατά την αλληλεπίδρασή του με τους χρήστες του συστήματος (χρήστες, άλλα συστήματα, συσκευές). Αποτελεί μέσο για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του συστήματος, ενώ παράλληλα αναπαριστά τους εξωτερικούς δράστες (actors) (άτομο, εφαρμογή, σύστημα) και τις σχέσεις τους με τις περιπτώσεις χρήσης (use cases) του συστήματος. Επιπλέον, περιγράφει τη συμπεριφορά του συστήματος, όπως την αντιλαμβάνεται ο χρήστης, χωρίς να περιέχει πληροφορία για το τον τρόπο υλοποίησής του (back end). Εκτός από τα παραπάνω, χρησιμοποιείται για τη περιγραφή μέρους της λειτουργικότητας του συστήματος και τον καθορισμό των λειτουργικών απαιτήσεων ενός συστήματος.

Επιπροσθέτως, τα σενάρια χρήσης έχουν κάποιους κανόνες οι οποίοι πρέπει να ακολουθούνται ώστε να είναι αποτελεσματικά και ακριβή [5]. Συγκεκριμένα, μια περίπτωση χρήσης πάντα ενεργοποιείται από ένα δράστη, ο οποίος δράστης πρέπει άμεσα ή έμμεσα να δώσει εντολή στο σύστημα να εκτελέσει την περίπτωση χρήσης. Μια περίπτωση χρήσης πρέπει να παράγει κάτι που είναι χρήσιμο για έναν ή περισσότερους δράστες και να είναι άρτια, να έχει δηλαδή μια πλήρη και ακριβή περιγραφή ώστε να μπορεί να γίνει κατανοητή και εύχρηστη.

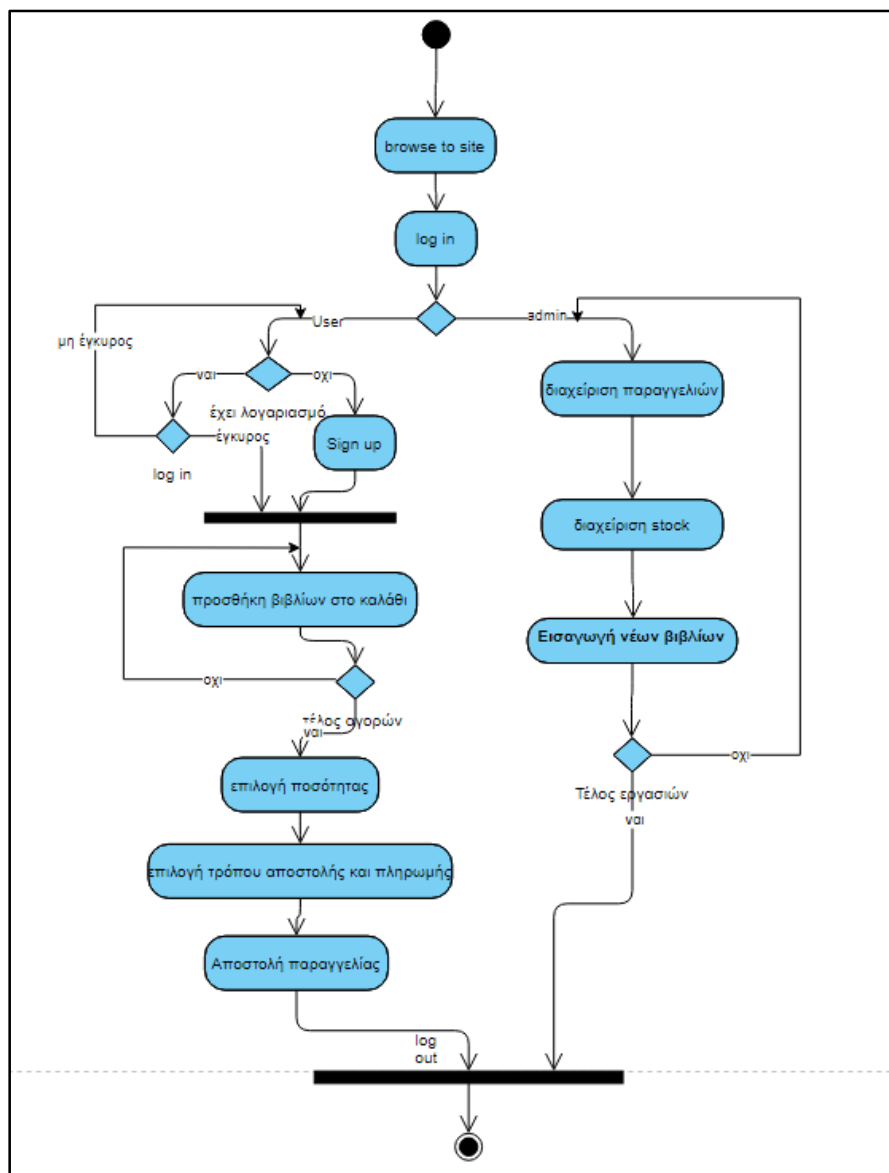
Στην περίπτωση της παρούσας εργασίας, δράστες (actors) είναι οι πελάτες και ο υπάλληλος του βιβλιοπωλείου, οι οποίοι όπως φαίνεται στο σχήμα 3.2-1 ξεκινούν περιπτώσεις χρήσης ανάλογα με την ενέργεια που κάνουν. Με γραμμές «Include» ενώνονται οι διεργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν σε περίπτωση που δοθεί το έναυσμα εκτέλεσης της προηγούμενης σε σειρά διεργασίας, ενώ με τη γραμμή «Extend» ενώνονται αυτές που πραγματοποιούνται μερικές φορές ανάλογα με τις απαιτήσεις και τη περίπτωση.



Σχήμα 3.2-1 Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης

3.2.3 Διάγραμμα δραστηριοτήτων

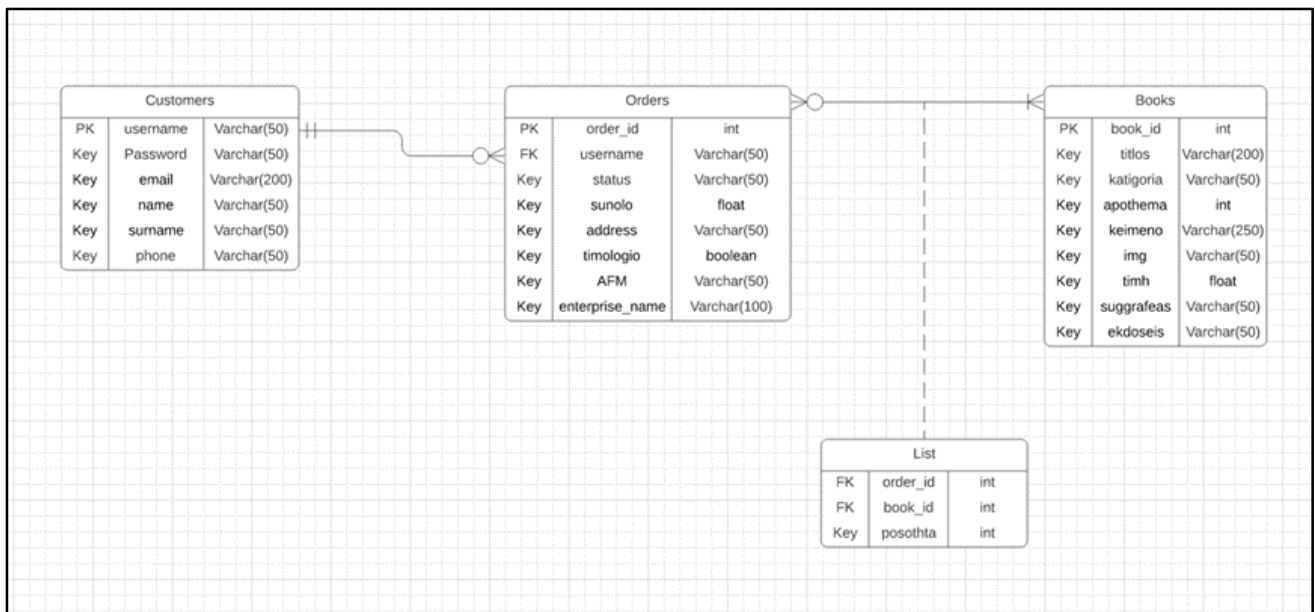
Τα Διαγράμματα δραστηριοτήτων [6] (activity diagrams) παρουσιάζουν την ακολουθιακή ή παράλληλη εκτέλεση δραστηριοτήτων. Είναι διαγράμματα με μεγάλο εύρος χρήσης και μπορούν να αναπαραστήσουν δραστηριότητες ενός οργανισμού στα πλαίσια της επιχειρηματικής μοντελοποίησης ή την εκτέλεση λειτουργιών του λογισμικού. Χρησιμοποιούνται κυρίως ως εργαλείο κατανόησης πολύπλοκων διαδικασιών ή παρουσίασης και επικοινωνίας απλούστερων. Τα διαγράμματα δραστηριοτήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση απαιτήσεων του λογισμικού για τη μοντελοποίηση των περιπτώσεων χρήσης. Η μοντελοποίηση των περιπτώσεων χρήσης με διαγράμματα δραστηριοτήτων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη γιατί μπορούμε να εξετάσουμε διαγραμματικά τη βασική και τις εναλλακτικές ροές. Αναπαριστούν τη ροή ενεργειών (ροή εργασίας - workflow) που εκτελούνται στο σύστημα, ποιες δραστηριότητες μπορεί να γίνουν παράλληλα και τότε υπάρχουν εναλλακτικές διαδρομές, συνθήκες, σημεία αποφάσεων ή παράλληλες εκτελέσεις ενεργειών. Καταγράφουν μια συγκεκριμένη επιχειρησιακή διαδικασία ή τη δυναμική μιας ομάδας αντικειμένων. Κύριο στοιχείο αποτελούν οι δραστηριότητες (activities), οι οποίες στο διάγραμμα απεικονίζονται ως στρογγυλεμένα ορθογώνια.



Σχήμα 3.2-2 Διάγραμμα Δραστηριοτήτων

3.2.4 Διάγραμμα σχέσης οντοτήτων της βάσης δεδομένων

Η βάση δεδομένων αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των συστημάτων λογισμικού. Όπως οι λειτουργίες έτσι και αυτή πρέπει να οριστεί και να σχεδιαστεί πριν την υλοποίηση του συστήματος, για να αποφευχθεί η μεταβολή της βάσης που μπορεί να φέρει πολλά προβλήματα. Με το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων της βάσης δεδομένων (database ERD Entity Relationship Diagram) [7] επιτυγχάνεται αυτή η σχεδίαση μέσα από τη παρουσίαση της συσχέτισης των κύριων οντοτήτων του συστήματος.



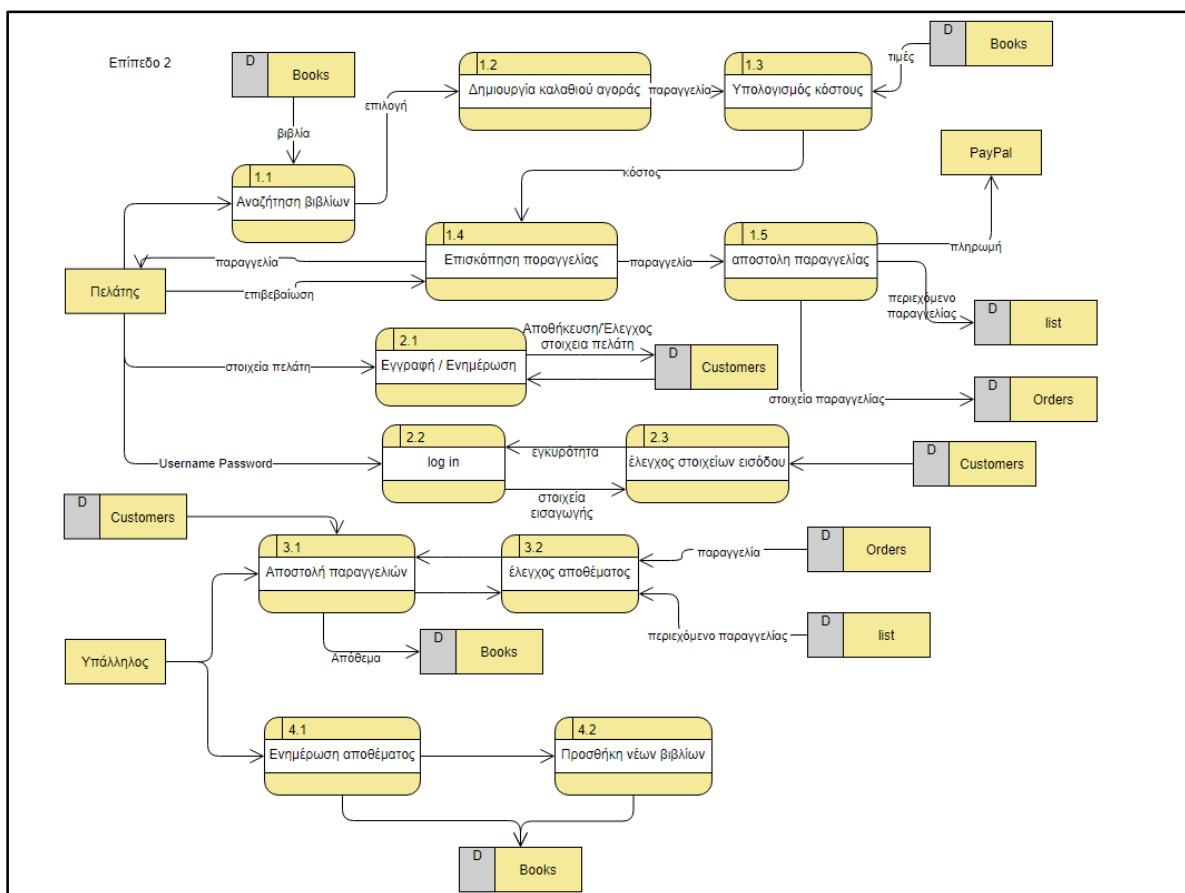
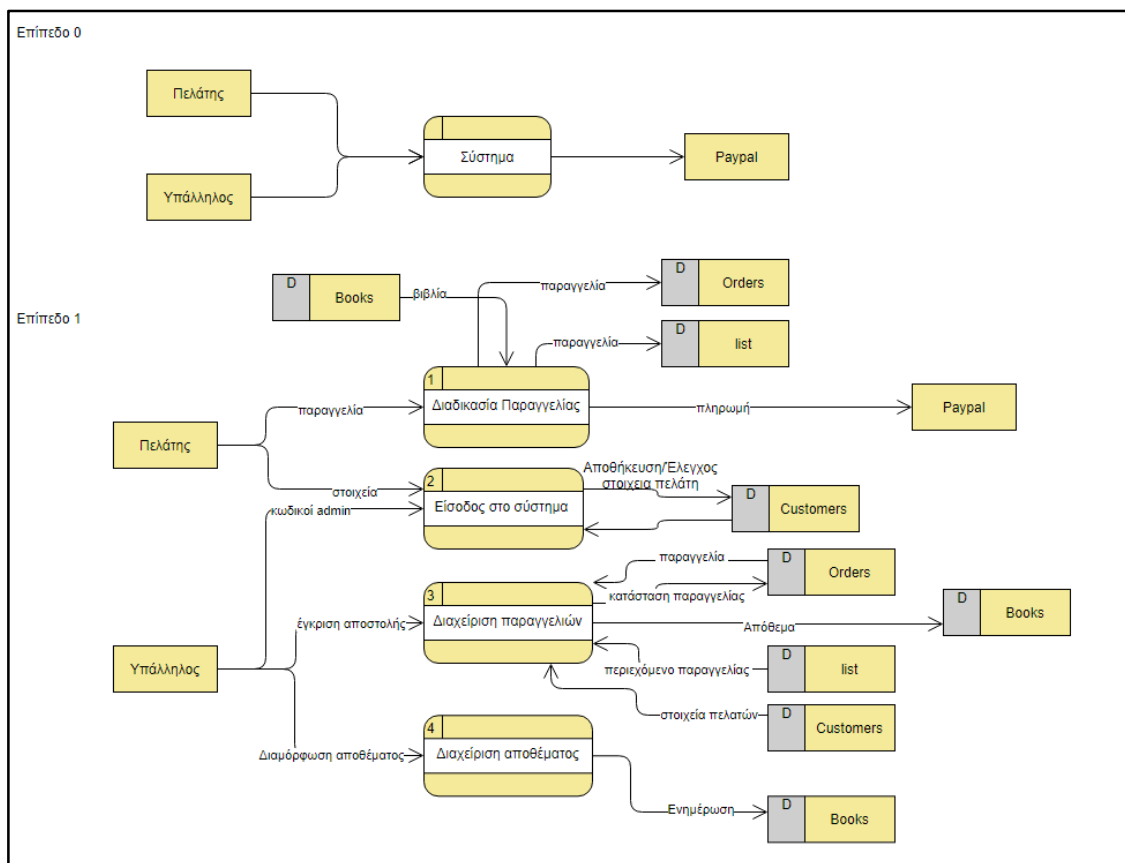
Σχήμα 3.2-3 Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων

Όπως βλέπουμε στο διάγραμμα 3.2-3 ως οντότητες έχουν οριστεί οι πελάτες του καταστήματος, οι παραγγελίες αυτών και τα βιβλία που διαθέτει το κατάστημα προς πώληση. Σε καθεμιά από αυτές τις οντότητες ορίζονται διάφορα πεδία με τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για τη διεκπεραίωση των λειτουργιών. Κάθε οντότητα χρειάζεται ένα διακριτικό (primary key) ώστε να εξασφαλίζει τη μοναδικότητά της.

Οι σχέσεις μεταξύ τους είναι ορισμένες ως εξής: κάθε πελάτης μπορεί να έχει καμία ή πολλές παραγγελίες και κάθε παραγγελία πρέπει να έχει ένα ή περισσότερα βιβλία.

3.2.5 Διάγραμμα ροής δεδομένων

Όπως είναι λογικό κάθε εφαρμογή που δημιουργείται και τίθεται σε λειτουργία θα πρέπει να υπακούει και να ακολουθεί μια συγκεκριμένη δομή. Η ροή δεδομένων ενός συστήματος είναι σημαντικό στοιχείο προκειμένου να λειτουργεί σωστά και όπως επιθυμεί ο πελάτης, καθώς μέσω αυτής ορίζεται ο τρόπος αλληλεπίδρασης του συστήματος με τον άνθρωπο/χρήστη και την βάση δεδομένων. Επιπλέον, αναλύει και κάνει πιο κατανοητό το εύρος των υλικών (π.χ. υπολογιστές, βάσεις δεδομένων, εξυπηρετητές κ.ά.) τα οποία είναι απαραίτητα για την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος, καθώς και για την ομαλή λειτουργία του. Εκτός από τα παραπάνω, συγκεκριμενοποιεί τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται οι λειτουργίες του συστήματος, όπως επίσης και το ποια δεδομένα μεταφέρονται ώστε να κατανοηθεί απόλυτα ο τρόπος με τον οποίο θα πρέπει να σχεδιαστεί το πληροφοριακό σύστημα και το πως αυτό θα αλληλοεπιδρά με τους χρήστες του. Παρακάτω παρουσιάζεται η σχεδίαση του συστήματος μέσα από ένα διάγραμμα ροής δεδομένων (DFD Data Flow Diagram).



4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ – ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

4.1 Εισαγωγή

Για την υλοποίηση της λειτουργικότητας (back end) και της παρουσίασης (front end) οποιουδήποτε νέου πληροφοριακού συστήματος, κρίνεται αναγκαία η επιλογή της σωστής γλώσσας προγραμματισμού. Αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας αποτελεί η κατασκευή ενός διαδικτυακού βιβλιοπωλείου, μίας δηλαδή ιστοσελίδας η οποία είναι συνδεδεμένη με μια βάση δεδομένων στην οποία εισάγονται όλα τα στοιχεία που χρειάζεται να εμφανίζονται στη σελίδα αυτή. Η ιστοσελίδα κατασκευάζεται με τη χρήση των γλωσσών προγραμματισμού PHP και JavaScript. Η μορφοποίηση και ο σχεδιασμός της ιστοσελίδας πραγματοποιείται με τη χρήση των HTML5 και CSS3 και όλες οι ενεργείες που αφορούν την βάση δεδομένων υλοποιούνται με SQL. Για την εξυπηρέτηση του προγραμματιστή χρησιμοποιούνται επίσης κάποιες αρκετά χρήσιμες βιβλιοθήκες αυτών, όπως η Bootstrap και η jQuery. Για να υλοποιηθεί η σύζευξη με τη βάση και να μεταφραστεί ο κώδικας της PHP απαιτείται η χρήση του XAMPP, το οποίο είναι ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα (open source) που παρέχει στους χρήστες του, μεταξύ άλλων, έναν εξυπηρετητή ιστοσελίδων Apache, τη βάση δεδομένων MySQL και ένα μεταγλωττιστή της PHP ώστε να μπορεί να τρέχει στον browser σαν HTML αρχείο.

4.2 Εργαλεία κατασκευής ιστοσελίδας

4.2.1 HTML5

Η HTML5 αποτελεί την εξέλιξη των προηγούμενων εκδόσεων της HTML, με κάθε νέα έκδοση να προσπαθεί να καλύψει όλο και μεγαλύτερο φάσμα αναγκών για τους προγραμματιστές. Η ονομασία της προέρχεται από τα αρχικά HyperText Markup Language που σημαίνει γλώσσα σήμανσης υπερκείμενου και είναι υπεύθυνη για την δομή της ιστοσελίδας [8]. Επιτρέπει την ενσωμάτωση κειμένου, εικόνων, φόρμας υποβολής στοιχείων, λιστών, πινάκων και διαφορά αλλά στοιχεία που βοηθούν στη διαμόρφωση της τελικής δομής της ιστοσελίδας. Όλα αυτά τα στοιχεία βέβαια βασίζονται στην CSS για την τελική διαμόρφωση τους, δηλαδή αυτό που φτάνει στην οθόνη του χρήστη, και στις PHP και JavaScript για την λειτουργικότητα τους.

Στην παρούσα εργασία μέσω της HTML παρέχονται όλες τις απαραίτητες φωτογραφίες είτε αυτές είναι για την παρουσίαση των προς πώληση βιβλίων είτε πρόκειται για αυτές που οδηγούν σε διάφορες λειτουργίες όπως Σύνδεση (login), Εγγραφή (register), Αποσύνδεση (log out), και φυσικά το λογότυπο του καταστήματος. Η HTML επίσης παρέχει όλες τις μπάρες περιήγησης οι οποίες είναι στην ουσία λίστες με τις διαθέσιμες επιλογές που με την κατάλληλη λειτουργικότητα εμφανίζουν το αντίστοιχο περιεχόμενο. Οι φόρμες που χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσει ο χρήστης λογαριασμό, να τον ενημερώσει ή να συνδεθεί σε αυτόν είναι και αυτές προϊόν της HTML, όπως επίσης και στην περίπτωση του διαχειριστή ο οποίος μπορεί να εισάγει, διαγράψει και ενημερώσει τα διαθέσιμα βιβλία.

Ένα από το πιο χρησιμοποιημένα στοιχεία, σε όλες τις ιστοσελίδες ανεξάρτητα με το αντικείμενο τους, είναι αυτό με την ετικέτα (tag) div. Το tag αυτό επιτρέπει την ομαδοποίηση των παραπάνω στοιχείων και καθιστά δυνατή τη μορφοποίηση της σελίδας ανάλογα με τις απαιτήσεις του προγραμματιστή. Πιο συγκεκριμένα, επιτρέπει τον διαχωρισμό μεταξύ του κυρίου τμήματος της ιστοσελίδας με την επικεφαλίδα, τις παράπλευρες πληροφορίες, το υποσέλιδο και οποιονδήποτε άλλο διαχωρισμό κριθεί αναγκαίος. Η HTML5 έχει εντοπίσει αυτήν την ανάγκη διαχωρισμού τμημάτων και παρέχει ετικέτες (tag) όπως επικεφαλίδα

(header), κυρίως τμήμα (section), μπάρα πλοήγησης (nav), δευτερεύων τμήμα (aside) και υποσέλιδο (footer) για την διευκόλυνση των χρηστών.

4.2.2 CSS3 Cascading Style Sheets

Η CSS είναι γλώσσα προγραμματισμού με την οποία επιτυγχάνεται η κατασκευή μιας ελκυστικής ιστοσελίδας από σχεδιαστική άποψη. Με τη χρήση της CSS καθίσταται εφικτή η μορφοποίηση όλων των στοιχείων της HTML, ώστε να φαίνονται όπως θέλει ο κατασκευαστής.

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι προσαρμογής της στον κώδικα.

- Με εξωτερικό αρχείο το οποίο συνδέεται με τον κύριο κώδικα και μορφοποιεί μια ή και περισσότερες σελίδες. Αυτή η περίπτωση είναι ιδανική για κομμάτια κώδικα που υπάρχουν σε όλες τις σελίδες χωρίς παραλλαγές όπως το υποσέλιδο, το λογότυπο κ.α., ώστε να μην επαναλαμβάνεται ο κώδικας.
- Στο ίδιο φύλλο με την HTML σαν στοιχείο "style", δηλαδή ξεχωριστό στοιχείο που περιλαμβάνει μόνο CSS, συνηθώς πριν το κώδικα του κορμού της ιστοσελίδας, όπου για κάθε διαφορετικό στοιχείο χρησιμοποιείται ένας προσδιορισμός(id από την λέξη identity) για να κάνει συγκεκριμένο το που απευθύνεται
- Αλλιώς στο ίδιο φύλλο με την HTML, μέσα σε κάθε ξεχωριστό στοιχείο που απευθύνεται (inline style) και αφορά μόνο το συγκεκριμένο στοιχείο, οπότε στην περίπτωση που χρειαστεί ο ίδιος κώδικας σε άλλο στοιχείο πρέπει να ξαναγραφτεί.

Και στις δυο τελευταίες περιπτώσεις ο κώδικας δεν χρησιμοποιείται από άλλες σελίδες. Στην περίπτωση της συγκεκριμένης εργασίας χρησιμοποιούνται οι δυο τελευταίες μέθοδοι, παρακάτω παρουσιάζονται ένα κομμάτι από τον κώδικα για κάθε τρόπο που χρησιμοποιήθηκε .

```

.books{
  width:190px;
  height:300px;
}
#table1 td {
  border: 1px solid white;
}
footer {
  clear: both;
  margin-bottom: 0;
  position: relative;
  bottom: 0px;
  text-align: center;
}
.pricing-card {
flex-direction: column;
min-width: 230px;
color: #000;
word-wrap: break-word;
background-color: #fff;
background-clip: border-box;
border: 1px solid #fff;
cursor:pointer;
border-radius: 6px;
-webkit-box-shadow: 0px 0px 5px 0px rgb(249, 249, 250);
-moz-box-shadow: 0px 0px 5px 0px rgba(212, 182, 212, 1);
box-shadow: 0px 0px 5px 0px rgb(161, 163, 164)
}
.onClickTextOverImage div {
  visibility:hidden;
  transition:.3s;
  opacity:0;
  width: 30%;
  background-color:#555;
  color:white;
  text-align: center;
  border-radius: 6px;
  padding: 5px 0;
}

```

Εικόνα 4.2-1 Κώδικας CSS

```

<div id="stock" class="mt-3">
  <h1 class="h1 mb-3 font-weight-normal">Απόθεμα βιβλίων</h1><br><br>
  <ul id="bar" class="h2" style="list-style-type: none; text-align: left; margin-left:6%; font-size:120%; " >
    <li id="a" style="color:red;">Ξένα Λογοτεχνία</li>
    <li id="b">Ελληνική Λογοτεχνία</li>
    <li id="c">Ιστορία</li>
    <li id="d">Φαντασία</li>
    <li id="e">Comics</li>
    <li id="f">Παιδικά</li>
  </ul><br><br>

```

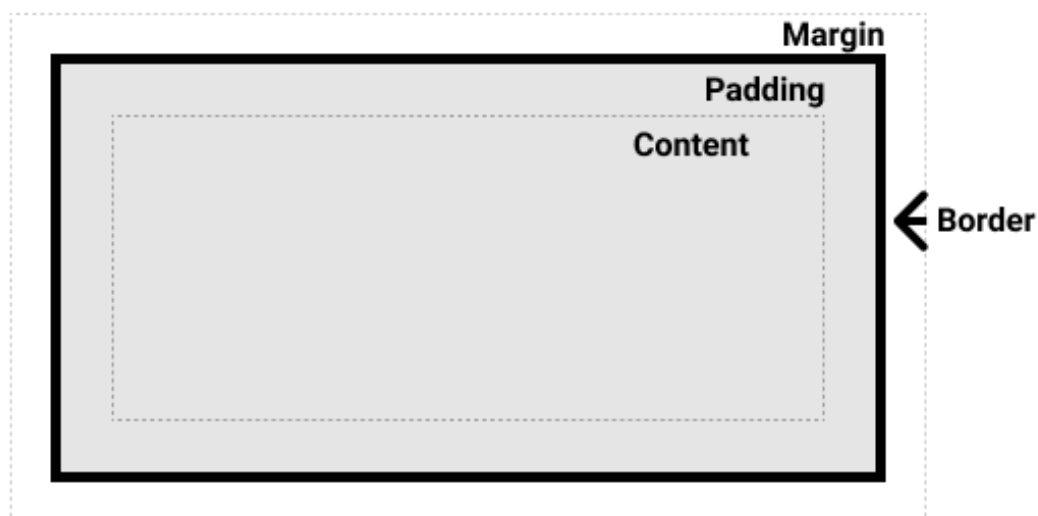
Εικόνα 4.2-2 Κώδικας inline CSS

4.2.2.1 Bootstrap

Η bootstrap είναι μια βιβλιοθήκη της CSS, η οποία προσφέρει τα κομμάτια κώδικα και τα εικονίδια που χρησιμοποιούνται περισσότερο από τους προγραμματιστές έτοιμα για χρήση προσθέτοντας απλώς στα στοιχεία το όνομα μιας κλάσης που υποδεικνύει την μορφοποίηση που ζητείται. Εκτός από τις πιο σύνηθες εντολές, η bootstrap παρέχει και μερικά πρότυπα ολόκληρων διαδικασιών έτοιμα προς χρήση για τη διευκόλυνση των προγραμματιστών ειδικά όταν η κατασκευή ξεκινά από το μηδέν. (<https://getbootstrap.com/docs/4.5/examples/>)

Στην παρούσα εργασία η bootstrap χρησιμοποιήθηκε σε αρκετά μεγάλο βαθμό και παραμετροποιήθηκε στις ανάγκες της ιστοσελίδας με inline CSS. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη προσθήκη έγινε για την διαφήμιση των προϊόντων με τη χρήση ενός «carousel» [9], όπως το ονομάζει η bootstrap, στο οποίο φαίνονται μερικά από τα βιβλία που διαθέτει το κατάστημα. Το «carousel» έχει λειτουργία χειροκίνητης μετάβασης στην επόμενη διαφήμιση αλλά και μια αυτοματοποιημένη μετάβαση αν παρέλθει κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στο οποίο μένει αδρανές.

Η προαναφερθείσα βιβλιοθήκη χρησιμοποιήθηκε επίσης στη διαμόρφωση της σελίδας εγγραφής του χρήστη και στην σελίδα επικοινωνίας με το κατάστημα. Η βιβλιοθήκη Bootstrap φαίνεται χρήσιμη ακόμα στην διαμόρφωση των κενών μεταξύ στοιχείων και πλαισίων, πράγμα που γίνεται αντιληπτό και στην εικόνα που ακολουθεί. Παρέχονται κλάσεις που με την χρήση τους μπορεί να μεγαλώσει η μικρύνει οποιαδήποτε πλευρά από όλα τα παρακάτω στοιχεία(π.χ. «mt-5 = margin-top:5px», δηλαδή απόσταση πάνω από το περίγραμμα(border) 5 pixel και «2 pl-2 = padding-left:2px», δηλαδή απόσταση αριστερά από το περιεχόμενο(content) 2 pixel μέχρι το περίγραμμα).



Εικόνα 4.2-3 Δομή στοιχείων (elements)

Τέλος, η Bootstrap χρησιμοποιήθηκε στη μορφοποίηση των κουμπιών αφού παρέχεται μεγάλη ποικιλία.

https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_buttons.asp

4.2.3 SQL

Η SQL (Structured Query Language) είναι μια γλώσσα υπολογιστών που σχεδιάστηκε για τη διαχείριση δεδομένων. Περιλαμβάνει δυνατότητες ανάκτησης, ενημέρωσης και διαγράψης δεδομένων, δημιουργίας και τροποποίησης σχεσιακών πινάκων, αλλά και ελέγχου πρόσβασης στα δεδομένα. Στη παρούσα πτυχιακή εργασία χρησιμοποιήθηκε η βάση MySQL που προσφέρει ο XAMPP μαζί με το σύστημα διαχείρισης PHPMyadmin που εμφανίζεται στον browser στη διεύθυνση <http://localhost/phpmyadmin>. Πρόσβαση στην βάση αποκτάται θέτοντας, στην αρχή κάθε σελίδας που απαιτεί τη χρήση της, μια σύνδεση με αυτή. Στη συνέχεια μέσα από την PHP ζητάμε την εισαγωγή, ενημέρωση, διαγραφή ή κλήτευση δεδομένων από τη βάση με χρήση ερωτήματος στο διακομιστή (SQL query). Η διαχείριση των δεδομένων αυτών γίνεται από την PHP. Τα SQL queries έχουν απλή δομή αφού είναι πολύ κοντά στην ανθρώπινη γλώσσα. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία χρησιμοποιείται μια βάση δεδομένων με τέσσερις πίνακες, έναν στον οποίο αποθηκεύονται τα στοιχεία των πελατών όταν φτιάχνουν λογαριασμό καθώς και ο κωδικός και το όνομα χρήστη, έναν που περιέχει όλες τις παραγγελίες που έχουν πραγματοποιήσει οι πελάτες του καταστήματος, έναν που περιέχει όλα τα βιβλία που διαθέτει το κατάστημα προς πώληση με όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται όπως ο τίτλος, μια περίληψη, η φωτογραφία εξωφύλλου, η τιμή του, το απόθεμα που έχει το κατάστημα και γενικές πληροφορίες. Τέλος, περιέχει ένα πίνακα που αποθηκεύονται τα βιβλία που έχει κάθε παραγγελία και η ποσότητα που ζητήθηκε.

4.2.4 JavaScript

Η JavaScript είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού που δεν χρειάζεται μεταγλώττιση και είναι κυρίως γνωστή ως γλώσσα σεναρίου (scripting language) για ιστοσελίδες. Στη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία χρησιμοποιήθηκε η βιβλιοθήκη της JavaScript jQuery, η οποία διευκολύνει προβλήματα όπως τον χειρισμό της HTML, διαχείριση συμβάντων όπως το κλικ του ποντικιού ή την εισαγωγή μιας τιμής σε μια φόρμα και την χρήση του συστήματος AJAX. Οι κυρίες λειτουργίες που υλοποιήθηκαν με jQuery είναι η διαχείριση του περιεχομένου, ο υπολογισμός του κόστους των παραγγελιών και η χρήση AJAX για τον έλεγχο ονόματος χρήστη και κωδικού. Πιο συγκεκριμένα, σε όλες τις κύριες σελίδες υπάρχει μια μπάρα πλοήγησης από την οποία ο χρήστης ανάλογα με τη διεργασία που επιθυμεί να κάνει διαλέγει και την αντίστοιχη επιλογή. Η jQuery καθιστά εφικτή την εμφάνιση του πεδίου που έχει επιλέξει ο χρήστης και την απόκρυψη των υπολοίπων όπως και τη ταυτόχρονη αλλαγή στη μορφολογία των αντικειμένων προσθέτοντας ή αφαιρώντας κώδικα CSS ή κλάσης της Bootstrap. Αυτή η λειτουργία εξυπηρετεί στο να μην χρειάζεται άλλη σελίδα για κάθε κατηγοριοποίηση που υπάρχει στην ιστοσελίδα αλλά μια που να τις περιέχει όλες. Στη περίπτωση του υπολογισμού του συνολικού κόστους της παραγγελίας, απαιτείται ο δυναμικός υπολογισμός του κόστους μετά από κάθε αλλαγή στη παραγγελία είτε αυτή είναι μια νέα προσθήκη είτε αλλαγή στην επιθυμητή ποσότητα. Αυτό επιτυγχάνεται με τον επανυπολογισμό του κόστους σε κάθε αλλαγή που γίνεται καλώντας την ίδια συνάρτηση ώστε να εμφανίζει το νέο σύνολο. Τέλος, κατά τη διαδικασία δημιουργίας ενός καινούργιου λογαριασμού και κατά την εισαγωγή ενός πελάτη που έχει λογαριασμό, ο προγραμματιστής πρέπει να αποτρέψει την ύπαρξη δυο ή περισσότερων χρηστών με ίδιο όνομα χρήστη και να κάνει έλεγχο στοιχείων. Σε αυτή την περίπτωση, η jQuery καλεί μέσα από το σύστημα AJAX τις κατάλληλες συναρτήσεις της PHP που κάνουν τον έλεγχο και γυρίζουν το αποτέλεσμα ώστε να ενημερωθεί ο χρήστης για την πορεία του αιτήματος του.

```

//upologizei to sunolo onchange posothtas
$( ".change" ).change(function() {
    $sum = 0;
    $x = 1;
    $('.kalathi').each(function() {

        $a = parseFloat($("#input[name ='book["+ $x +"]][qty]").val(),10);
        $b = parseFloat($("#input[name ='book["+ $x +"]][value]").val(),10);
        $sum = $a * $b + $sum;
        $("#input[name ='sunolo']").val($sum);
        $("#sunolo").text($sum + '€');
        $x = $x + 1;
    });
});

//show hide inputs sumfwna me to radio
$('input[type=radio][name=gridRadios]').change(function() {
    if (this.value == "false"){
        $(".krufa").each(function(){
            $(".krufa").css({"visibility": "hidden"});
        });
    }else {
        $(".krufa").each(function(){
            $(".krufa").css({"visibility": "visible"});
        });
    }
});

```

Εικόνα 4.2-4 Κώδικας jQuery για υπολογισμό κόστους και εμφάνιση κρυφών πεδίων εισαγωγής στοιχείων

4.2.5 PHP

Η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού δημιουργίας ιστοσελίδων με δυναμικό περιεχόμενο η οποία εκτελείται στον server Apache και όχι στον browser όπως η JavaScript, γιατί απαιτείται πρώτα η εκτέλεση του και στην συνέχεια η ενσωμάτωσή του σε ένα αρχείο HTML. Έτσι ο χρήστης δεν μπορεί να διαβάσει τον κώδικα ή να ξέρει τι υλοποιείται με την PHP. Οι δυνατότητες της συγκεκριμένης γλώσσας προγραμματισμού είναι μεγάλες αφού επιτρέπει στον προγραμματιστή να θέτει ερωτήματα στην βάση δεδομένων, μέσω της SQL, και να συνεχίζει ανάλογα με τις αποκρίσεις.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία απαιτείται η προβολή των διαθεσίμων βιβλίων που διαθέτει το κατάστημα χωρίς να είναι προκαθορισμένος ο αριθμός αυτών. Αυτό δημιουργεί ένα πρόβλημα που μια στατική δομή δεν μπορεί να λύσει οπότε και χρειάζεται η χρήση της PHP. Με τον παρακάτω κώδικα η PHP θέτει ένα SQL query ζητώντας από τη βάση όλα τα βιβλία από μια συγκεκριμένη κατηγορία και στη συνέχεια επαναλαμβάνει τη δημιουργία νέων αντικειμένων για όσα βιβλία έχει τελικά η βάση.

```

$sql = "SELECT * FROM books WHERE katigoria = 'a' ";
$result = mysqli_query($conn,$sql);

while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)){

echo ' <div style="width:31%; float:left;">
    <div class="pr-4">
        <div class="pricing-card p-3 text-center py-3 mt-2" >
            <div class="onClickTextOverImage" >
                <form method="POST" action="biblia.php">
                    <input type="hidden" name="id" value="" . $row["book_id"]. "">
                    <input type="image" class="books" alt="ax" src="" . $row["img"] . "">
                </div> . $row["keimeno"] . ''</div>
            </form>
            <h6 class="mt-3">' . $row["titlos"] . ''</h6>
            <span class="d-block font-weight-bold mt-2">' . $row["timh"] . ''</span>
            <form method="POST" action="addtocart.php">
                <input name="hidden" type="hidden" value="" . $row["book_id"]. "">
                <input class="add btn btn-primary shadow mt-2 px-3 rounded-pill" type="submit" value="Προσθήκη στο καλάθι" >
            </form>
        </div>
    </div>
</div>';
}

```

Εικόνα 4.2-5 Κώδικας παρουσίασης βιβλίων ανά κατηγορία

Μια ακόμα λειτουργία που υλοποιείται με την PHP είναι η επιλογή των διαδικασιών που θα επιτρέπονται στον χρήστη ανάλογα με τις ενέργειες που έχει κάνει. Δηλαδή, στη περίπτωση που ο χρήστης συνδεθεί στο λογαριασμό του, φυσικά δεν θα μπορεί να ξανακάνει σύνδεση, αλλά θα του εμφανιστούν οι επιλογές για ενημέρωση των στοιχείων του και προβολή των παραγγελιών που έχει ήδη κάνει. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση των μεταβλητών τύπου session οι οποίες ορίζονται με την αρχικοποίηση τους και λειτουργούν για όλες τις σελίδες, οπότε στην αρχή ορίζουμε μια τέτοια μεταβλητή με λογική τιμή «λάθος» και στη περίπτωση που ο χρήστης συνδεθεί η λογική τιμή της μεταβλητής αλλάζει σε «αληθής» και έτσι εμφανίζονται στο χρήστη οι αντίστοιχες επιλογές.

```

<?php
if (isset($_SESSION['logged'])) {
    echo ' <ul class="navbar-nav dropleft ml-auto mr-5">
        <li class="nav-item dropdown">
            <a class="nav-link dropdown-toggle" style="width:130px;" id="navbarDropdown" role="button" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
                 <span style="font-size:120%;> ' . $_SESSION['username'] . ''</span>
            </a>
            <div id="logout" class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
                <div class="dropdown-item text-center"><form id="logged" action="logout.php">
                    <input type="submit" value="Αποσύνδεση" class="btn btn-light" >
                </form>
            </div>
            <a class="dropdown-item text-center" href="paragellies.php"><p>Οι παραγγελίες μου</p></a>
            <a class="dropdown-item text-center" href="updatecustomer.php"><p>Ενημέρωση Στοιχείων</p></a>
        </li>
    </ul>
    ';
}
else {
    echo '
    <ul class="navbar-nav dropleft ml-auto" style="text-align:right;">
        <li class="nav-item dropdown">
            <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
                login
            </a>
            <div id="login" class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
                <div class="dropdown-item" id="error_msg"></div>
                <div class="dropdown-item"><label for="uname">Username:</label><input type="text" id="uname" name="uname" required ></div>
                <div class="dropdown-item" href="#"><label for="pass" style="margin-right:4px;">Password:</label><input type="password" id="pass" name="pass" required></div>
                <button class="btn btn-info" id="loginmg" style="margin-left:40px;">login</button>
                <div class="dropdown-divider"></div>
                <a class="dropdown-item" href="register.php"><p style="text-align:center;">Sing up</p></a>
            </div>
        </li>
    </ul>
    ';
}
}

```

Εικόνα 4.2-6 Κώδικας πριν και μετά την εισαγωγή στο σύστημα

Επίσης ενδιαφέρον προκύπτει στη κατασκευή του καλαθιού αγοράς. Στη σελίδα του καλαθιού ο χρήστης μπορεί να μεταβεί χωρίς αναγκαστικά να έχει προηγηθεί σύνδεση ή

δημιουργία λογαριασμού για να μπορεί να δει τη συνολική τιμή των προϊόντων που επιθυμεί και να προσθέσει ή αφαιρέσει βιβλία από τη λίστα του. Από αυτή τη λειτουργία προκύπτουν δυο προβλήματα, πρώτον πως θα κρατείται κατά την αναζήτηση του χρήστη η λίστα με τις επιθυμίες του όσο αυτός προσθέτει και αφαιρεί βιβλία και δεύτερο τι θα συμβεί αν ο χρήστης στείλει την παραγγελία χωρίς να έχει συνδεθεί. Η λύση στο δεύτερο πρόβλημα επιτυγχάνεται με την ανακατεύθυνση του χρήστη στην σύνδεση λογαριασμού ελέγχοντας αν υπάρχει συνδεδεμένος χρήστης, αλλιώς συνεχίζοντας κανονικά με τα επόμενα βήματα. Όσον αφορά το πρώτο πρόβλημα η αποθήκευση και η διαγραφή στη βάση πριν την οριστικοποίηση της παραγγελίας δεν είναι αποδοτική, αφού ανεβάζει την πολυπλοκότητα του αλγορίθμου, πόσο μάλλον στην περίπτωση που ο χρήστης φτιάξει την λίστα του αλλά δεν στείλει τελικά την παραγγελία οπότε απαιτείται και η διαγραφή όλων των εισαγωγών. Λύση στο πρόβλημα αυτό δίνει η χρήση ενός προσωρινού πίνακα που κρατάει τον κωδικό του κάθε βιβλίου που έχει επιλέξει ο χρήστης. Με την αποστολή της παραγγελίας αυτός ο πίνακας περνιέται στη βάση δεδομένων και αποθηκεύεται.

```
$a = $_POST['deleterow'];  
unset($_SESSION['cart'][$a]);  
header( "Location: http://localhost/ptuxiaki/cart.php" );  
exit();  
?>
```

Εικόνα 4.2-7 Κώδικας διαγράψης βιβλίου από το καλάθι

```
$posted = $_POST['hidden'];  
if (!isset($_SESSION['cart'])) {  
    $_SESSION['cart'] = array();  
}  
array_push($_SESSION['cart'],$posted);
```

Εικόνα 4.2-8 Κώδικας εισαγωγής βιβλίου στο το καλάθι

```
<?php  
if(isset($_SESSION['cart'])){  
    $cart = $_SESSION['cart'];  
    $i = 0;  
  
    foreach($cart as $value) {  
        $i = $i + 1; //table row  
        $j = $i - 1; //array key  
  
        $sql = "SELECT * FROM books WHERE book_id = $value ";  
        $result = mysqli_query($conn,$sql);  
        $row = mysqli_fetch_assoc($result);  
        if (mysqli_num_rows($result) > 0){  
            echo '  
            <tr class="kalathi">  
                <td class="text-center">'.$i.'</td>  
                <td><input type="text" value="'.$row["titlos"].'" style="width:130%;" class="disabled" disabled></td>  
                <td class="pl-5">  
                    <input type="number" class="change disabled" name="book['.$i.'][qty]" value="1" style="width:30%;">  
                </td>  
                <td>  
                    <input type="number" step="0.01" value="'.$row["timh"].'" name="book['.$i.'][value]" style="width:50%;text-align:left;" class="disabled" disabled>  
                </td>  
                <td class="td-actions text-right">  
                    <form method="POST" action="deletefromarray.php">  
                        <input type="hidden" value="'.$j.'" name="deleterow">  
                        <input type="submit" rel="tooltip" class="btn btn-danger btn-just-icon btn-sm material-icons" value="X" >  
                    </form>  
                </td>  
            </tr>    ';  
        }  
    }  
}>
```

Εικόνα 4.2-9 Κώδικας παρουσίασης καλαθιού αγοράς

Ένα τελευταίο πρόβλημα που αξίζει να αναφερθεί είναι η ενημέρωση των πληροφοριών για τα βιβλία που παρέχει το κατάστημα. Κατά την κατηγοριοποίηση των βιβλίων, για την

εξυπηρέτηση του διαχειριστή της ιστοσελίδας, προκύπτει πάλι το πρόβλημα διαχείρισης στοιχείων αντικειμένων αγνώστου πλήθους. Για την επίλυση αυτού του προβλήματος χρησιμοποιείται παρόμοια λύση με το πρώτο πρόβλημα που αναφέρθηκε, με τη διαφορά ότι αυτή τη φορά εισάγονται τα στοιχεία στη φόρμα σε μορφή πίνακα, πηγαίνοντας για κάθε νέο βιβλίο στην επόμενη γραμμή. Έτσι δημιουργείται πίνακας με γραμμές που περιέχουν τη ποσότητα των βιβλίων και στήλες τις πληροφορίες για αυτά. Στην συνέχεια για κάθε γραμμή, δηλαδή κάθε βιβλίο, αποθηκεύονται τα ενημερωμένα στοιχεία στη βάση.

```
while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {  
    echo '<tr><td><input class=" disabled" type="text" name="new[' . $i . '][titlos]" value="' . $row["titlos"] . '" style="text-align:center;"></td>  
<td><input class="number disabled" type="number" name="new[' . $i . '][apothema]" value="' . $row["apothema"] . '"></td>  
<td><input class="number disabled" type="number" name="new[' . $i . '][timh]" step="0.1" value="' . $row["timh"] . '" style="text-align:center;">  
<input type="hidden" name="new[' . $i . '][book_id]" value="' . $row["book_id"] . '"></td>  
<td><input class=" disabled" type="text" name="new[' . $i . '][ekdoseis]" value="' . $row["ekdoseis"] . '" style="text-align:center;"></td>  
<td><input class=" disabled" type="text" name="new[' . $i . '][suggrafeas]" value="' . $row["suggrafeas"] . '" style="text-align:center;"></td>  
</tr>';  
    $i = $i + 1;  
}
```

Εικόνα 4.2-10 Κώδικας παρουσίασης αποθήκης στον διαχειριστή

4.2.6 Το σύστημα AJAX

Το AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) είναι ένα σύστημα που επιτρέπει την φόρτωση δεδομένων από τον server χωρίς την απαραίτητη ανανέωση της σελίδας [10]. Η jQuery είναι μια από τις τεχνολογίες που παρέχουν πρόσβαση σε αυτό το σύστημα μέσα από ένα σύνολο με χρήσιμες μεθόδους που βοηθούν στην ανάπτυξη εφαρμογών με ακόμα πιο εξελιγμένες τεχνολογίες. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, χρησιμοποιήθηκε το σύστημα AJAX για τη δημιουργία ενός δυναμικού συστήματος εισαγωγής και εγγραφής χρήστη. Η υλοποίηση αυτής της λειτουργίας φυσικά γίνεται και με τη χρήση μονάχα της PHP. Κατά τη διαδικασία εισαγωγής των στοιχείων του χρήστη στο σύστημα, απαιτείται έλεγχος από το σύστημα ώστε να αποφευχθούν η χρήση ίδιου ονόματος χρήστη ή η λάθος εισαγωγή στοιχείων. Στην περίπτωση που αυτός ο έλεγχος γίνει μόνο με τη χρήση της PHP θα πρέπει να σταλούν τα στοιχεία που εισάγει ο χρήστης σε μια δεύτερη σελίδα η οποία θα επικοινωνήσει με τον server για να πάρει τα απαραίτητα δεδομένα και να προχωρήσει την διαδικασία. Στην περίπτωση που υπάρχει κάποιο πρόβλημα με τα στοιχεία πρέπει να γυρίσει στην πρώτη σελίδα και να παρουσιάσει το πρόβλημα στον χρήστη, πράγμα που επιτυγχάνεται μόνο με την χρήση του συστήματος alert του browser.

Στην παρούσα εργασία για την αποφυγή των παραπάνω προβλημάτων έγινε χρήση του συστήματος AJAX το οποίο δίνει την δυνατότητα ελέγχου των στοιχείων κατά την εισαγωγή του χρήστη αλλά και την επισήμανση τυχών προβλημάτων.


```

//username and password check
$('#loginimg').on('click', function(){

    var username = $('#uname').val();
    var password = $('#pass').val();
    if (username == '') {
        username_state = false;
        return;
    }

    $.ajax({
        url: 'arxiki.php',
        type: 'post',
        data: {
            'username_check' : 1,
            'username' : username,
            'password' : password,
        },
        success: function(response){

            if (response == 'wrong' ) {
                $('#error_msg').text('Password or username are wrong!');
                $('#error_msg').addClass("alert alert-danger");

            }else if (response == 'correct') {

                if(username == 'admin'){
                    window.location = "http://localhost/ptuxiaki/admin.php";
                }else{
                    window.location = "http://localhost/ptuxiaki/arxiki.php";
                }
            }
        }
    });
});

```

Εικόνα 4.2-11 Κώδικας προειδοποίησης λάθος εισαγωγής στοιχείων

```

<?php

include 'config.php';
session_start ();
//elegxei an uparxei allos customer me to idio username
if (isset($_POST['username_check'])) {
    $username = $_POST['username'];
    $password = $_POST['password'];

    $sql = "SELECT * FROM customers WHERE username = '$username' ";
    $result = mysqli_query($conn,$sql);

    $row = mysqli_fetch_assoc($result);
    if (mysqli_num_rows($result) > 0){
        $hash = $row['password'];
        if (password_verify($password, $hash)){
            $_SESSION['username'] = $username;
            $_SESSION['logged'] = 'Yes';
            echo 'correct';
            exit();
        }else{
            echo 'wrong';
            exit();
        }
    }else{
        echo 'wrong';
        exit();
    }
}
?>

```

Εικόνα 4.2-12 Κώδικας ελέγχου στοιχείων εισαγωγής στο σύστημα

5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

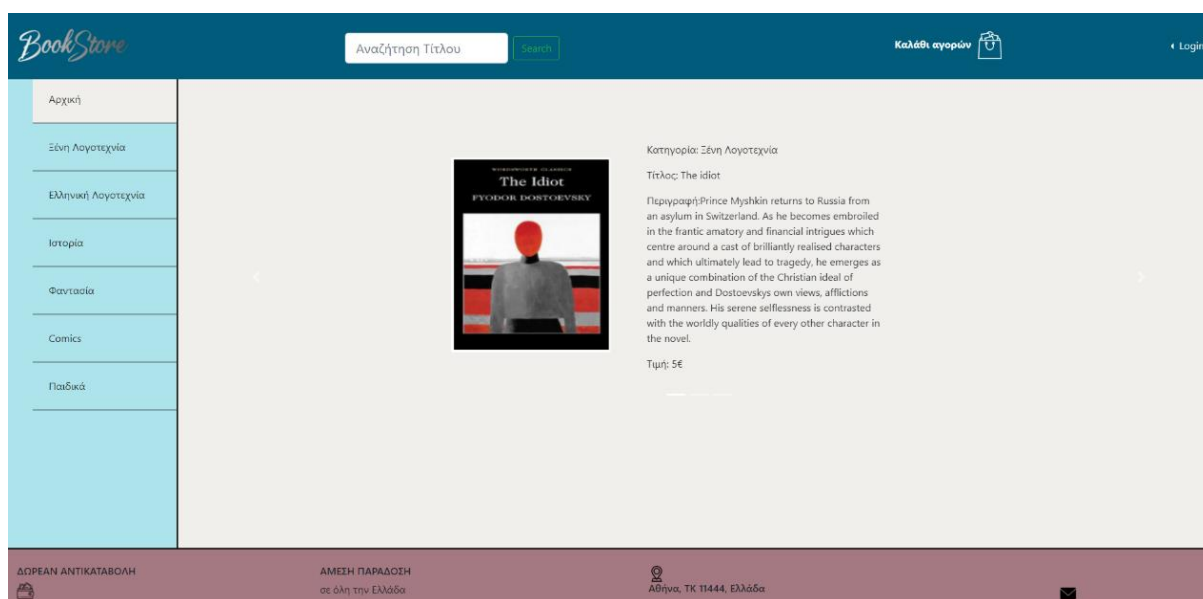
5.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα παρουσιαστεί η ροή του συστήματος της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Η ροή του συστήματος αφορά τη διαδοχή των σελίδων ανάλογα με τις επιλογές του εκάστοτε χρήστη, είτε πρόκειται για την επιχείρηση είτε για τον πελάτη. Επίσης, με τη παρουσίαση εικόνων από τη ροή του συστήματος θα γίνει περαιτέρω ανάλυση αυτού, κυρίως για τη κατανόηση της πρακτικότητάς του. Συνεπώς, το κεφάλαιο αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει και τον οδηγό του συστήματος για οποιονδήποτε χρήστη.

5.2 Παρουσίαση λειτουργιών συστήματος για πελάτες

5.2.1 Αρχική Σελίδα

Κατά την είσοδο στην ιστοσελίδα, ο εκάστοτε χρήστης βλέπει την αρχική σελίδα (εικόνα 5.2-1), στην οποία παρουσιάζονται τα διαθέσιμα βιβλία, μέσω της διαφήμισης σε μορφή «carousel». Στην αρχική σελίδα επίσης, υπάρχει η μπάρα με τις διαθέσιμες κατηγορίες βιβλίων (ξένη λογοτεχνία, ελληνική λογοτεχνία, ιστορία, φαντασία comics και παιδικά), το καλάθι αγορών, η φόρμα εισαγωγής και εγγραφής χρήστη και οι πληροφορίες του καταστήματος και του τρόπου επικοινωνίας.

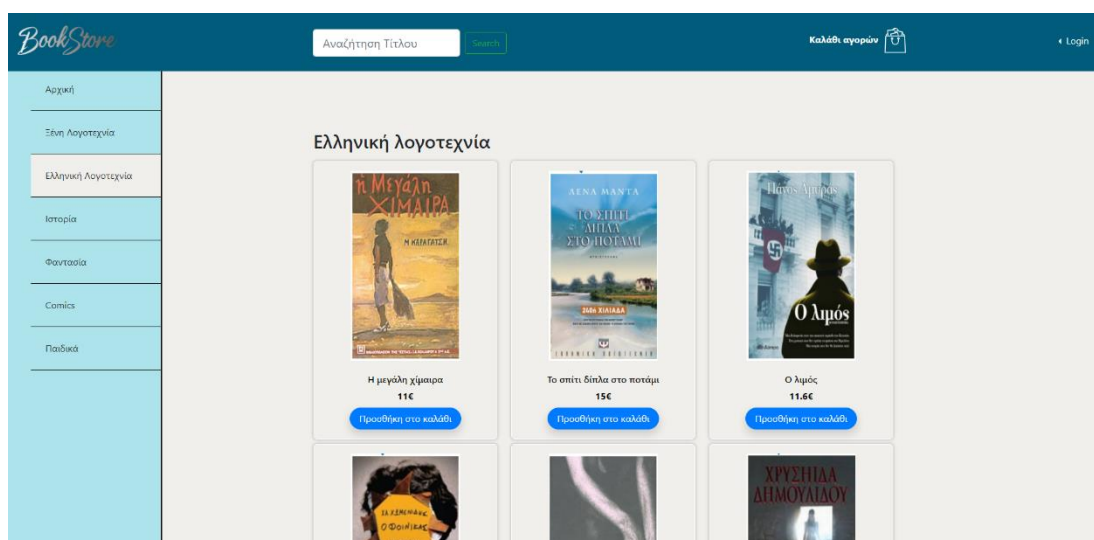


Εικόνα 5.2-1 Αρχική σελίδα διαδικτυακού καταστήματος

Από την παραπάνω σελίδα ο πελάτης μπορεί να πραγματοποιήσει σύνδεση ή να φτιάξει νέο λογαριασμό, πατώντας την επιλογή Log in που θα του εμφανίσει μια φόρμα εισαγωγής στοιχείων ή την επιλογή μετάβασης στη σελίδα εγγραφής αντίστοιχα. Μπορεί ακόμα να ξεκινήσει την περιήγηση του στην ιστοσελίδα διαλέγοντας κατηγορία που επιθυμεί να αναζητήσει ή να μεταβεί στο καλάθι αγορών, έχοντας ή μη, τοποθετήσει κάποιο προϊόν μέσα.

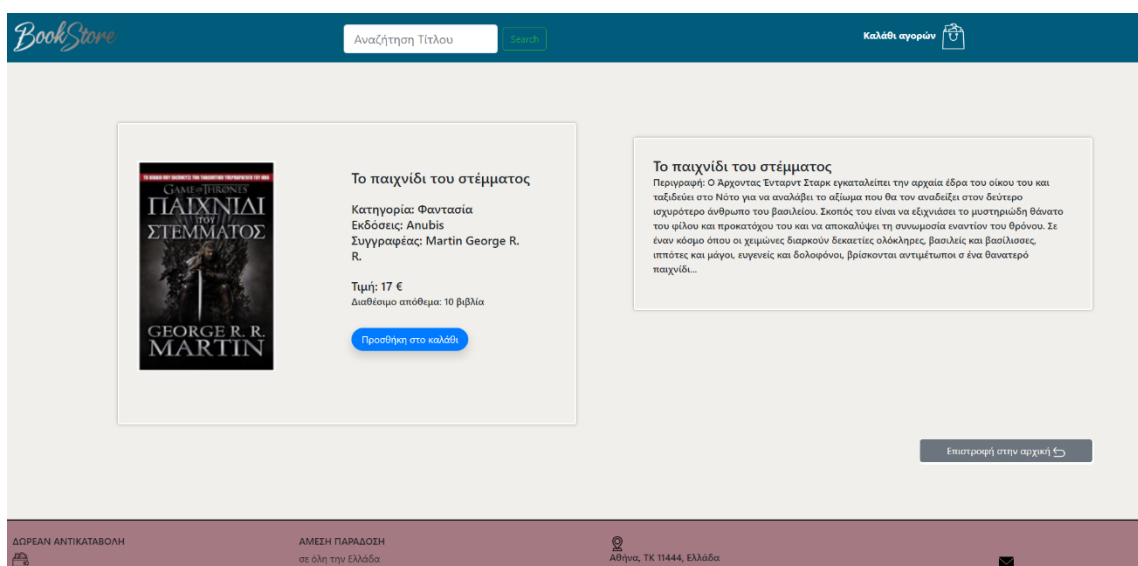
5.2.2 Περιήγηση στα προϊόντα της ιστοσελίδας

Για την εύρεση του εκάστοτε προϊόντος, ο χρήστης πρέπει να περιηγηθεί στις κατηγορίες οι οποίες παρουσιάζονται στη μπάρα αναζήτησης, στην αριστερή πλευρά της σελίδας. Επιλέγοντας οποιαδήποτε κατηγορία, εμφανίζονται τα βιβλία που αντιστοιχούν σε αυτή και υπάρχουν στο κατάστημα. Κάθε βιβλίο παρουσιάζεται με το εξώφυλλό του και τον τίτλο του, ενώ από κάτω αναγράφεται η τιμή του. Κάτω από αυτό υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης του βιβλίου στο καλάθι με σκοπό την αγορά του. Για την προσθήκη στο καλάθι δεν απαιτείται εγγραφή ή είσοδος στο σύστημα. Τέλος, ο χρήστης μπορεί να κάνει αναζήτηση σύμφωνα με τον τίτλο του προϊόντος από τη φόρμα αναζήτησης στην κορυφή της σελίδας.



Εικόνα 5.2-2 Σελίδα παρουσίασης βιβλίων στη κατηγορία 'Ελληνική Λογοτεχνία'

Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με το εκάστοτε βιβλίο, ο χρήστης πατώντας πάνω στην εικόνα του, μεταφέρεται στη σελίδα παρουσίασης του βιβλίου. Εκεί δίνονται πληροφορίες σχετικά με τον συγγραφέα του βιβλίου, τις εκδόσεις, το απόθεμα που διατηρεί το κατάστημα, μια περιγραφή του βιβλίου κλπ., όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα 5.2-3.

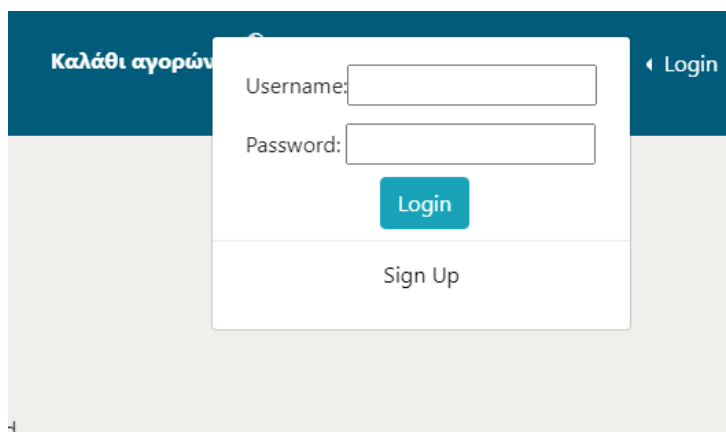


Εικόνα 5.2-3 Σελίδα παρουσίασης βιβλίων

5.2.3 Εγγραφή και Σύνδεση Χρήστη

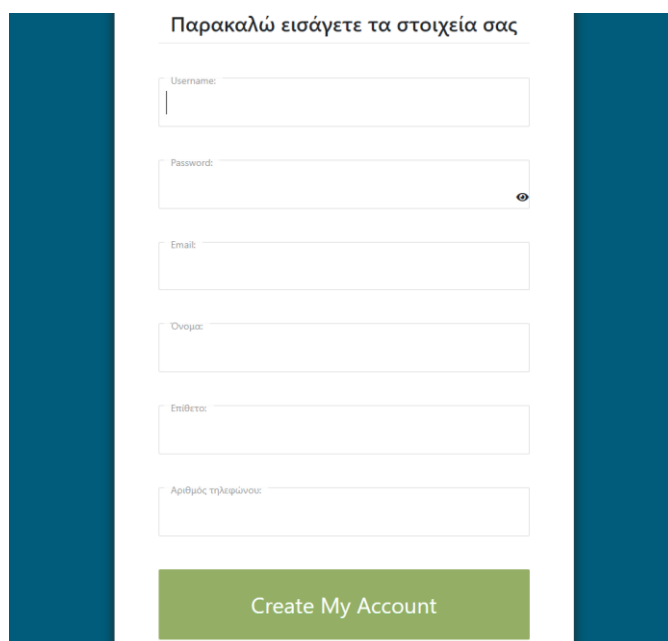
Για την αγορά οποιουδήποτε προϊόντος από το διαδικτυακό κατάστημα πρέπει να δημιουργηθεί λογαριασμός από τον εκάστοτε χρήστη-αγοραστή στην αρχική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Για την εγγραφή ή τη σύνδεση ήδη εγγεγραμμένου χρήστη, χρησιμοποιούνται τα πεδία που βρίσκονται δεξιά στην αρχική σελίδα, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

A screenshot of a web application's login and sign-up interface. The interface is centered on a light gray background. At the top, there is a dark blue header bar with the text 'Καλάθι αγορών' on the left and a 'Login' link on the right. The main content area features a white rectangular box with a thin gray border. Inside this box, there are two input fields: 'Username:' and 'Password:'. Below the password field is a blue 'Login' button. At the bottom of the white box is a 'Sign Up' link.

Εικόνα 5.2-4 Εγγραφή ή σύνδεση χρήστη

Για την εγγραφή στο ηλεκτρονικό κατάστημα ο χρήστης επιλέγει το κουμπί εγγραφή (Sign up). Με αυτήν την επιλογή εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο στο οποίο ο χρήστης πρέπει να εισάγει τα στοιχεία του.

A screenshot of a user registration form. The form is titled 'Παρακαλώ εισάγετε τα στοιχεία σας' (Please enter your details). It is set against a light gray background with two dark blue vertical bars on the left and right sides. The form contains several input fields: 'Username:', 'Password:' (with a toggle icon for visibility), 'Email:', 'Όνομα:' (Name), 'Επίθετο:' (Surname), and 'Αριθμός τηλεφώνου:' (Phone number). At the bottom of the form is a green button labeled 'Create My Account'.

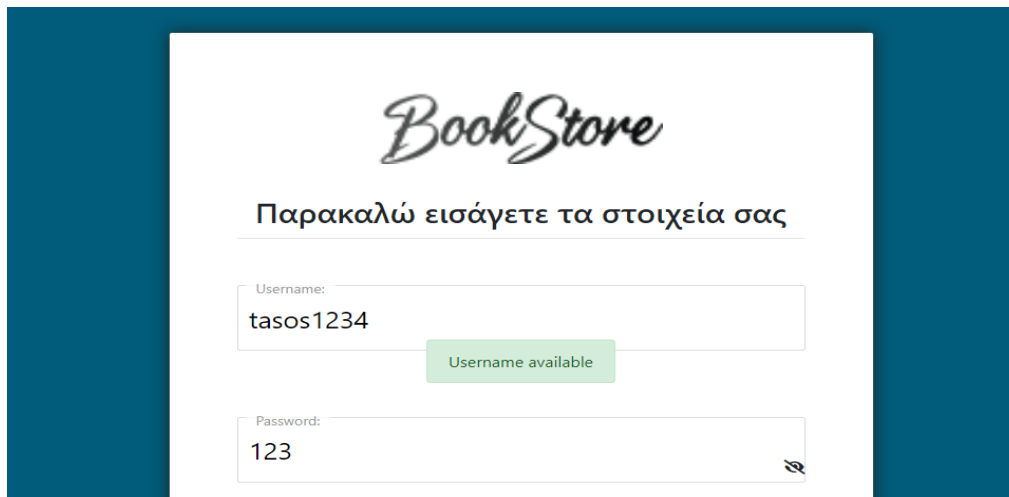
Εικόνα 5.2-5 Φόρμα υποβολής στοιχείων εγγραφής

Στο πεδίο όνομα χρήστη (username) εισάγεται το όνομα που θα έχει ο χρήστης για την είσοδό του, ενώ στο πεδίο κωδικός (password) εισάγεται ο κωδικός εισόδου στο σύστημα. Παρακάτω εισάγονται λοιπά στοιχεία του χρήστη, όπως η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), όνομα, επίθετο και αριθμός τηλεφώνου. Πατώντας το κουμπί

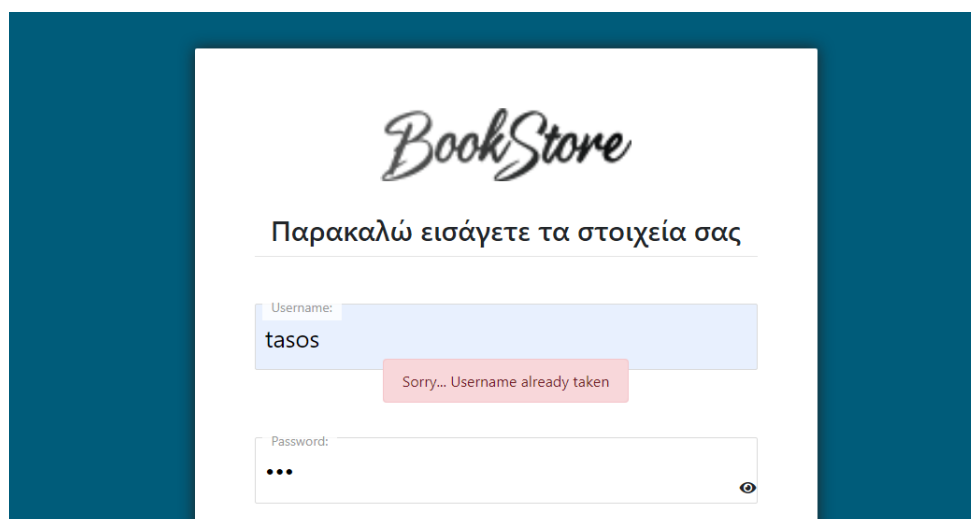
δημιουργίας λογαριασμού (create my account) ο χρήστης είναι πλέον εγγεγραμμένος και μεταφέρεται αυτόματα στην αρχική σελίδα.

Κατά τη διαδικασία εγγραφής του χρήστη, γίνεται από το σύστημα έλεγχος στο όνομα χρήστη (username) καθώς, σε κάθε περίπτωση, αυτό πρέπει να είναι μοναδικό. Στη περίπτωση που το όνομα χρήστη είναι έγκυρο παρουσιάζεται το μήνυμα “Username available”, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.2-6. Στην περίπτωση όμως που το όνομα χρήστη υπάρχει ήδη στο σύστημα του ηλεκτρονικού καταστήματος, εμφανίζεται το μήνυμα “Sorry... Username already taken”, όπως φαίνεται στο σχήμα 5.2-7.

Υπάρχει επίσης η επιλογή θέασης του κωδικού χρησιμοποιώντας το εικονίδιο σε σχήμα ματιού στο κάτω δεξί άκρο του πεδίου εισαγωγής κωδικού (password) για την αποφυγή κάποιου λάθους.

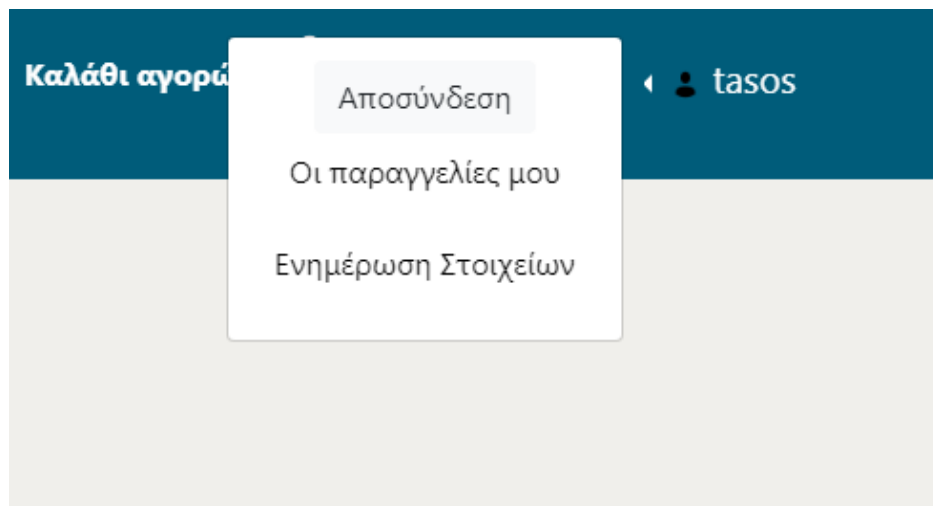
The image shows a web form for a 'BookStore'. At the top is the 'BookStore' logo in a cursive font. Below it is the heading 'Παρακαλώ εισάγετε τα στοιχεία σας'. There are two input fields: 'Username:' with the value 'tasos1234' and 'Password:' with the value '123'. A green message box below the username field says 'Username available'. To the right of the password field is an eye icon for toggling visibility.

Εικόνα 5.2-6 Μήνυμα - Όνομα χρήστη ελεύθερο για χρήση

The image shows the same 'BookStore' login form as in the previous screenshot. The 'Username:' field now contains the value 'tasos'. A red message box below the username field says 'Sorry... Username already taken'. The 'Password:' field is empty and shows three dots. The eye icon is still present.

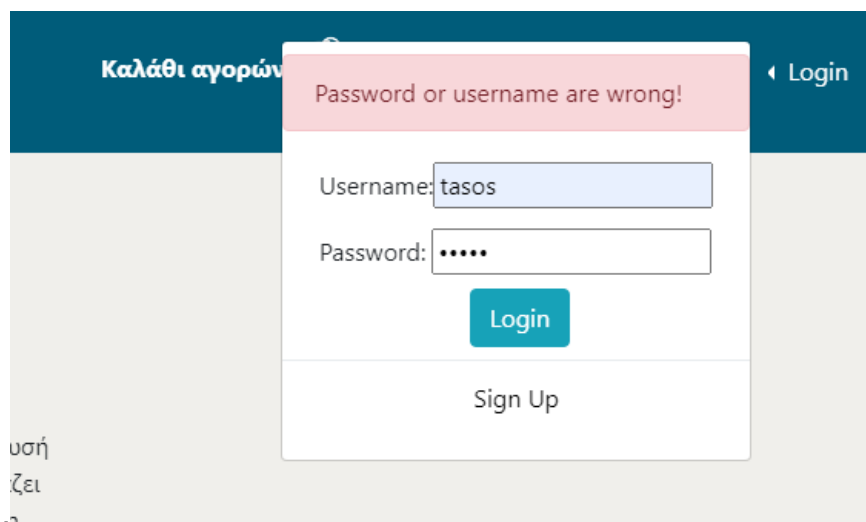
Εικόνα 5.2-7 Ειδοποίηση χρησιμοποιημένου ονόματος χρήστη

Οι ήδη εγγεγραμμένοι χρήστες χρησιμοποιούν τα λευκά πεδία του σχήματος 5.2-4, εισάγοντας το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό (password) που έχουν δηλώσει κατά την εγγραφή τους, και πατώντας το κουμπί σύνδεσης (log in) ή το κουμπί “enter” στο πληκτρολόγιο τους, συνδέονται στο λογαριασμό τους. Μετά τη σύνδεση ο χρήστης μεταφέρεται αυτόματα στην αρχική σελίδα του καταστήματος και στο σημείο που υπήρχαν τα πεδία εισαγωγής ονόματος χρήστη και κωδικού, εμφανίζονται πλέον οι επιλογές του λογαριασμού του, δηλαδή της ενημέρωσης των στοιχείων του και της περιήγησης στις παραγγελίες του, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.2-8.



Εικόνα 5.2-8 Διαθέσιμες λειτουργίες συνδεδεμένου χρήστη

Στην περίπτωση που κατά την εισαγωγή, το όνομα χρήστη (username) ή ο κωδικός (password) δεν διατυπωθούν σωστά στα αντίστοιχα πεδία, θα εμφανιστεί στο χρήστη το μήνυμα 'Password or username are wrong!', όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Ο χρήστης πρέπει να εισάγει τα ορθά στοιχεία για την είσοδό του στο λογαριασμό.



Εικόνα 5.2-9 Περίπτωση λανθασμένων στοιχείων κατά την εισαγωγή (log in)

5.2.4 Καλάθι αγορών

Η προσθήκη στο καλάθι αγορών επιτρέπεται στο χρήστη ακόμα και αν δεν είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα. Η εγγραφή του χρήστη (με τη διαδικασία που παρουσιάστηκε παραπάνω) απαιτείται όμως για την ολοκλήρωση της αγοράς οποιουδήποτε προϊόντος από το διαδικτυακό κατάστημα.

Με την επιλογή της μετάβασης στο καλάθι αγορών ο χρήστης μπορεί να δει και επεξεργαστεί όλα τα βιβλία που έχει επιλέξει να αγοράσει, να δει επίσης τις τιμές τους, αλλά και τη συνολική τιμή της παραγγελίας.

The screenshot shows the 'BookStore' website interface. At the top, there is a search bar with the text 'Αναζήτηση Τίτλου' and a 'Search' button. Below the search bar, the page is titled 'Επιλεγμένα βιβλία'. A table lists the selected books:

#	Τίτλος	Ποσότητα	Τιμή	Διαγραφή
1	Σκανδιναβική Μυθολογία	1	14	
2	Murakami	1	8,5	
3	Οι πόλες της φωτιάς	1	13,3	
Σύνολο:			35,8€	

Below the table, the 'Στοιχεία Αποστολής' (Shipping Details) section is visible. It includes a radio button selection for 'Επιθυμείτε απόδειξη ή τιμολόγιο' (Do you want a receipt or invoice?), with 'Απόδειξη' (Receipt) selected. Below this, there are input fields for 'Διεύθυνση Αποστολής' (Shipping Address), 'Οδός' (Street), 'Αριθμός' (Number), and 'T.K.' (Postal Code). The example values are 'π.χ Ενδυμίωνος', 'π.χ 25', and 'π.χ 11143' respectively. At the bottom of the shipping details section, there are two buttons: 'Επιστροφή στην αναζήτηση' (Return to search) and 'Αποστολή παραγγελίας' (Send order).

Εικόνα 5.2-10 Καλάθι αγορών

Για την ολοκλήρωση της παραγγελίας πρέπει να επιλεγεί το κουμπί 'Αποστολή παραγγελίας' που βρίσκεται στο κάτω δεξιά μέρος της σελίδας του καλαθιού αγορών. Σε αυτή τη φάση εμφανίζεται στο χρήστη το παράθυρο που φαίνεται στην εικόνα 5.2.11 όπου πρέπει να γίνει η συμπλήρωση των στοιχείων αποστολής. Δίνεται η δυνατότητα έκδοσης απλής απόδειξης ή τιμολογίου και για κάθε μία επιλογή εμφανίζεται μια διαφορετική λίστα απαιτούμενων στοιχείων προς συμπλήρωση.

Στην περίπτωση της έκδοσης απόδειξης εμφανίζονται τα πεδία που φαίνονται στο σχήμα 5.2.11, τα οποία είναι διεύθυνση, αριθμός και ταχυδρομικός κώδικας.

The screenshot shows the 'Στοιχεία Αποστολής' (Shipping Details) form. At the top, there is a radio button selection for 'Επιθυμείτε απόδειξη ή τιμολόγιο' (Do you want a receipt or invoice?), with 'Απόδειξη' (Receipt) selected. Below this, there are input fields for 'Διεύθυνση Αποστολής' (Shipping Address), 'Οδός' (Street), 'Αριθμός' (Number), and 'T.K.' (Postal Code). The example values are 'π.χ Ενδυμίωνος', 'π.χ 25', and 'π.χ 11143' respectively. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Επιστροφή στην αναζήτηση' (Return to search) and 'Αποστολή παραγγελίας' (Send order).

Εικόνα 5.2-11 Απαιτούμενα στοιχεία για την έκδοση απόδειξης

Στην περίπτωση έκδοσης τιμολογίου, εκτός από τα παραπάνω στοιχεία ζητούνται επίσης το ΑΦΜ και η επωνυμία για την οποία γίνεται η αγορά όπως φαίνεται στην εικόνα 5.2-12.

Στοιχεία Αποστολής

Επιθυμείτε απόδειξη ή τιμολόγιο

☐ Απόδειξη
☒ Τιμολόγιο

Διεύθυνση Αποστολής

Οδός:

Αριθμός:

T.K.

ΑΦΜ

Επωνυμία Εταιρείας

Επιστροφή στην αναζήτηση ↩

Αποστολή παραγγελίας

Εικόνα 5.2-12 Πρόσθετα απαιτούμενα στοιχεία για την έκδοση τιμολογίου

Με την επιλογή ‘Αποστολή παραγγελίας’ η παραγγελία ολοκληρώνεται και ο χρήστης μεταφέρεται αυτόματα στην αρχική σελίδα.

5.2.5 Έλεγχος παραγγελίας

Για τον έλεγχο της παραγγελίας πρέπει να πραγματοποιηθεί είσοδος στο λογαριασμό του εκάστοτε χρήστη με τη διαδικασία που περιεγράφηκε παραπάνω. Με την επιλογή ‘Οι παραγγελίες μου’ εμφανίζονται στο χρήστη οι παραγγελίες του και η κατάσταση τους αναλυτικά, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

BookStore

Αναζήτηση Τίτλου

🔍

👤

Logout

Παραγγελίες					
#	Κωδικός παραγγελίας	Κατάσταση	Διεύθυνση	Κόστος	Επιβεβαίωση παραλαβής
1	2	shipped	Endymionos2511143	29.9€	✅
2	3	pending	Endymionos2511143	20€	
3	4	pending	Endymionos2511143	33.2€	
4	5	shipped	Endymionos2511143	60€	✅
5	6	pending	Endymionos2511143	341.6€	
6	7	pending	Endymionos2511143	30€	

Επιστροφή στην αρχική ↩

ΔΩΡΕΑΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΒΟΛΗ

📦

ΑΜΕΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ

σε όλη την Ελλάδα

📍

📍

Αθήνα, TK 11444, Ελλάδα

☎️

+30 210 2555 689

✉️

contact@example.com

Εικόνα 5.2-13 Σελίδα παρουσίασης παραγγελιών χρήστη

5.2.6 Επικοινωνία με το κατάστημα

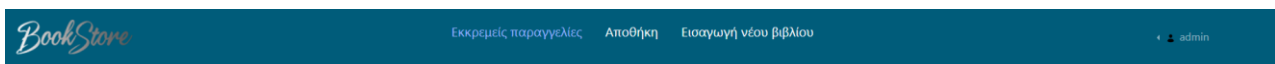
Για οποιαδήποτε πληροφορία χρειάζεται ο χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει με το κατάστημα μέσω της ειδικής φόρμας επικοινωνίας που βρίσκεται στο υποσέλιδο οποιασδήποτε σελίδας. Στην ίδια σελίδα βρίσκεται και ένας χάρτης με την τοποθεσία του καταστήματος.

Εικόνα 5.2-14 Φόρμα επικοινωνίας με το κατάστημα

5.3 Παρουσίαση λειτουργιών συστήματος για την επιχείρηση

Όσον αφορά την επιχείρηση, για τη διαχείριση οποιασδήποτε πληροφορίας στη ιστοσελίδα αλλά και παραγγελίας, πρέπει ο εκάστοτε χρήστης να πραγματοποιήσει είσοδο στο σύστημα με όνομα χρήστη και κωδικό διαχειριστή. Με τη σύνδεση γίνεται αυτόματη ανακατεύθυνση στη σελίδα διαχείρισης.

Στο πάνω μέρος της αρχικής σελίδας εμφανίζεται μπάρα πλοήγησης η οποία δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να δει τις εκκρεμείς παραγγελίες, την αποθήκη καθώς και να μεταβεί στη σελίδα εισαγωγής βιβλίων, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 5.3-1 Μπάρα αναζήτησης

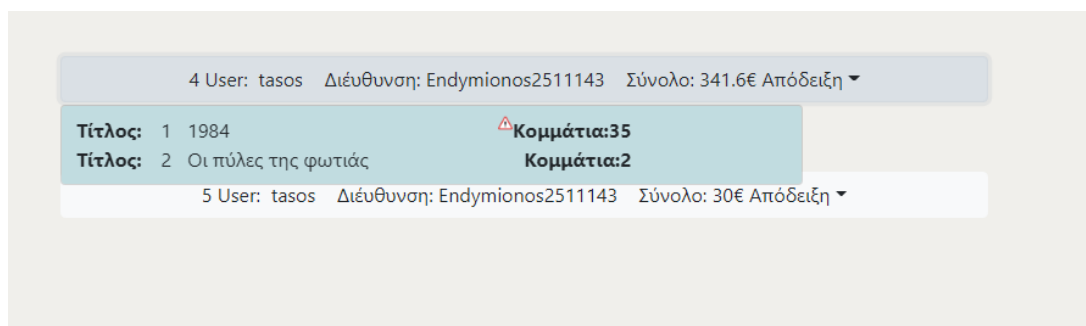
5.3.1 Εκκρεμείς παραγγελίες

Στην επιλογή των εκκρεμών παραγγελιών, ο διαχειριστής μπορεί να δει όλες τις παραγγελίες που είναι εν αναμονή για αποστολή. Με την ολοκλήρωση κάθε παραγγελίας γίνεται αλλαγή της κατάστασής της, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα 5.3-2, ώστε να ενημερώνεται ο πελάτης.



Εικόνα 5.3-2 Σελίδα παρουσίασης παραγγελιών στον διαχειριστή

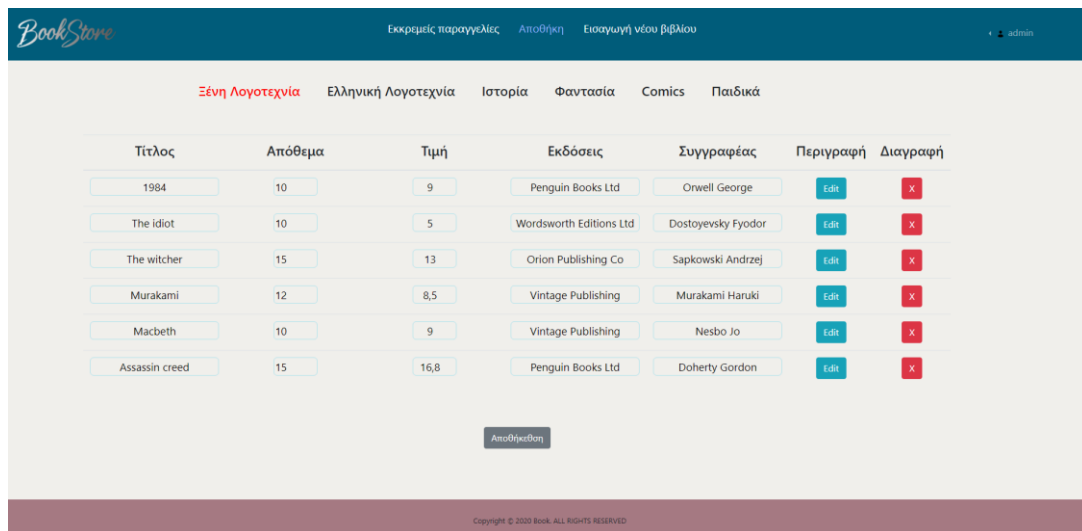
Στην περίπτωση που το απόθεμα δεν επαρκεί για την ολοκλήρωση κάποιας παραγγελίας, εμφανίζεται εικονίδιο «προσοχή» και δεν υπάρχει η δυνατότητα ολοκλήρωσης της διαδικασίας. Σε αυτήν την περίπτωση ο διαχειριστής πρέπει να προμηθευτεί άμεσα τα προϊόντα που είναι σε έλλειψη ώστε να ολοκληρωθεί η παραγγελία στο μικρότερο δυνατό χρόνο.



Εικόνα 5.3-3 Επισήμανση έλλειψης στο απόθεμα

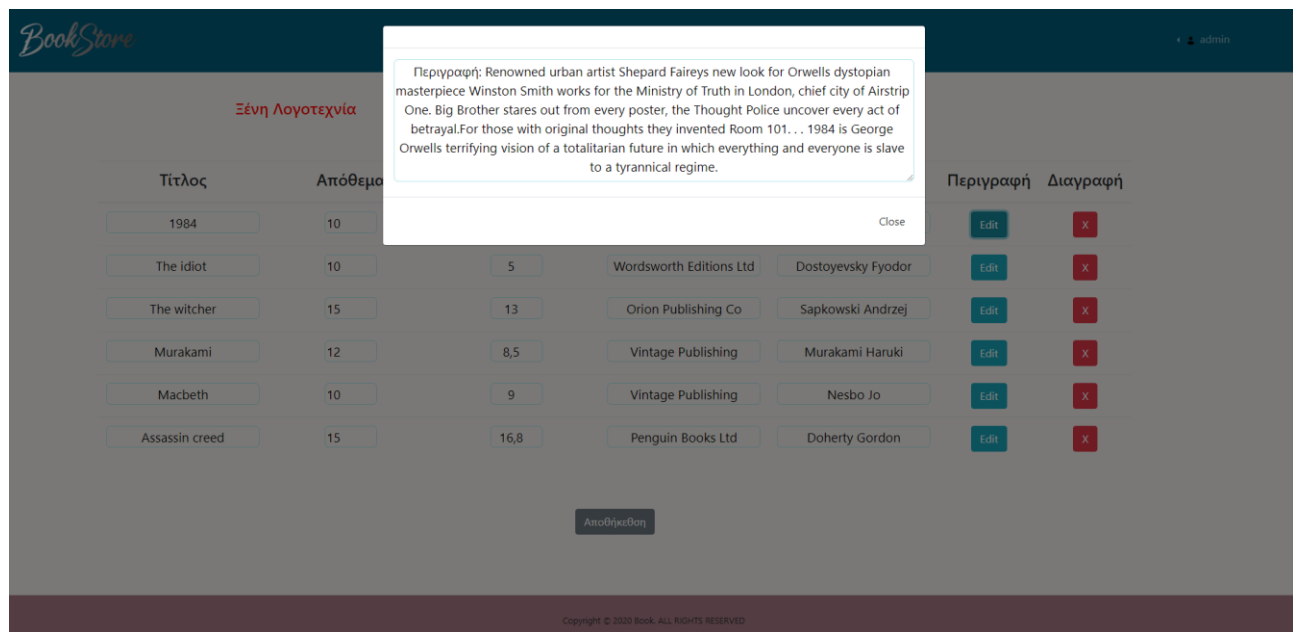
5.3.2 Αποθήκη

Στο πεδίο αποθήκη εμφανίζονται όλα τα βιβλία που διατίθενται στο κατάστημα με όλες τις πληροφορίες για αυτά, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.3-4. Ο διαχειριστής στη σελίδα αυτή μπορεί να επεξεργαστεί οποιοδήποτε στοιχείο σχετικά με τα προϊόντα, όπως να αλλάξει το απόθεμα, τις τιμές και οποίο άλλο πεδίο χρειαστεί με πολύ εύκολο τρόπο. Κάθε αλλαγή για να είναι έγκυρη, πρέπει να αποθηκευτεί με τη χρήση του αντίστοιχου κουμπιού αποθήκευσης. Για την εύκολη χρήση της αποθήκης τα βιβλία είναι χωρισμένα στις ίδιες κατηγορίες με αυτές της σελίδας πώλησης. Κατά την αποστολή παραγγελίας το απόθεμα των βιβλίων ενημερώνεται αυτόματα οπότε δεν χρειάζεται η χειροκίνητη ενημέρωση. Κάθε βιβλίο εκτός από ενημέρωση πληροφοριών μπορεί και να διαγραφεί τελείως αν το επιθυμεί ο διαχειριστής. Σε αυτή την περίπτωση το βιβλίο δεν εμφανίζεται πλέον σε καμία σελίδα.



Εικόνα 5.3-4 Σελίδα διαχείρισης αποθέματος

Το κουμπί “edit”, που βρίσκεται στη στήλη περιγραφή σε κάθε βιβλίο, εμφανίζει ένα παράθυρο που περιέχει την περίληψη του εκάστοτε βιβλίου, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.3-6. Μπορεί και εκείνη να τροποποιηθεί και να αποθηκευτεί όπως τα άλλα στοιχεία.



Εικόνα 5.3-5 Ενημέρωση περιγραφής των βιβλίων

5.3.3 Εισαγωγή Βιβλίων

Η τελευταία δυνατότητα που έχει ο διαχειριστής στο λογαριασμό του είναι αυτή της εισαγωγής οποιουδήποτε βιβλίου. Η εισαγωγή νέων βιβλίων γίνεται με τη συμπλήρωση της φόρμας που εμφανίζεται με την επιλογή ‘Εισαγωγή νέου βιβλίου’ στη σελίδα του συστήματος και παρουσιάζεται στην εικόνα 5.3-7. Για την εισαγωγή νέου βιβλίου χρειάζονται:

- Ο τίτλος του
- Επιλογή της κατηγορίας
- Η ποσότητα η οποία παραλήφθηκε
- Το κείμενο περιγραφής του

- Η φωτογραφία του εξωφύλλου που θα φαίνεται στην κεντρική σελίδα του καταστήματος
- Η τιμή του
- Οι εκδόσεις
- Ο συγγραφέας το

The screenshot shows the 'BookStore' admin interface. The header has links for 'Εκκρεμείς παραγγελίες', 'Αποθήκη', 'Εισαγωγή νέου βιβλίου', and a user profile 'admin'. The main form is titled 'Εισαγωγή νέου βιβλίου' and contains the following fields:

- Τίτλος βιβλίου:** Text input field.
- Ποσότητα παραλαβής:** Text input field.
- Τιμή:** Text input field.
- Εκδόσεις:** Text input field.
- Συγγραφέας:** Text input field.
- Κατηγορία βιβλίου:** Radio button group with options: ☒ Ξένη Λογοτεχνία, ☐ Ελληνική Λογοτεχνία, ☐ Ιστορία, ☐ Φαντασία, ☐ Comics, ☐ Παιδικά.
- Κείμενο περιγραφής:** Text area.
- Φωτογραφία Εξωφύλλου:** File upload section with a button 'Επιλογή αρχείου' and a message 'Δεν επιλέχθηκε κανένα αρχείο.'

A 'Καταχώρηση' button is located at the bottom of the form. The footer contains the text 'Copyright © 2020 Book. ALL RIGHTS RESERVED'.

Εικόνα 5.3-6 Φόρμα εισαγωγής νέου βιβλίου

Πατώντας το κουμπί καταχώρηση, το νέο προϊόν εισάγεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα και είναι έτοιμο προς πώληση.

6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ –

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

6.1 Αξιολόγηση της εφαρμογής

Οι προοπτικές ανάπτυξης μια επιχείρησης που θα στραφεί στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μεγάλες. Οι χαμηλότερες και πιο ανταγωνίστηκες τιμές, η προώθηση των προϊόντων, η αύξηση του πελατολογίου είναι μερικά κύρια παραδείγματα των προοπτικών αυτών. Τόσο οι μεγάλες όσο και οι μικρότερες επιχειρήσεις, ίσως οι μικρότερες σε όχι τόσο μεγάλο βαθμό, έχουν κάνει βήματα στη διαδικτυακή αγορά.

Ένα γρήγορο σύστημα προμήθειας προϊόντων, η γρήγορη και αξιόπιστη παράδοση και η παρακολούθηση των τάσεων της εποχής μπορούν να επισπεύσουν τον στόχο των επιχειρήσεων για οποιαδήποτε μορφή ανάπτυξης. Η λάθος διαχείριση των παραπάνω είναι πιθανό να οδηγήσει στα ακριβώς αντίθετα αποτελέσματα.

Στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και η διάθεσή του στο διαδίκτυο για την αξιοποίησή του από τις νέες αλλά και τις παλιές επιχειρήσεις που ασχολούνται με το εμπόριο και τις πωλήσεις. Κατασκευάστηκαν και παρουσιάστηκαν πολλές λειτουργίες που καλύπτουν τις ανάγκες των περισσότερων διαδικτυακών καταστημάτων που λειτουργούν σήμερα. Η δημιουργία προσωπικού λογαριασμού του χρήστη και η σύνδεση του σε αυτόν, και η προσθήκη προϊόντων στο καλάθι αγορών, για παράδειγμα, είναι από τις βασικές λειτουργίες που δεν γίνεται να λείπουν από μια τέτοια ιστοσελίδα. Ο τρόπος υλοποίησης που χρησιμοποιήθηκε σε αυτήν την εργασία για τη δημιουργία αυτών των λειτουργιών είναι λίγο διαφορετικός από αυτούς που υπάρχουν και χρησιμοποιούνται περισσότερο όμως ίσως δίνει περισσότερες επιλογές από θέμα σχεδιασμού.

6.2 Μελλοντικές Βελτιώσεις

Αν και υλοποιούνται αρκετές λειτουργίες στο παρόν σύστημα υπάρχει αρκετά μεγάλο περιθώριο εξέλιξης. Η προσαρμογή ενός συστήματος πληρωμής με διάφορες επιλογές είναι βασικό κομμάτι της μελλοντικής βελτίωσης της ιστοσελίδας που απαιτεί όμως την ύπαρξη φυσικού καταστήματος αφού όλες οι τράπεζες, ακόμα και η PayPal απαιτούν την δημιουργία εταιρικού λογαριασμού για την διάθεση των συστημάτων (APIs) [11]. Η προσαρμογή τέτοιων συστημάτων στην ιστοσελίδα την κάνουν πιο φιλική προς τον χρήστη αφού παρέχουν ένα ασφαλές και αξιόπιστο περιβάλλον συναλλαγών που ο χρήστης έχει ξαναχρησιμοποιήσει και εμπιστεύεται. Η PayPal παρέχει ένα αρκετά επεξηγηματικό οδηγό προσαρμογής του συστήματός της σε οποιαδήποτε ιστοσελίδα.

Αν και το σύστημα διαχείρισης της αποθήκης είναι αρκετά αξιόπιστο και γρήγορο, στην περίπτωση που μια εταιρία με πολύ μεγάλο όγκο προϊόντων θελήσει την χρήση του συγκεκριμένου συστήματος είναι πολύ πιθανό να μην καλύπτονται οι απαιτήσεις της. Η διαχείριση των αποθεμάτων και όλων των στοιχείων, παρότι είναι εύκολα παραμετροποιήσιμη και αυτοματοποιημένη, απαιτεί την ύπαρξη ενός υπαλλήλου, άρτια ενημερωμένου και ικανού, να διαχειριστεί όλα αυτά τα δεδομένα. Συστήματα όπως το ERP (Enterprise Resource Planning) και το CRM (Customer Relationship Management) αποτελούν πολύ καλή λύση για την διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και παραγγελιών έχοντας πάντα ως στόχο την εξυπηρέτηση του πελάτη.

Η χρήση της ιστοσελίδας απαιτεί φυσικά και την μεταφορά της σε έναν φιλοξενητή διαδικτύου (Host) ώστε να είναι ορατή από τους χρήστες. Απαιτείται λοιπόν η χρήση του File Transfer Protocol - FTP (πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων) για να μεταφερθούν τα

αρχεία της εφαρμογής στον host και ενός domain ονόματος, που είναι ουσιαστικά το link που θα ορίζει την ιστοσελίδα. Μετά την μεταφορά των αρχείων απαιτείται και η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων στον φιλοξενητή (host). Αυτό επιτυγχάνεται με την εξαγωγή της βάσης δεδομένων MySQL και την εισαγωγή της στον host.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Ξενόγλωσσος όρος	Ελληνικός Όρος
Activity Diagrams	Διαγράμματα Δραστηριοτήτων
Actors	Εξωτερικούς Δράστες
Back End	Λειτουργικότητα Συστήματος
Blogs	Ιστολόγια
Business To Business	Χονδρική Πώληση
Business To Customers	Λιανική Πώληση
Content Management Systems	Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου
Data Flow Diagram	Διάγραμμα Ροής Δεδομένων
Database Erd Entity Relationship Diagram	Διάγραμμα Σχέσης Οντοτήτων Της Βάσης Δεδομένων
Domain Name	Ονομασία Ηλεκτρονικού Χώρου
e-commerce	Ηλεκτρονικό Εμπόριο
File Transfer Protocol	Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων
Front End	Παρουσίαση Συστήματος
Host	Φιλοξενητής Διαδικτύου
Log In	Σύνδεση
Log Out	Αποσύνδεση
Open Source	Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα
Plug In	Πρόσθετο Λογισμικό
Primary Key	Διακριτικό
Register	Εγγραφή
Sign Up	Εγγραφή
Site	Ιστοσελίδα
SQL Query	Ερώτημα Στο Διακομιστή
Use Cases	Περιπτώσεις Χρήσης
Web Hosting Account	Πακέτο Φιλοξενίας

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

AJAX	Asynchronous JavaScript And XML
B2B	Business To Business
B2C	Business To Customers
CMS	Content Management Systems
CRM	Customer Relationship Management
DFD	Data Flow Diagram
ERD	Entity Relationship Diagram
ERP	Enterprise Resource Planning
FTP	File Transfer Protocol
HTML	Hypertext Markup Language
SQL	Structured Query Language

7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] «Everything you need for a powerful profitable site,» WordPress.com, [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://wordpress.com/el/ecommerce>. [Πρόσβαση Dec. 1 2020].
- [2] «Extensions Store,» WooComerse.com, [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://woocommerce.com/products>. [Πρόσβαση Dec. 1 2020].
- [3] «A flexible, open-source eCommerce platform. Built on WordPress,» WooComerse.com, [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://woocommerce.com/woocommerce-features>. [Πρόσβαση Dec. 1 2020].
- [4] «What is Use Case Diagram,» [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-use-case-diagram>. [Πρόσβαση Oct 25 2020].
- [5] A. Dennis, B. Harley, D. Tegarden και Δ. Καρτσакλής, “Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης” στο Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων με την uml2.0, 2009.
- [6] A. Dennis, B. Harley, D. Tegarden και Δ. Καρτσакλής, “Μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών με διαγράμματα δραστηριοτήτων” στο Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων με την uml2.0, 2009.
- [7] «What is Entity Relationship Diagram (ERD)?,» [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/data-modeling/what-is-entity-relationship-diagram>. [Πρόσβαση Oct 26 2020].
- [8] Α. Σ. Καραός, Τεχνικές δημιουργίας και συντήρησης ιστοσελίδων, Θεσσαλονίκη, 2014.
- [9] «Carousel,» getbootstrap.com, [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://getbootstrap.com/docs/5.0/examples/carousel/>. [Πρόσβαση Nov 3 2020].
- [10] «jQuery - AJAX Introduction,» [Ηλεκτρονικό]. Available: https://www.w3schools.com/jquery/jquery_ajax_intro.asp. [Πρόσβαση Nov 22 2020].
- [11] «PayPal developer,» Paypal.com, [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://developer.paypal.com/classic-home>. [Πρόσβαση Dec 6 2020].
- [12] «Iggy, “line25”, “which is better custom development or a standard cms”2017 [Online].,» [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://line25.com/articles/which-is-better-custom-development-or-a-standard-cms..> [Πρόσβαση 2020].