



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ
ΜΟΝΑΔΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ
ΙΣΤΟΤΟΠΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΕΝΔΥΣΗΣ**

ΖΟΥΛΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΖΑΦΕΙΡΑΚΗΣ

ΠΥΡΓΟΣ - 2019



TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE OF WESTERN GREECE
FACULTY OF MANAGEMENT AND ECONOMY
DEPARTMENT OF MANAGEMENT, ECONOMICS AND COMMUNICATION IN CULTURAL AND
HOSPITALITY UNITS

BACHELOR'S THESIS

TDESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN E-
COMMERCE WEBSITE IN THE CLOTHING
INDUSTRY

ZOULA KONSTANTINA

SUPERVISING PROFESSOR
PANAGIOTIS ZAFEIRAKIS

PYRGOS - 2019

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Βεβαιώνω/ουμε ότι είμαι/είμαστε ο/οι συγγραφείς/εις αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα/είχαμε για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία.

Επίσης, έχω/έχουμε αναφέρει τις οποίες πηγές από τις οποίες έκανα /κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών η λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες.

Ακόμη δηλώνω/ουμε ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα/εμάς προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία ότι θα αναλάβω/ουμε πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχτεί ότι δεν μου/μας ανήκει.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 1

ΑΡΙΘ.ΜΗΤΡΩΟΥ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Κωνσταντίνος Ζούλας

1154

Zoulas

Πρόλογος

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει αναπτυχθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια και αποτελεί μια καλή επιλογή η μελέτη του, έχοντας ως στόχο επαγγελματική αποκατάσταση. Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία αποτελεί μια καλή πηγή, καθώς αναλύει σημαντικούς όρους, παραθέτει διάφορες τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση, αναφέρεται στο μάρκετινγκ και δίνει συμβουλές για όποιον θέλει μελλοντικά να δημιουργήσει το δικό του ηλεκτρονικό κατάστημα, αναφέρεται σε θετικά, αρνητικά, σωστούς και λάθος σχεδιασμούς, παραθέτει κομμάτια κώδικα, καθώς και τον κώδικα που επικοινωνεί ο server με τη βάση δεδομένων, δείχνει πως ανεβαίνουν τα αρχεία της εφαρμογής στο Διαδίκτυο υπό την ονομασία του Heroku και καταλήγει σε προτάσεις για μελλοντική εξέλιξη και τελειοποίηση.

Περίληψη

Οι διαδικτυακές εφαρμογές και οι ηλεκτρονικές συναλλαγές, με την πάροδο του χρόνου φαίνεται ότι έχουν εισέλθει στις ζωές μας για να μείνουν. Οι απαιτήσεις των καταναλωτών πλέον είναι τόσο μεγάλες, που καθημερινά οι προγραμματιστές των διαδικτυακών εφαρμογών έρχονται αντιμέτωποι με την επιλογή πλαισίων λογισμικού, προκειμένου να πετύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα με τον πλέον σύγχρονο και αποδοτικό τρόπο.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάλυση και η υλοποίηση ενός δυναμικού ηλεκτρονικού καταστήματος, χρησιμοποιώντας γλώσσες προγραμματισμού HTML, CSS και JavaScript καθώς και βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση και ανάκτηση των δεδομένων.

Λέξεις Κλειδιά

E-shop, Rest API, Node.js, HTML, CSS, JavaScript, NoSQL, JSON, MongoDB, Heroku, mLab, Git, server, client, marketing, shopping cart, βιβλιοθήκες, React, Ant Design, Webpack

Abstract

Online applications and online transactions, over time, seem to have entered our lives to stay. Consumers' demands are so great that daily web developers are faced with the choice of software frameworks in order to achieve the desired result in the most modern and efficient way.

The purpose of this dissertation is to analyze and implement a dynamic online store using HTML, CSS and JavaScript programming languages as well as databases for data storage and retrieval.

Keywords

E-shop, Rest API, Node.js, HTML, CSS, JavaScript, NoSQL, JSON, MongoDB, Heroku, mLab, Git, server, client, marketing, shopping cart, libraries, React, Ant Design, Webpack

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	ii
Περίληψη.....	iii
Λέξεις Κλειδιά.....	iii
Abstract	iv
Keywords	iv
1. Εισαγωγή.....	1
1.1 Περιγραφή για περιεχόμενο και πλοήγηση	1
1.2 Τεχνική υλοποίηση	2
2. Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο	3
2.1 Βασικές αρχές ηλεκτρονικού εμπορίου.....	3
2.2 Ποια είναι τα είδη ηλεκτρονικού εμπορίου?	3
2.2.1 Ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς καταναλωτές(B2C)	4
2.2.2 Ηλεκτρονικό εμπόριο από καταναλωτές/πολίτες προς κυβερνητικούς φορείς(C2G).....	4
2.2.3 Ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς κυβερνητικούς φορείς(B2G).....	4
2.2.4 Ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις (B2B)	4
2.3 Από τι αποτελείται ένα ηλεκτρονικό κατάστημα	5
2.4 Θετικά και αρνητικά επαγγελματικών σελίδων	5
2.4.1 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών εμπορικών διαδικασιών	6
2.4.2 Σημαντικότερα πλεονεκτήματα όσον αφορά τον καταναλωτή.....	6
2.4.3 Σημαντικότερα πλεονεκτήματα όσον αφορά την εταιρεία	7
2.4.4 Σημαντικότερα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού καταστήματος	7
2.5 Εισαγωγή στο μάρκετινγκ	8
2.5.1 Cookies.....	8
2.5.2 Ηλεκτρονικό εμπόριο, ανταγωνισμός και τιμές.....	8
2.5.3 Διαφοροποίηση προϊόντων και διαφορισμός τιμών.....	9
2.6 Παραδείγματα εφαρμογών e-shop.....	10
3. Η κατασκευή και δημιουργία ενός e-shop	12
3.1 E-mail marketing	13
3.1.1 Τι πρέπει να ληφθεί υπόψη πριν τη δημιουργία ενός e-shop.....	14
3.1.2 Βήματα για τη δημιουργία ενός e-shop.....	14

3.2	Διαδικασίες για τη δημιουργία e-shop	14
3.2.1	Πως θα γίνονται οι πληρωμές	15
3.2.2	Υποχρεώσεις προμηθευτή για συμβάσεις και παραγγελίες	16
3.2.3	Πως και πότε ασκείται το δικαίωμα υπαναχώρησης.....	16
3.2.4	Ποιοι είναι οι κίνδυνοι και οι απειλές	16
3.3	Σωστός σχεδιασμός για καλύτερα αποτελέσματα	19
3.4	Κοινά λάθη σε εταιρικές ιστοσελίδες.....	20
4.	Τεχνολογίες για την υλοποίηση του συστήματος	23
4.1	Εισαγωγή – Τι είναι το World Wide Web (www).....	23
4.1.1	Τι είναι το πρωτόκολλο επικοινωνίας HTTP	23
4.1.2	Τι είναι το υπερκείμενο(hypertext)	24
4.1.3	Πως δουλεύει το Web	24
4.1.4	Τι είναι ο Web browser	24
4.1.5	Τι είναι ο Web Server.....	25
4.1.6	Αρχιτεκτονική server REST API	25
4.2	Γενικά για την HTML	25
4.2.1	Κώδικας HTML και προγράμματα επεξεργασίας ιστοσελίδων.....	26
4.2.2	Τι είναι οι ετικέτες.....	26
4.2.3	Πως είναι μια ετικέτα	26
4.2.4	Πως λειτουργεί μια ετικέτα μέσα σε ένα HTML αρχείο	27
4.2.5	Η δομή της HTML	27
4.2.6	Η ετικέτα < HTML >	27
4.2.7	Η ενότητα < HEAD >	28
4.2.8	Η ενότητα < BODY >	28
4.3	Γενικά για την CSS.....	28
4.3.1	Τι είναι στοιχείο της σελίδας.....	29
4.3.2	Γιατί να χρησιμοποιούμε CSS.....	29
4.4	Γενικά για την JavaScript	29
4.4.1	Ιστορία της JavaScript.....	29
4.4.2	Μοντέλο εκτέλεσης της JavaScript.....	30
4.4.3	JavaScript και Java	30
4.4.4	Δείγματα κώδικα JavaScript	30

4.5	Χρήση της τεχνικής AJAX.....	31
4.5.1	Τι ακριβώς όμως είναι η AJAX.....	31
4.6	Βάσεις δεδομένων	32
4.6.1	Τι σημαίνει το Σχεσιακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.....	32
4.6.2	Τι είναι οι Βάσεις Δεδομένων SQL.....	32
4.6.3	Επικοινωνία με μια Βάση Δεδομένων SQL.....	33
4.6.4	Τι είναι η NoSQL Βάση Δεδομένων	33
4.6.5	Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε NoSQL Βάσεων Δεδομένων.....	34
4.7	Η χρήση της τελευταίας τεχνολογίας	34
4.7.1	Τι είναι το Node.js.....	35
4.7.2	Τι είναι το Express.js και πως συνδέεται με το Node.js.....	35
4.7.3	Τι είναι η βιβλιοθήκη React	35
4.7.4	Τι είναι το Ant Design και πως συνδέεται με το React.....	36
4.7.5	Τι είναι τα JSON αρχεία.....	36
4.7.6	Τι είναι η Mongo Database	36
4.7.7	Τι είναι η Mongoose και πως συνδέεται με τη Mongo Database	36
4.7.8	Τι είναι το πακέτο Bcrypt.....	36
4.7.9	Τι είναι το πακέτο Webpack	37
4.8	Photoshop	37
5.	Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης.....	38
5.1	Χαρακτηριστικά του Server	38
5.2	Λειτουργικότητα του Server.....	38
5.3	Μοντέλα Βάσης Δεδομένων MongoDB	38
5.4	Επικοινωνία Server με τη Βάση Δεδομένων	39
5.5	Χαρακτηριστικά του Client	41
5.6	Υπηρεσίες Google Maps	47
5.7	Δρομολογητής του Client	48
5.8	Οργάνωση και αποστολή αρχείου HTML.....	49
5.9	Επικοινωνία Client με Server	50
5.10	Ανάπτυξη εφαρμογών σε υπηρεσίες Διαδικτύου	52
5.11	Υπηρεσίες Εταιρείας Heroku και mLab	52
6.	Συμπεράσματα - Προτάσεις	60

6.1	Τι υλοποιήθηκε.....	60
6.1.1	Παράγοντες για την επιτυχία του e-Shop.....	64
6.2	Προτάσεις για την τελειοποίηση του e-Shop	64
6.2.1	Προσθήκη live chat support	65
6.2.2	Reviews, εντυπώσεις των πελατών	66
6.2.3	Ασφάλεια στις συναλλαγές	66
6.2.3.1	Πως λειτουργούν τα SSL	66
6.2.3.2	Πως φαίνεται ότι η σελίδα χρησιμοποιεί SSL	67
6.2.3.3	Ποιοι παρέχουν τα SSL.....	67
6.2.4	Προσθήκη κάποιου trust seal στο site.....	67
6.2.5	Συνεχείς βελτιώσεις στο SEO	67
6.2.6	Δυνατή παρουσία στα Social Media.....	68
6.2.7	Τεχνική του Retargeting	68
6.2.8	Responsive e-Shop	68
6.2.9	Διασύνδεση Πωλήσεων με Google Analytics.....	68
	Βιβλιογραφία.....	69

1. Εισαγωγή

Για την τεχνική υλοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος ως πτυχιακής εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν, αν όχι όλες, οι περισσότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε μια πραγματική ιστοσελίδα με πραγματικές συναλλαγές. Όσον αφορά το κομμάτι της γραπτής ανάλυσης, αναφέρονται έννοιες που σχετίζονται με λέξεις κλειδιά όπως : eshop, γλώσσες προγραμματισμού, Html, css, JavaScript, βάσεις δεδομένων, client, server, τελευταία τεχνολογία κα. Υπάρχουν αρκετές πληροφορίες διαθέσιμες σε αρκετά σχετικά site στο Διαδίκτυο, στη κεντρική βιβλιοθήκη, στα σχετικά βιβλία της σχολής και κυρίως στο YouTube. Η γνώμη εμπειρών ατόμων πάνω στον τομέα αυτόν, είναι εξίσου σημαντική τόσο στη συλλογή πληροφοριών όσο και στη καθοδήγηση για το ποιες τελευταίες τεχνολογίες είναι αυτές που δίνουν καλύτερα αποτελέσματα.

Προκειμένου να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα μιας ιστοσελίδας που υλοποιείται με κώδικα απαιτούνται αρκετές μέρες ακόμη και μήνες για αρχάριους, όπως στη περίπτωση της πτυχιακής. Οι γλώσσες προγραμματισμού Html, CSS, JavaScript, μια πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού Node.js και το πλαίσιο εφαρμογών ιστού Express.js, η βάση δεδομένων MongoDB, με Nosql (Not Only SQL) συστήματα και JSON αρχεία, το Webpack (πακέτο λειτουργιών JavaScript ανοιχτού κώδικα) καθώς και πολλές βιβλιοθήκες, όπως η Bcrypt (κρυπτογράφηση κωδικών), ή η React.js (βάση για την ανάπτυξη εφαρμογών μιας σελίδας ή κινητής τηλεφωνίας) ήταν μερικές μόνο από τις νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν.

Άλλα προγράμματα είναι το Atom (editor για γραφή κώδικα), Photoshop (για την επεξεργασία των φωτογραφιών ώστε να έχουν τι κατάλληλες διαστάσεις) και η πλατφόρμα Heroku (Πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου), στην οποία η μεταφορά των αρχείων γίνεται με τη βοήθεια του Git (σύστημα ελέγχου εκδόσεων) που επίσης χρησιμοποιήθηκαν.

1.1 Περιγραφή για περιεχόμενο και πλοήγηση

Η κεντρική σελίδα είναι το σημαντικότερο σημείο ενός site. Είναι απαραίτητο οι επισκέπτες να αντιλαμβάνονται αμέσως σε τι εξυπηρετεί η ιστοσελίδα. Έτσι λοιπόν, στην ιστοσελίδα υπάρχει το βασικό template (δηλαδή το λογότυπο, το menu bar ,το footer και τα εικονίδια που οδηγούν σε σημαντικές φόρμες (search,newsletter,log in,shopping cart) και κινούμενες μεγάλων διαστάσεων εικόνες. Όλες οι φωτογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν στο site είναι από άλλο μεγάλο site (zara) και έγινε λήψη μόνο για την πτυχιακή εργασία. Ότι υπάρχει στο βασικό template (το οποίο είναι ίδιο για όλες τις σελίδες) είναι σύνδεσμοι που οδηγούν σε άλλες σελίδες. Παρ' όλα αυτά οποιαδήποτε στιγμή υπάρχει δυνατότητα επιστροφής στην αρχική σελίδα, πατώντας το λογότυπο.

Στο menu bar λοιπόν, υπάρχουν οι κατηγορίες «γυναικεία» «αντρικά» και για το καθένα οι υποκατηγορίες «tops» «denim» «accessories» κ.α. Μπαίνοντας σε μία από αυτές τις κατηγορίες βρίσκονται όλα τα προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή, τοποθετημένα σε πίνακες. Κάνοντας κλικ λοιπόν σε ένα από τα προϊόντα αυτά, γίνεται μεταφορά στη σελίδα zoom, που υπάρχει για κάθε προϊόν, στην οποία υπάρχει αναλυτικότερη περιγραφή του

προϊόντος, φωτογραφίες σε στυλ rotation που μεγεθύνονται (zoom) καθώς και μια φόρμα για προσθήκη στο καλάθι. Γίνεται μετάβαση στο καλάθι αγορών από το link «shopping cart» και συνεχίζει με την αγορά του προϊόντος, συμπληρώνοντας τα στοιχεία του καταναλωτή και δεδομένου ότι υπάρχει ήδη λογαριασμός και έγινε σύνδεση. Σε περίπτωση που δεν έγινε σύνδεση, πηγαίνει αυτόματα στη σελίδα log in και μετά προχωράει στην αγορά.

Στο footer υπάρχουν σύνδεσμοι που αφορούν πληροφορίες για την πολιτική της επιχείρησης, οδηγό για τον τρόπο αγορών, απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις πελατών, επικοινωνία, πληροφορίες γενικές για την επιχείρηση, τοποθεσία στον χάρτη μέσω Google maps και εικονική σύνδεση σε social media όπως facebook, instagram κλπ., τα οποία εννοείται δεν υπάρχουν στην πραγματικότητα αλλά αναφέρονται στο τελευταίο κεφάλαιο ως μία πρόταση τελειοποίησης της ιστοσελίδας. Κάποιοι από τους συνδέσμους του footer, υπάρχουν συμπληρωματικά και στο side menu bar.

1.2 Τεχνική υλοποίηση

Όσον αφορά την τεχνική υλοποίηση, δημιουργήθηκε μια ιστοσελίδα ηλεκτρονικού εμπορίου, στην οποία οι πελάτες μπορούν να αναζητήσουν προϊόντα που τους ενδιαφέρουν από τη φόρμα της αναζήτησης με λέξεις-κλειδιά, να δημιουργήσουν λογαριασμό, να κάνουν log in ώστε να συνδεθούν με τα στοιχεία τους και να κάνουν την αγορά τους μέσω της φόρμας που υπάρχει για κάθε προϊόν, στη σελίδα ανάλυσης και zoom του κάθε προϊόντος, στην οποία τα προϊόντα που επιλέγονται, μεταφέρονται στο καλάθι αγορών, όπου μόλις ολοκληρωθεί η αγορά παρουσιάζει τα προϊόντα που επιλέχθηκαν, δίνει δυνατότητα για αύξηση στην ποσότητα τους ή για διαγραφή τους και ενημερώνει την συνολική τιμή. Στη συνέχεια, διεκπεραιώνεται η αγορά μέσω της ειδικής φόρμας. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία, εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης της αγοράς ότι ήταν επιτυχής. Για όσους ενδιαφέρονται να μαθαίνουν νέα για προσφορές και νέα προϊόντα, υπάρχει η φόρμα newsletter, όπου δίνοντας μόνο το email τους, οι πελάτες μπαίνουν στη λίστα αυτών που ενημερώνονται με newsletter ανά διαστήματα για ότι χρειάζεται να πληροφορηθούν. Όλα τα προϊόντα (clothes), τα στοιχεία των πελατών (user), τα email των πελατών (newsletter) και οι αγορές (order) βρίσκονται στη βάση δεδομένων MongoDB, ώστε να επεξεργάζονται δυναμικά τα προϊόντα και να υπάρχει πλήρης έλεγχος για τις αγορές που πραγματοποιούνται και τα στοιχεία των πελατών, ώστε να μεταφερθούν στον σωστό προορισμό. Προκειμένου να είναι ενήμερο το κοινό για την τοποθεσία του καταστήματος, έχει χρησιμοποιηθεί η υπηρεσία Google Maps, για ακριβή εντοπισμό στον χάρτη. Τέλος, μέσω της εφαρμογής Heroku ανέβηκαν τα αρχεία της εφαρμογής, και κατοχυρώθηκε μια διεύθυνση στο Διαδίκτυο.

2. Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο

Ως ηλεκτρονικό εμπόριο ή ευρέως γνωστό e-commerce ορίζεται το εμπόριο παροχής αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιείται εξ αποστάσεως μέσω ηλεκτρονικών μέσων, βασιζόμενο δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων, χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, πωλητή-αγοραστή. Περιλαμβάνει το σύνολο των διαδικτυακών διαδικασιών: ανάπτυξης, προώθησης, πώλησης, παράδοσης, εξυπηρέτησης και πληρωμής για προϊόντα και υπηρεσίες. Με την ευρεία χρήση του διαδικτύου, το εύρος των ανταλλαγών που διεξάγονται ηλεκτρονικά έχει αυξηθεί ασυνήθιστα. (Το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) | secofexchanges)

Στο ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνονται αρκετοί τομείς της τεχνολογίας όπως: Email, διαχείριση εταιρικού περιεχομένου, συστήματα ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων, newsgroups, ψηφιακές αγορές και παρακολούθηση παράδοσης προϊόντων, ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές, διεθνή ή εθνικά ηλεκτρονικά συστήματα συναλλαγών, «ηλεκτρονικό καρότσι» και ηλεκτρονικά εισιτήρια.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των συναλλαγών αφορά την αγορά φυσικών προϊόντων, τα οποία αποστέλλονται στη συνέχεια στους αγοραστές-καταναλωτές. Οι ηλεκτρονικοί προμηθευτές συνήθως αποκαλούνται e-tailers, ενώ η διαδικασία αγοράς των προϊόντων μέσω διαδικτύου αποκαλείται e-tail. Όταν το ηλεκτρονικό εμπόριο πραγματοποιείται μεταξύ επιχειρήσεων, αναφερόμαστε σε Business-to-Business commerce (B2B), ενώ όταν πραγματοποιείται μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών αναφερόμαστε σε Business-to-Consumer commerce (B2C). (Τι είναι το e-Commerce)

2.1 Βασικές αρχές ηλεκτρονικού εμπορίου

Οι ηλεκτρονικές εμπορικές διαδικασίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε άμεσες και έμμεσες. Στο έμμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο η διαδικασία παραγγελίας πραγματοποιείται ηλεκτρονικά, ενώ η διανομή των προϊόντων πραγματοποιείται με παραδοσιακό τρόπο. Αντίθετα, το άμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο πραγματοποιεί όλα τα στάδια της εμπορικής διαδικασίας (παραγγελία, πληρωμή, παράδοση) μέσω ηλεκτρονικών μέσων και αρκετές φορές αφορά άυλα αγαθά και υπηρεσίες (π.χ. λογισμικό).

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, σε όλες του τις μορφές, βρίσκει πάντα πρόσφορο έδαφος λόγω των αλλαγών της σύγχρονης κοινωνίας και παρέχει δυνατότητες γρήγορης αντιμετώπισης του ανταγωνισμού και της ταχύτητας ικανοποίησης των αναγκών του καταναλωτή. Όσον αφορά το πλαίσιο της επιχειρησιακής στρατηγικής παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα, αλλά παράλληλα απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και συνειδητοποίηση του ρίσκου που το χαρακτηρίζει. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

2.2 Ποια είναι τα είδη ηλεκτρονικού εμπορίου?

Τα είδη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι:

- από επιχειρήσεις προς καταναλωτές (B2C).
- από καταναλωτές /πολίτες προς κυβερνητικούς φορείς (C2G).
- από επιχειρήσεις προς κυβερνητικούς φορείς (B2G).
- από επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις (B2B). (Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα Ηλεκτρονικές Επιχειρήσεις ΜΑΘΗΜΑ 3 : Επιχείρηση και Νέες Τεχνολογίες Αργυρή Κατωπόδη, - ppt κατέβασμα, 2017)

2.2.1 Ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς καταναλωτές(B2C)

Ο κάθε ένας που ενδιαφέρεται να εξάγει θα πρέπει πρώτα να διερευνήσει τα εξής:

- Τι προϊόν μπορεί να παράγει.
- Έρευνα για το σωστό σχεδιασμό του προϊόντος.
- Πιστοποίηση του προϊόντος και των υλικών συσκευασίας.
- Σε ποια αγορά πρόκειται να προωθηθεί το προϊόν.
- Ποια μορφή και διαδικασία ασφάλισης εξαγωγικών πιστώσεων θα επιλέξει.
- Με ποιον τρόπο θα πραγματοποιούνται οι πληρωμές.

2.2.2 Ηλεκτρονικό εμπόριο από καταναλωτές/πολίτες προς κυβερνητικούς φορείς(C2G)

Στις εφαρμογές C2G περιλαμβάνεται συνήθως η καταβολή φόρων, η έκδοση πιστοποιητικών ή άλλων εγγράφων κ.α. Ο δημοφιλέστερος διαδικτυακός τόπος αυτής της κατηγορίας είναι η ηλεκτρονική σελίδα της εφορίας. (www.taxisnet.gr)

2.2.3 Ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς κυβερνητικούς φορείς(B2G)

Οι εφαρμογές B2G περιλαμβάνουν απαραίτητες διαδικασίες όπως τη φορολογία, τις προμήθειες, τον τελωνειακό έλεγχο για τις εισαγωγές και εξαγωγές κ.α. Όπως στην περίπτωση των C2G εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου, έτσι και στις εφαρμογές B2G, οι συναλλαγές δεν φαίνεται να έχουν άμεση σχέση με αυτό που ο κόσμος θεωρεί ηλεκτρονικό εμπόριο. Ωστόσο, το κράτος συνδέεται σχεδόν σε κάθε είδος επιχειρηματικής συναλλαγής σε όλη τη διάρκεια του εμπορικού κύκλου και έτσι έχουν αναπτυχθεί αρκετές εφαρμογές για να βελτιώσουν τις συναλλαγές B2G.

2.2.4 Ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις (B2B)

Οι εφαρμογές B2B έχουν στόχο να απλοποιήσουν τις διάφορες επιχειρησιακές διαδικασίες μέσα σε μια εταιρεία και να αυξήσουν την αποδοτικότητα των συναλλαγών μεταξύ των εταιρειών που έχουν συνεργασία. Οι εταιρείες χρησιμοποιούν αυτό το σύστημα για γρηγορότερες συναλλαγές χωρίς λάθη, για έλεγχο των αποθεμάτων των προϊόντων και σωστή αναπλήρωση τους κ.α. Για να αναπτυχθούν δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου B2B, θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία και συντονισμός. Μια τέτοια εφαρμογή εμπλέκει συνήθως πολλά άτομα σε πολλές εταιρικές λειτουργίες. Παρόλο που η πλειοψηφία γνωρίζει τις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου από επιχειρήσεις προς καταναλωτές και μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων προχωράει από τα παραδοσιακά στα ηλεκτρονικά συστήματα πώλησης, το μεγαλύτερο ποσοστό ηλεκτρονικού εμπορίου που διεξάγεται συνεχίζει να είναι τύπου B2B. Και ο λόγος είναι ότι οι εφαρμογές B2B περιλαμβάνουν εκατομμύρια συναλλαγές, τεράστιες επενδύσεις, ενώ παράλληλα η ταχύτητα και η ακρίβεια μπορεί να αποτελέσουν τεράστιο

ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. (Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα Ηλεκτρονικές Επιχειρήσεις ΜΑΘΗΜΑ 3 : Επιχείρηση και Νέες Τεχνολογίες Αργυρή Κατωπόδη. - ppt κατέβασμα, 2017)

2.3 Από τι αποτελείται ένα ηλεκτρονικό κατάστημα

Ένα αυτοματοποιημένο ηλεκτρονικό κατάστημα συνήθως αποτελείται από τρία υποσυστήματα, όσον αφορά το τεχνικό μέρος της κατασκευής:

1) Ηλεκτρονικό καλάθι

Στο εμπόριο υπάρχουν πολλά πακέτα λογισμικού που υλοποιούν αυτό το υποσύστημα. Το ηλεκτρονικό καλάθι καλείται να διεκπεραιώσει λειτουργίες, όπως αγοραπωλησία προϊόντων και υπηρεσιών, παρακολούθηση των πελατών και παραγγελιών τους και ομαλή λειτουργία όλων των εσωτερικών διεργασιών που γίνονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

2) Σύστημα χρηματικών συναλλαγών

Η συνηθέστερη τακτική είναι η συνεργασία με τράπεζα για online χρέωση χρεωστικών και πιστωτικών καρτών. Ένας άλλος τρόπος είναι να ανοιχτεί λογαριασμός για συναλλαγές μέσω Paypal ή άλλος τρόπος συναλλαγής πιο εναλλακτικός, όπως η PaySafeCard.

3) Σύστημα μεταφοράς και παράδοσης προϊόντων

Στα περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα η μεταφορά και παράδοση των προϊόντων, όταν πρόκειται για φυσικά προϊόντα, πραγματοποιείται με τη συνεργασία μιας υπηρεσίας Courier. Μια άλλη εναλλακτική και συχνή τακτική είναι η παραλαβή από το κατάστημα, και είναι αρκετά συχνή στην Ελλάδα. (Τι είναι το e-Commerce)

2.4 Θετικά και αρνητικά επαγγελματικών σελίδων

Με την πάροδο του χρόνου, πολλές είναι οι εταιρίες που έχουν παρουσία αποκλειστικά και μόνο στο Διαδίκτυο έχοντας στη κατοχή τους μια ιστοσελίδα, στην οποία εμπεριέχονται πλήρεις πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρουν, χωρίς να υπάρχει ανάγκη για επένδυση σε γραφεία, χώρους επαγγελματικών συναντήσεων, καταστήματα, κλπ.

Με την διάδοση του ηλεκτρονικού εμπορίου, η διαδικασία του στησίματος και της ενσωμάτωσης ενός ηλεκτρονικού καταστήματος στην ιστοσελίδα μιας εταιρίας έγινε αρκετά απλή, διότι έχουν αναπτυχθεί πολλές εφαρμογές δημιουργίας e-Shop και αρκετές από αυτές διατίθενται δωρεάν, αποτελώντας εφαρμογές ελεύθερου λογισμικού.

Κάποιες δυνατότητες που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι:

- Αναζήτηση προϊόντων με βάση την κατηγορία ή το είδος
- Καλάθι αγορών
- Υπάρχει δυνατότητα καταχώρησης στοιχείων κάποιου συνεργάτη, ο οποίος έπειτα με τη χρήση κωδικού και username μπορεί να δει το αρχείο παραγγελιών
- Διαφορετικά είδη συναλλάγματος
- Υπολογισμός φόρων με βάση διάφορα στοιχεία (βάρος, περιοχή κ.α)

- Û Εισαγωγή σε νέες αγορές
- Û Απόκτηση νέων πελατών
- Û Αύξηση παραγωγικότητας
- Û Ασφαλείς συναλλαγές
- Û Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα

Όμως, δεν υπάρχει εμπιστευτικότητα και ασφάλεια όσον αφορά το περιεχόμενο κάποιων πληροφοριών. (Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου | secofexchangessecofexchanges)

2.4.1 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών εμπορικών διαδικασιών

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών εμπορικών διαδικασιών είναι :

- Û Η νέα διαδικασία προώθησης παραδοσιακών προϊόντων. Για παράδειγμα, οι εφημερίδες και τα περιοδικά, τα οποία έχουν παρουσία πλέον και σε ηλεκτρονική μορφή και θεωρείται απαραίτητη από τα εμπορικά τμήματα των εταιρειών, καθώς τα προϊόντα και οι υπηρεσίες γίνονται πιο ελκυστικές στον καταναλωτή.
- Û Η απλοποίηση της διαδικασίας των πωλήσεων. Πλέον έχει μειωθεί σημαντικά ο χρόνος αναμονής του πελάτη. Ο καταναλωτής μπορεί να παραγγείλει αυτό που επιθυμεί και να πληρώσει άμεσα με χρέωση της πιστωτικής κάρτας.
- Û Το ηλεκτρονικό κατάστημα είναι ανοιχτό σε 24ωρη βάση, όλες τις ημέρες της εβδομάδας.
- Û Σημαντική μείωση προσωπικού και άρα μειωμένο κόστος και οικονομία χρόνου, δεδομένου ότι δεν υπάρχει ανάγκη προσωπικής παρουσίας για τη λήψη των παραγγελιών και την επεξεργασία των πληρωμών.
- Û Οι παραγγελίες μπορούν να επεξεργαστούν on-line σε πραγματικό χρόνο ή έπειτα off-line ομαδοποιημένες, οπότε η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την πιο συμφέρουσα γι' αυτήν λύση.
- Û Οι τοπικές επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να ανταγωνιστούν εθνικές και πολυεθνικές επιχειρήσεις, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν γεωγραφικά όρια, δυνατότητα που στο πλαίσιο της παλαιότερης αναλογικής λειτουργίας τους δεν υπήρχε. (Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου | secofexchangessecofexchanges)

2.4.2 Σημαντικότερα πλεονεκτήματα όσον αφορά τον καταναλωτή

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα λειτουργεί 24 ώρες το 24ωρο. Οπότε όλα τα προϊόντα είναι διαθέσιμα προς πώληση στον καταναλωτή οποιαδήποτε στιγμή. Τα προϊόντα πωλούνται σε πιο προσιτές τιμές. Τα προϊόντα που πωλούνται μέσω internet, σε σύγκριση με τα προϊόντα που πωλούνται με τον παραδοσιακό τρόπο στο εμπόριο, έχουν συνήθως πολύ χαμηλότερη τιμή, δεδομένου ότι το ηλεκτρονικό κατάστημα είναι απαλλαγμένο από έξοδα που αφορούν μεγάλο μέρος του λειτουργικού μέρους ενός πραγματικού καταστήματος, όπως η ενοικίαση χώρου, ρεύμα και νερό και γενικά δεν απαιτεί πολύ υπαλληλικό προσωπικό. Η αγορά είναι παγκόσμια. Άρα υπάρχει δυνατότητα αγοράς προϊόντος που κυκλοφορεί στο εξωτερικό και όχι μόνο στην Ελλάδα. Η ηλεκτρονική συναλλαγή είναι γρήγορη και άμεση. Με την ολοκλήρωση της παραγγελίας, αρκούν 3-4 μέρες για να φτάσει το προϊόν στον παραλήπτη,

ακόμη και αν βρισκόταν χιλιόμετρα μακριά στην άλλη άκρη του πλανήτη. Τέλος, χωρίς κόπο και χωρίς σπατάλη χρόνου οποιοσδήποτε βρίσκει αυτό που χρειάζεται και ψάχνει, όποτε το θέλει. Απλά και εύκολα ψώνια. (Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου | [secofexchangessecofexchanges](#))

2.4.3 Σημαντικότερα πλεονεκτήματα όσον αφορά την εταιρεία

Κάθε επιχείρηση που διαθέτει τα προϊόντα της online έχει τη δυνατότητα να επεκτείνει τα γεωγραφικά όρια των συναλλαγών της και να αποκτήσει πελάτες σε μακρινές περιοχές εκτός της έδρα της. Δηλαδή, ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι σαν να έχει υποκαταστήματα σε περιοχές του εξωτερικού και μάλιστα με ελάχιστο κόστος.

Ανταγωνιστικότερη επιχείρηση, καθώς ενημερώνεται ευκολότερα για τις τρέχουσες εξελίξεις στο χώρο της και με δεδομένο το ότι σε λίγα χρόνια όλες οι εμπορικές δραστηριότητες θα γίνονται διαδικτυακά, το ηλεκτρονικό εμπόριο θα αποτελεί τη νέα πρόκληση για κάθε εταιρεία που θέλει να είναι ανταγωνιστική.

Υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτή (interaction) όσον αφορά τις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Αναλυτικότερα, κάθε εταιρεία μέσω των ηλεκτρονικών συναλλαγών μπορεί να γνωρίσει τις συνήθειες, τις ανάγκες και τα γούστα των καταναλωτών και σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία να προσαρμόσει προς το καλύτερο την πολιτική της.

Τέλος, έχοντας γνώση πλέον για τις συγκεκριμένες ανάγκες και προτιμήσεις των πελατών τους, οι εταιρείες μπαίνουν στη διαδικασία να δημιουργήσουν νέα προϊόντα, τα οποία δεν υπάρχουν ακόμη στην αγορά. (Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου | [secofexchangessecofexchanges](#))

2.4.4 Σημαντικότερα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού καταστήματος

Πέρα από τα πλεονεκτήματα, τα ηλεκτρονικά καταστήματα έχουν και πολλά μειονεκτήματα:

- Έλλειψη εμπιστευτικότητας και ασφάλειας σχετικά με το περιεχόμενο κάποιων πληροφοριών.
- Έλλειψη ακεραιότητας, δεν προφυλάσσεται το υποκείμενο των πληροφοριών που διακινούνται.
- Άρα, το ηλεκτρονικό εμπόριο κρύβει κινδύνους για τον ανυποψίαστο καταναλωτή.
- Έλλειψη εμπιστοσύνης από την πλευρά των καταναλωτών για τις συναλλαγές τους μέσω διαδικτύου, οι οποίοι διστάζουν να δώσουν μέσω αυτού προσωπικά στοιχεία όπως τον αριθμό της πιστωτικής τους κάρτας.
- Μειωμένη δυνατότητα ελέγχου για την ποιότητα των προϊόντων, από μια απομακρυσμένη τοποθεσία, κυρίως προϊόντων όπως ρούχα, κοσμήματα κ.α.
- Μεγάλα σε όγκο και βαριά προϊόντα κοστίζουν αρκετά κατά την μεταφορά τους.
- Πιθανότητες μεγάλων αλλαγών κόστους για τη δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος, διότι καθημερινά προστίθενται νέες τεχνολογίες που εξυπηρετούν την υλοποίησή του.
- Μεγάλο χρηματικό ποσό απαιτείται κάθε χρόνο για τη συντήρηση και βελτιστοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος.

Ü Δυσκολία ενοποίησης των ήδη υπαρχόντων βάσεων δεδομένων που χρησιμοποιούνται στις παραδοσιακές εμπορικές συναλλαγές, με λογισμικό του ηλεκτρονικού καταστήματος. (Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου | secofexchangessecofexchanges)

2.5 Εισαγωγή στο μάρκετινγκ

Η έννοια του μάρκετινγκ στηρίζεται στην εύρεση των αναγκών και των επιθυμιών των επιχειρήσεων και των υποψήφιων πελατών, στον καθορισμό των αγορών που έχουν στόχο και στη λήψη αποφάσεων για το ποια προϊόντα είναι κατάλληλα για την εκάστοτε επιχείρηση. Ακόμη αναφέρεται στις υπηρεσίες και στα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση αυτών των αγορών, καθώς και στον συντονισμό όλων των λειτουργιών της επιχείρησης, έχοντας στόχο την ικανοποίηση του πελάτη με προσπάθεια συντονισμένη. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

2.5.1 Cookies

Με τον όρο cookies αναφερόμαστε σε μικρά αρχεία που καταγράφουν την ταυτότητα του επισκέπτη, όταν αυτός επισκέπτεται τους διάφορους δικτυακούς χώρους, ώστε να τον αναγνωρίσει όταν ξαναέρθει γνωρίζοντας πλέον, μέσα από τα ίχνη που άφησε, τις προτιμήσεις του. Η χρήση των cookies φέρει ως αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις να έχουν την δυνατότητα να αλλάζουν τα προϊόντα τους, προσφέροντας ακόμα και ένα ξεχωριστό προϊόν για κάθε πελάτη τους (όπως π.χ. μια δικτυακή εφημερίδα, στην οποία εμπεριέχονται μόνο οι ειδήσεις που έχει επιλέξει ο συγκεκριμένος χρήστης) με αποτέλεσμα να μπορούν να αλλάζουν τις τιμές και να κοστολογούν διαφορετικά τον κάθε πελάτη ανάλογα με το ποσό που κάθε πελάτης είναι διατεθειμένος να πληρώσει για το συγκεκριμένο εξατομικευμένο προϊόν. Ακόμη, με τη χρήση των cookies αυξάνεται η διάδραση όσον αφορά την διαφήμιση. Παραδείγματος χάριν, όταν ένας χρήστης πληκτρολογεί σε μια μηχανή αναζήτησης τη λέξη «ψάρεμα», αυτόματα βγαίνει το συμπέρασμα ότι τον ενδιαφέρει αυτός ο τομέας, οπότε του εμφανίζονται σχετικές διαφημίσεις από εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτό τον χώρο ή δέχεται σχετικά email, από εκείνη τη στιγμή, αλλά και μετά, εφόσον οι προτιμήσεις είναι ήδη καταγεγραμμένες στο ιστορικό. (ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ, Νοέμβριος 2001)

2.5.2 Ηλεκτρονικό εμπόριο, ανταγωνισμός και τιμές

Πώς όμως η μετατροπή από φυσική σε ηλεκτρονική αγορά επηρεάζει την οργάνωση της και προς ποιά κατεύθυνση? Αρχικά, οι επιχειρήσεις έχουν ελεύθερη είσοδο και έξοδο στην αγορά, χωρίς ιδιαίτερους νομικούς περιορισμούς, καθώς είναι δύσκολο να εφαρμοστούν, δεδομένου ότι σε ένα παγκόσμιο δίκτυο και εμπόριο η έννοια του τόπου και της χώρας δεν έχουν καμία σημασία. Για παράδειγμα, σε περίπτωση επιβολής περιορισμών από την κυβέρνηση μιας χώρας σε επιχειρήσεις που λειτουργούν εκεί, η επιχείρηση μπορεί να διατηρήσει την ίδια διεύθυνση και να αλλάξει μόνο χώρα προέλευσης και ο καταναλωτής να μην επηρεαστεί σε αυτό. Με άλλα λόγια, δεν έχει τη δύναμη καμία χώρα από μόνη της να επιβάλλει περιορισμούς, γιατί οι περιορισμοί επηρεάζουν μόνο τις δικές της επιχειρήσεις και όχι την αγορά στο σύνολό της.

Στα πλαίσια μιας φυσική αγοράς λιανικής πώλησης, οι μεγάλες επιχειρήσεις επωφελούνται σε σχέση με τις μικρότερες επιχειρήσεις, επειδή έχουν περισσότερες δυνατότητες να αγοράσουν καταστήματα μεγαλύτερα και σε κεντρικά σημεία της πόλης, με αποτέλεσμα να αυξηθεί το πελατολόγιο. Αντίθετα, στα πλαίσια της ηλεκτρονικής αγοράς, ο τόπος είναι η διεύθυνση, άρα δεν υπερτερούν εκ των προτέρων οι μεγάλες επιχειρήσεις. Οπότε με το διαδίκτυο, υπάρχει σημαντική μείωση στο κόστος εισόδου, το οποίο αναφέρεται στην ενοικίαση κάποιου δικτυακού χώρου από μια εταιρεία παροχής πρόσβασης, καθώς και στην αγορά των υπολογιστικών συστημάτων τα οποία διεκπεραιώνουν τις συναλλαγές. Για να γίνει κατανοητή η μεγάλη σημασία που έχει η διεύθυνση μιας επιχείρησης για τη βιωσιμότητα της, φέρονται ως παράδειγμα τα πολύ υψηλά ποσά που πληρώνονται για την αγορά ενός ονόματος που θα προσελκύσει πελάτες (πχ www.wallstreet.com) ή και για την επαναγορά του ίδιου του ονόματος της εταιρείας, το οποίο όνομα είχε προλάβει να κατοχυρωθεί από κάποιον άλλον πριν από αυτήν την εταιρεία.

Σε μια ηλεκτρονική αγορά, η προϋπόθεση για ομοιογενή προϊόντα είναι αυτή που μπορεί να αλλάξει. Αρκετά συχνά μπορεί να δημιουργηθούν πάρα πολλές επιχειρήσεις λιανικής πώλησης, οι οποίες να προσφέρουν ομοιογενείς υπηρεσίες, δηλαδή να πουλούν τα ίδια ακριβώς προϊόντα, αγορασμένα απ' ευθείας από τις εταιρείες παραγωγής. Σε αυτήν την περίπτωση το μόνο που διαφέρει είναι ο ρόλος λιανέμπορου και μεσάζοντα, ο οποίος δεν θα έχει στη νέα οικονομία την ίδια σημασία όπως είχε στην παλαιά, ενώ στα μάτια του καταναλωτή τα καταστήματα θα φαίνονται ίδια χωρίς να τους επηρεάζει κάτι στην αγορά.

Τέλος, εταιρείες που παράγουν ένα ψηφιακό προϊόν μπορούν με την χρήση τεχνολογίας (πχ Cookies) που τους παρέχεται από το διαδίκτυο, να εκμεταλλευτούν τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των καταναλωτών - πελατών τους προς όφελός τους, αλλάζοντας και εξατομικεύοντας το προϊόν. Δηλαδή, μπορεί να παρέχουν διαφορετικές εκδόσεις τους για ομάδες καταναλωτών με παρόμοιες προτιμήσεις, (πχ. ψηφιακή εφημερίδα μόνο με ειδήσεις που ενδιαφέρουν τον αναγνώστη / ή υπηρεσία πληροφόρησης για τις μετοχές και τα χρηματοοικονομικά προϊόντα στους επενδυτές). (ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ, Νοέμβριος 2001)

2.5.3 Διαφοροποίηση προϊόντων και διαφορισμός τιμών

Μια επιχείρηση μπορεί να διαφοροποιεί τα προϊόντα της ανάλογα με τις πληροφορίες που έχει για τις προτιμήσεις των εν δυνάμει καταναλωτών της. Σε περίπτωση που οι προτιμήσεις παρουσιάζουν πλατιά κατανομή χωρίς σημεία μεγάλης συγκέντρωσης, τότε η διαφοροποίηση και η ποικιλία προϊόντος πρέπει να είναι μεγάλη. Από την άλλη, η διαφοροποίηση πρέπει να είναι μικρή, αν η κατανομή έχει λίγες μόνο κορυφές με μεγάλη συγκέντρωση. Μια ηλεκτρονική αγορά δίνει εικόνα για τις προτιμήσεις κάθε καταναλωτή ξεχωριστά, σε αντίθεση με μια φυσική αγορά ή έρευνα αγοράς (market survey), η οποία μπορεί να αποκαλύψει μόνο το γενικό σχήμα της κατανομής των προτιμήσεων των καταναλωτών, καθώς σε αυτήν την περίπτωση οι πρωτογενείς πληροφορίες συγκεντρώνονται από ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται στις οικονομικές συναλλαγές και μέσω πληρωμών που γίνονται με πιστωτικές κάρτες. Ενώ στην ηλεκτρονική αγορά συγκεντρώνονται πληροφορίες για τους καταναλωτές ακόμη και όταν απλώς επισκέπτονται έναν δικτυακό χώρο. Αναλυτικότερα, ο web server καταγράφει τη διεύθυνση IP και το Domain Name του επισκέπτη-καταναλωτή, την ώρα προσπέλασης, όλες του τις ενέργειες (πχ. κατέβασμα

κάποιου αρχείου) καθώς και όλα τα έγγραφα που διαβάζει. Επιπλέον, μπορεί να μάθει στοιχεία του χρήστη όπως όνομα, διεύθυνση, επάγγελμα κλπ., μέσω του προγράμματος πλοήγησης πχ. Internet Explorer. Τέλος, μέσω των cookies γίνονται αντιληπτά όλα τα υπόλοιπα για τις περαιτέρω προτιμήσεις του χρήστη.

Το κίνητρο μιας επιχείρησης να διαφοροποιήσει τα προϊόντα της οφείλεται στο γεγονός ότι ο ανταγωνισμός τιμών ανάμεσα σε επιχειρήσεις που πωλούν ομοιογενές προϊόντα, φέρει ως αποτέλεσμα τη ραγδαία πτώση της τιμής των προϊόντων και την ισορροπία σε μηδενικά κέρδη για τις επιχειρήσεις. Μια επιχείρηση μπορεί διαφοροποιώντας τα προϊόντα να τα κάνει λιγότερο υποκατάστατα μεταξύ τους, κάνοντας τον καταναλωτή λιγότερο διατεθειμένο να αφήσει το δικό του ξεχωριστό προϊόν για ένα άλλο της ίδιας κατηγορίας, ακόμα και αν τα υπόλοιπα είναι πιο οικονομικά. Για παράδειγμα, δυο προγράμματα ζωγραφικής με ίδιες δυνατότητες αλλά διαφορετικό τρόπο χρήσης και εμφάνιση, τα οποία δημιουργούν δικό τους κοινό ακόμα και μετά από αύξηση της τιμής. Έτσι η επιχείρηση αποκτά μονοπωλιακή δύναμη άρα και τη δυνατότητα για αύξηση της τιμής, χωρίς να μειώνεται η ποσότητα που πωλείται (όπως στον τέλειο ανταγωνισμό).

Υπάρχει διαφορά ανάμεσα σε διαφοροποιημένα και διαφορετικά προϊόντα, διότι τα πρώτα ανήκουν στην ίδια κατηγορία προϊόντος ενώ τα δεύτερα όχι. Τα διαφοροποιημένα προϊόντα μπορεί να ανήκουν ακόμη και σε διαφορετικές ή στην ίδια εταιρία. Η ποικιλία προϊόντος υποδηλώνει τον αριθμό των διαφοροποιημένων προϊόντων μιας αγοράς. Αν κάθε προϊόν περιέχει ένα μείγμα από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως χρώμα, μέγεθος και αποδοτικότητα, τότε η διαφοροποίηση στις τιμές γίνεται με βάση αυτές τις παραμέτρους. Μπορεί η διαφοροποίηση να αυξάνεται και η ποικιλία να παραμένει σταθερή.

Οι εταιρείες έχουν κίνητρο να τιμολογούν διαφορετικά κάθε πελάτη, ανάλογα με το ποσό που αυτός ο πελάτης είναι διατεθειμένος να πληρώσει για το εξατομικευμένο προϊόν. Τότε αναφερόμαστε στο λεγόμενο διαφορισμό τιμών, όπου δεν υπάρχουν διαφορές στο κόστος παραγωγής και μπορεί να χρεώνονται οι καταναλωτές με διαφορετικές τιμές για το ίδιο αγαθό. Με αυτόν τον τρόπο, η επιχείρηση εκμεταλλεύεται τις διαφορετικές αξιολογήσεις των πελατών για το ίδιο αγαθό.

Στην οικονομική θεωρία υπάρχουν τρεις βαθμοί διαφορισμού τιμών. Στον πρώτο βαθμό η τιμολόγηση είναι διαφορετική για κάθε πελάτη ανάλογα με το μέγιστο ποσό που κάθε πελάτης είναι διατεθειμένος να πληρώσει για το προϊόν. Στον δεύτερο βαθμό, η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να χρεώνει με διαφορετική τιμή ομάδες καταναλωτών και όχι κάθε καταναλωτή ξεχωριστά. Στον τρίτο βαθμό, ο οποίος είναι πλέον ο πιο συνηθισμένος με φυσικά προϊόντα, η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να ξεχωρίσει ανάμεσα σε ομάδες καταναλωτών που διακρίνονται από το γεγονός ότι έχουν διαφορετική ελαστικότητα ζήτησης και να χρεώσει κάθε ομάδα με διαφορετικές τιμές. (ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ, Νοέμβριος 2001)

2.6 Παραδείγματα εφαρμογών e-shop

Κάποια ηλεκτρονικά καταστήματα που ξεχώρισαν είναι το eBay και το Amazon.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο συνίσταται σε δύο μορφές:

1. Συναλλαγές χωρίς μεσάζοντα

Συναλλαγές στις οποίες ο καταναλωτής καταχωρεί την παραγγελία απευθείας από την ιστοσελίδα της επιχείρησης, χωρίς κάποιον ενδιάμεσο μεσάζοντα πχ. Amazon

2. Συναλλαγές με μεσάζοντα

Συναλλαγές στις οποίες ο καταναλωτής ολοκληρώνει τη παραγγελία του με τη βοήθεια κάποιου μεσάζοντα, δηλαδή μιας επιχείρησης που διατηρεί και την ιστοσελίδα. Αυτή η επιχείρηση στην ουσία βοηθάει τον πωλητή να βρει αγοραστές για τα προϊόντα του και του δίνεται ένα χρηματικό ποσό προμήθειας πχ. eBay (Τι είναι το e-Commerce)

3. Η κατασκευή και δημιουργία ενός e-shop

Σε γενικές γραμμές, η δημιουργία ενός website είναι αρκετά εύκολη δουλειά πλέον και η διαφορά ενός website με ένα e-shop, είναι η προσθήκη ενός καλαθιού αγορών στο website. Πολλές web hosting υπηρεσίες προσφέρουν δωρεάν καλάθι αγορών για να ενσωματωθεί στο website και ακόμη περισσότερες προσφέρουν εργαλεία έναντι αμοιβής για τη δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος. Το PayPal είναι μια εναλλακτική λύση καθώς αναλαμβάνει την είσπραξη από τις πιστωτικές κάρτες των καταναλωτών και μεταφέρει τα χρήματα στον τραπεζικό λογαριασμό. Η καλύτερη λύση όμως είναι η ανάθεση της κατασκευής του ηλεκτρονικού καταστήματος σε επαγγελματία κατασκευαστή ιστοσελίδων.

Η δομή, το περιεχόμενο και η εμφάνιση της σελίδας στο web καθορίζουν το αποτέλεσμα όλων των προσπαθειών και επιδιώξεων της εταιρείας. Κάθε website απαρτίζεται από έναν αριθμό σελίδων web (ιστοσελίδων).

Ένα πλήρες πλάνο για τη δημιουργία μιας εταιρικής ιστοσελίδας πρέπει να απαντά στις εξής ερωτήσεις:

- Πως μπορεί το website να βοηθήσει την εταιρεία;
- Πως μπορεί η εταιρεία να κατευθύνει το κοινό προς την ιστοσελίδα της;
- Πως μπορεί να επιτευχθεί συχνή επίσκεψη του κοινού στην ιστοσελίδα της εταιρείας;

Σύμφωνα με την εμπορική χρήση του διαδικτύου που έχει επιλεγεί πρέπει:

- Το περιεχόμενο να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του κοινού: Δηλαδή να περιέχονται πληροφορίες σύμφωνες με το τι αναζητά ο πελάτης όταν την επισκέπτεται, κάτι που επιτυγχάνεται με μεθόδους, όπως η εγγραφή μελών, η χρήση σύντομων γκάλοπ κα.
- Ο σχεδιασμός των σελίδων web να παρέχει γρήγορη και εύκολη ανεύρεση πληροφοριών: Η δομή του website πρέπει να είναι σύμφωνη με τη λογική των επισκεπτών. Η δυνατότητα της γρήγορης και αποτελεσματικής εύρεσης του αναζητούμενου προϊόντος ή υπηρεσίας λέγεται «άνεση» στη διένεξη των ηλεκτρονικών συναλλαγών. Ο επισκέπτης πρέπει να μπορεί να βρει όλες τις πληροφορίες που αναζητά άμεσα, χωρίς να χρειάζεται να κινηθεί αρκετά μέσα στο website της εταιρείας.
- Οι σελίδες web να εμφανίζονται γρήγορα: Όλες οι σελίδες web της εταιρείας και κυρίως η πρώτη, πρέπει να εμφανίζονται ταχύτατα, διαφορετικά υπάρχουν πολλές πιθανότητες ο χρήστης να εγκαταλείψει την προσπάθεια και να πάει σε άλλη ιστοσελίδα. Η ταχύτητα εμφάνισης εξαρτάται από διάφορους παραμέτρους, όπως η κατάσταση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου, οι τεχνικές παρουσίασης που χρησιμοποιεί η εταιρεία (ήχο, εικόνα, κίνηση, βίντεο κα.) και από το βάρος όλων αυτών των δεδομένων.
- Πολύγλωσση υποστήριξη: Εάν η σελίδα web περιορίζεται σε μια μόνο γλώσσα, τότε απευθύνεται μόνο σε μια ομάδα καταναλωτών που γνωρίζουν τη συγκεκριμένη γλώσσα και δεν εκμεταλλεύεται πλήρως το εύρος των δυνατοτήτων που προσφέρει το διαδίκτυο.

- **Υ** Συνεχής ενημέρωση: Σε κάθε περίπτωση η εταιρεία πρέπει να παρέχει ημερομηνία της τελευταίας ενημέρωσης, (last update xx/xxxx) ακόμη και αν το περιεχόμενο της σελίδας web δεν έχει αλλάξει, έτσι ώστε ο καταναλωτής να γνωρίζει ότι ισχύει αυτό που βλέπει. Θεωρείται απαραίτητο για την εικόνα της εταιρείας. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

3.1 E-mail marketing

Κατά την ένταξη του e-mail marketing στη στρατηγική της επιχείρησης, πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποια σημαντικά σημεία εκτός της λίστας παραληπτών, τα οποία αναφέρονται παρακάτω:

- Εύκολη εγγραφή

Η φόρμα εγγραφής για τους χρήστες που επιθυμούν να λαμβάνουν ενημερωτικό mail της επιχείρησης πρέπει να δίνει τη δυνατότητα εύκολης και γρήγορης πρόσβασης της, καθώς και της εύκολης συμπλήρωσης της από τους χρήστες, ζητώντας ελάχιστα στοιχεία εγγραφής. Θα ήταν προτιμότερο να υπάρχει σε πολλά σημεία της ιστοσελίδας.

- Ενδιαφέρον και χρήσιμο περιεχόμενο

Είναι σημαντικό οι πελάτες να διατηρήσουν το ενδιαφέρον τους για τα νέα της επιχείρησης και να παραμείνουν εγγεγραμμένοι στη λίστα παραληπτών, οπότε το περιεχόμενο των mail πρέπει να έχει πάντα ενδιαφέρον και χρήσιμες πληροφορίες.

- Κίνητρο εγγραφής

Δίνοντας κίνητρο κάποιος πελάτης μπορεί πιο εύκολα να μπει στη διαδικασία εγγραφής στη λίστα παραληπτών. Τέτοια κίνητρα θα μπορούσαν να είναι οι προσφορές, διαγωνισμοί, κουπόνια για έκπτωση ακόμη και απαγόρευση πλήρους πρόσβασης της ιστοσελίδας σε πελάτες που δεν ανήκουν στη λίστα.

- Διάδραση

Στους παραλήπτες των mail πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να στείλουν απάντηση αν τυχόν έχουν κάποια απορία σχετικά με το περιεχόμενο που τους στάλθηκε. Αν ο παραλήπτης δυσκολεύεται να επικοινωνήσει με την επιχείρηση, μπορεί να εκνευριστεί και να αποχωρήσει.

- Ροή πληροφορίας

Η δυνατότητα του παραλήπτη να μοιραστεί στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπως Facebook και Twitter, το περιεχόμενο που του στάλθηκε, μπορεί να οδηγήσει σε επιπλέον εγγραφές χρηστών. Μπορούν να συμπεριληφθούν σύνδεσμοι στα mail, οι οποίοι να στέλνουν σε περιεχόμενο ενός άλλου μέσου δικτύωσης της επιχείρησης, με αποτέλεσμα να αυξηθούν οι επισκέψεις σε αυτό και παράλληλα αξιοποιώντας τους χρήστες που ήδη ακολουθούν το άλλο μέσο, να αυξηθούν οι καταναλωτές που θα κάνουν εγγραφή στην λίστα παραληπτών mail.

- Ευκολία διαγραφής

Οι παραλήπτες πρέπει οποιαδήποτε στιγμή το θελήσουν να μπορούν να διαγραφούν από την λίστα, αλλιώς η αλληλογραφία μπορεί να θεωρηθεί Spam. (Τι είναι το Email Marketing)

3.1.1 Τι πρέπει να ληφθεί υπόψη πριν τη δημιουργία ενός e-shop

Αρχικά, πρέπει να σχεδιαστεί η στρατηγική της επιχείρησης, δηλαδή τι προϊόντα θα πουληθούν, ποιοι θα είναι οι ανταγωνιστές, πως το προϊόν θα γίνει το πιο ανταγωνιστικό, με ποιον τρόπο θα στέλνονται τα προϊόντα στους πελάτες, που θα αποθηκεύονται τα προϊόντα και με ποιον τρόπο θα διαφημιστεί η επιχείρηση. Έπειτα θα μπορούσε να γίνει κάποια έρευνα για την γνώμη κοινού μέσω του διαδικτύου και στη συνέχεια να επιλεγεί μια πλατφόρμα ηλεκτρονικού εμπορίου, που θα μπορούσε να είναι μια συνδρομητική υπηρεσία, ένα έτοιμο ηλεκτρονικό κατάστημα ή και κάποιο προσαρμοσμένο ηλεκτρονικό κατάστημα. Οι συνδρομητικές υπηρεσίες αποτελούν μια οικονομική, γρήγορη και εύκολη λύση (πχ. Skroutz.gr). Στα έτοιμα ηλεκτρονικά καταστήματα απαιτείται μεγαλύτερο κόστος και αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα για στηθούν κυρίως από κάποιον ειδικό. Στα προσαρμοσμένα ηλεκτρονικά καταστήματα δεν υπάρχουν περιορισμοί στις δυνατότητες εξέλιξης, αλλά απαιτείται ακόμη μεγαλύτερο κόστος. (Φορολογικός χάρτης για το ηλεκτρονικό επιχειρείν - Τι να προσέξουν, 2016)

3.1.2 Βήματα για τη δημιουργία ενός e-shop

Ίδρυση ηλεκτρονικής επιχείρησης παρόμοια με την περίπτωση ενός φυσικού καταστήματος.

1. Ενημέρωση στην εφορία για νέο ηλεκτρονικό εμπόριο.
2. Τελική απόφαση για τη μορφή στον σχεδιασμό και στις λειτουργίες του ηλεκτρονικού καταστήματος.
3. Μελέτη ποιων προϊόντων θα μπουν προς πώληση, πόσο θα κοστίζει η αποθήκευση και αποστολή τους, πόσο προσωπικό χρειάζεται και σε ποιο κοινό θα απευθυνθεί η επιχείρηση για να πετύχει καλύτερες πωλήσεις.
4. Αίτηση για ηλεκτρονικό κατάστημα σε μία τράπεζα για τη λήψη των διαδικτυακών πληρωμών. Βέβαια υπάρχουν και άλλοι τρόποι.
5. Τελική επιλογή εταιρείας για την δημιουργία και υλοποίηση του ηλεκτρονικού καταστήματος. Ανάθεση σε κάποιον ειδικό για να υπάρξει ένα ολοκληρωμένο, λειτουργικό, καλαίσθητο και ασφαλές ηλεκτρονικό κατάστημα.
6. Κεφάλαιο για διαδικτυακή διαφήμιση, προκειμένου να είναι ανταγωνιστικό. (Φορολογικός χάρτης για το ηλεκτρονικό επιχειρείν - Τι να προσέξουν, 2016)

3.2 Διαδικασίες για τη δημιουργία e-shop

Το μυστικό για ένα επιτυχημένο ηλεκτρονικό κατάστημα είναι μια σωστά και προσεκτικά υλοποιημένη ιδέα. Τα προϊόντα προς πώληση θα πρέπει να μπορούν να μεταφερθούν ηλεκτρονικά και με ασφάλεια στον παραλήπτη. Ακόμη τα προϊόντα πρέπει να διαφοροποιούνται από τον υπόλοιπο ανταγωνισμό της αγοράς έτσι ώστε να τραβήξουν την προσοχή των πελατών. Στο διαδίκτυο γίνεται γρήγορη αντιγραφή των έξυπνων ιδεών, οπότε οι κινήσεις πρέπει να είναι γρήγορες και μεθοδικές.

Μετά την επιλογή του προϊόντος που θα πουλά η επιχείρηση, έχει σειρά η μελέτη για την τελική υλοποίηση. Αρχικά, πρέπει να επιλεγθεί χώρος φιλοξενίας της εταιρείας στο διαδίκτυο, που να εξασφαλίζει αξιοπιστία, ασφάλεια και μεγάλη ταχύτητα και πόρους. Έπειτα θα πρέπει να αποφασιστεί αν θα ενσωματωθεί το ηλεκτρονικό κατάστημα σε κάποιο CMS (πχ Joomla με Virtuemart) ή αν θα υλοποιηθεί σε κάποια πλατφόρμα e-shop, όπως Zen Cart, Magento κλπ. Το Tophost παρέχει όλες τις γνωστές εφαρμογές για αυτόματη εγκατάσταση με μερικά μόνο κλικ από το Plesk Control Panel ή εναλλακτικά μπορεί να δημιουργηθεί κώδικας από εταιρεία κατασκευής ιστοσελίδων. Στο τέλος πρέπει να επιλεγθεί με ποιον τρόπο θα γίνονται οι οικονομικές συναλλαγές με περισσότερη ασφάλεια. Εάν οι συναλλαγές πραγματοποιούνται εξ' ολοκλήρου ηλεκτρονικά, είναι απαραίτητο κάποιο πιστοποιητικό ασφαλείας (SSL certificate), ώστε να κρυπτογραφεί τα προσωπικά και οικονομικά δεδομένα των πελατών. Η χρέωση μπορεί να γίνει είτε μέσω κώδικα αναπτυγμένο για αυτήν την ενέργεια από κάποιον ειδικό ή μέσω έτοιμων modules που βρίσκονται σε έτοιμες e-commerce εφαρμογές. (Τι είναι το e-Commerce)

Για έναν νέο ή και έμπειρο επιχειρηματία που θέλει να δραστηριοποιηθεί ηλεκτρονικά, οι συνηθέστερες λύσεις είναι οι παρακάτω:

- Αγορά e-commerce πλατφόρμας

Έτοιμο λογισμικό που παρέχει όλες τις υπηρεσίες και τα χαρακτηριστικά που χρειάζονται για να πραγματοποιηθεί μια συναλλαγή ηλεκτρονικά.

- Ενσωμάτωση ηλεκτρονικού καταστήματος στην ήδη υπάρχουσα εταιρική ιστοσελίδα

Ένα μεγάλο ποσοστό εταιρειών κατασκευάζει και διαχειρίζεται τις ιστοσελίδες του από κάποιο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου CMS, όπου τα περισσότερα από αυτά διαθέτουν κάποιο πρόσθετο plug-in, που υλοποιεί ένα ηλεκτρονικό κατάστημα σύμφωνα με τη λειτουργικότητα του εκάστοτε CMS για το οποίο δημιουργήθηκε. (πχ. το Virtuemart υπάρχει για το Joomla).

- All in one πακέτο Commerce

Στην αγορά υπάρχουν πλέον έτοιμα πακέτα e-commerce, τα οποία έχουν ενσωματωμένες όλες τις υπηρεσίες που χρειάζονται για να δημιουργηθεί ένα ηλεκτρονικό κατάστημα από έναν χρήστη, χωρίς να απαιτούνται τεχνικές γνώσεις. (Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Ένα ακόμα site ηλεκτρονικού εμπορίου)

3.2.1 Πως θα γίνονται οι πληρωμές

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι πληρωμής:

- Τραπεζικό έμβασμα (bank transfer)
- Προπληρωμένη κάρτα (prepaid card)
- Πιστωτική κάρτα
- Αντικαταβολή

Έχοντας επικοινωνία με την τράπεζα με την οποία θα γίνει συνεργασία θα βοηθήσει ώστε να επιλεγθεί ποιο είναι το πλέον κατάλληλο μέσο πληρωμής.

3.2.2 Υποχρεώσεις προμηθευτή για συμβάσεις και παραγγελίες

Όταν διεκπεραιώνεται μία παραγγελία ενός αγαθού ηλεκτρονικά, πχ η παραγγελία ενός βιβλίου μέσω Διαδικτύου, ισχύουν οι παρακάτω αρχές και υποχρεώσεις:

- Αποστολή αποδεικτικού παραλαβής της παραγγελίας του αποδέκτη, χωρίς καθυστέρηση και με ηλεκτρονικά μέσα.
- Ενημέρωση του τρόπου καταβολής του τιμήματος, συμπεριλαμβανομένων των όρων πίστωσης, πληρωμής με δόσεις και τους όρους εξασφάλισης.
- Ενημέρωση για το δικαίωμα υπαναχώρησης.
- Ενημέρωση για την εξυπηρέτηση μετά την πώληση και τις υφιστάμενες εγγυήσεις.
- Διευκρίνηση των όρων καταγγελίας της σύμβασης, σε περιπτώσεις σύμβασης αόριστου χρόνου ή διάρκειας μεγαλύτερης του ενός χρόνου. (Τι ορίζει ο Κώδικας Δεοντολογίας για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο | iefimerida.gr, 2017)

3.2.3 Πως και πότε ασκείται το δικαίωμα υπαναχώρησης

Ο καταναλωτής σε κάθε σύμβαση από απόσταση δικαιούται να υπαναχωρήσει αναιτιολόγητα μέσα σε 14 ημέρες, σε περίπτωση που δεν συμφωνήθηκε μεγαλύτερη προθεσμία, επιστρέφοντας το προϊόν στην αρχική του κατάσταση έχοντας μόνο τα έξοδα επιστροφής.

Η προθεσμία για την άσκηση του δικαιώματος υπαναχώρησης αρχίζει, για τα αγαθά, από την ημέρα της παραλαβής τους, και για τις υπηρεσίες, από τη λήψη των πληροφοριών. Είτε με έγγραφο είτε με σταθερά μέσα, οι πελάτες πληροφορούνται ότι έχει συναφθεί η σύμβαση.

Χωρίς τις προαναφερόμενες υποχρεώσεις ενημέρωσης, η προθεσμία υπαναχώρησης είναι τρίμηνη. Τότε, εάν εντός της τρίμηνης προθεσμίας, η οποία αρχίζει από την παραλαβή του αγαθού από τον πελάτη, αυτός τελικά λάβει τις πληροφορίες που τον ενημερώνουν για τη σύναψη της σύμβασης, αρχίζει, νέα προθεσμία υπαναχώρησης 14 ημερών.

Στην περίπτωση υπαναχώρησης από τον καταναλωτή, η επιχείρηση έχει την υποχρέωση να επιστρέψει τα ποσά που κατέβαλε ο καταναλωτής εντός 30 ημερών. (Τι ορίζει ο Κώδικας Δεοντολογίας για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο | iefimerida.gr, 2017)

3.2.4 Ποιοι είναι οι κίνδυνοι και οι απειλές

Κάθε επιχείρηση έρχεται αντιμέτωπη με κινδύνους, ανταγωνιστές, κλέφτες, προτιμήσεις του κοινού και φυσικές καταστροφές, ωστόσο πολλοί κίνδυνοι είναι μικρότεροι ή δεν σχετίζονται με άλλες επιχειρήσεις. Σε αυτούς τους κινδύνους περιλαμβάνονται:

1. Εισβολείς
2. Μη προσέλκυση πελατών
3. Βλάβη του υλικού των υπολογιστών
4. Βλάβη στο ρεύμα, στη επικοινωνία ή στο δίκτυο
5. Εκτενής ανταγωνισμός
6. Λάθη λογισμικού
7. Νέες κυβερνητικές πολιτικές και φόροι
8. Όρια στην χωρητικότητα του συστήματος (Luke Welling, 2011)

1.Εισβολείς

Οι επιτυχημένες επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου συχνά προκαλούν την προσοχή των εισβολέων με διάφορες σκοπιμότητες και δυνατότητες. Οι εισβολείς (cracker) είναι κακόβουλοι χρήστες, οι οποίοι έχουν στόχο είτε να σαμποτάρουν κάποιο δικτυακό χώρο, είτε να κλέψουν χρήματα ή και να κερδίσουν δωρεάν αγαθά και υπηρεσίες.

Για την ασφάλεια ενός δικτυακού τόπου απαιτείται ένας συνδυασμός από:

- αντίγραφα ασφαλείας σημαντικών πληροφοριών
- πολιτική προσλήψεων που να προσελκύει έντιμο και αφοσιωμένο προσωπικό, καθώς οι πιο επικίνδυνες επιθέσεις προέρχονται από το εσωτερικό μιας επιχείρησης
- ασφαλές και ενημερωμένο λογισμικό
- εκπαίδευση προσωπικού, ώστε να προσδιοριστούν στόχοι και αδυναμίες
- παρακολούθηση και καταγραφή για να εντοπιστούν τυχόν εισβολείς ή απόπειρες για εισβολή.

Οι εισβολείς συνήθως εκμεταλλεύονται κάποιες πολύ γνωστές αδυναμίες, όπως κωδικούς πρόσβασης, που μπορεί κάποιος να μαντέψει εύκολα, συνηθισμένες κακές διαμορφώσεις και παλιές εκδόσεις λογισμικού. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι θα υπάρχουν αντίγραφα ασφαλείας, για την περίπτωση προχωρημένης εισβολής, ώστε να λυθεί άμεσα το θέμα. (Luke Welling, 2011)

2.Μη προσέλκυση πελατών

Οι περισσότερες αποτυχίες στο ηλεκτρονικό εμπόριο έχουν σχέση κυρίως με οικονομικούς παράγοντες, διότι η δημιουργία και προώθηση ενός μεγάλου δικτυακού τόπου κοστίζει μεγάλο χρηματικό ποσό και οι επιχειρήσεις υποθέτουν ότι όταν καθιερωθεί το προϊόν στην αγορά, θα αυξηθούν οι πελάτες και τα έσοδα. Πολλές εταιρείες χρεοκόπησαν γιατί δεν είχαν στη διάθεση τους άλλα κεφάλαια για να υποστηρίξουν τις λιανικές πωλήσεις και έχαναν συνέχεια χρήματα. (Luke Welling, 2011)

3.Βλάβη υλικού των Υπολογιστών

Οι σημαντικοί δικτυακοί τόποι έχουν πολλά επαναλαμβανόμενα συστήματα, έτσι ώστε αν ένα από αυτά τα συστήματα αποτύχει, να μην επηρεάσει τη λειτουργία όλου του συστήματος. Υπάρχουν πιθανότητες να χαθεί ο δικτυακός τόπος λόγω έλλειψης ανταλλακτικών ή λόγω διορθώσεων, οπότε εκεί απαιτούνται έξοδα για επαναλαμβανόμενο εξοπλισμό. Είναι εύκολη διαδικασία να διαμορφωθούν πολλοί υπολογιστές που να τρέχουν πχ. τον Apache, την PHP και τη MySQL και, με τη λειτουργία ρέπλικα της MySQL να μείνουν συγχρονισμένοι, διαδικασία που θα αυξήσει τα κόστη του υλικού, της υποδομής του δικτύου και της φιλοξενίας στο Web. (Luke Welling, 2011)

4.Βλάβη στο ρεύμα, στη επικοινωνία ή στο δίκτυο

Όταν μια επιχείρηση στηρίζεται στο internet, δηλαδή σε ένα περίπλοκο πλέγμα εταιρειών παροχής υπηρεσιών, αν χαλάσει η σύνδεσή με τον υπόλοιπο κόσμο λόγω διακοπών ρεύματος, απεργίας ή άλλων προβλημάτων της ηλεκτρικής εταιρείας, η μόνη λύση είναι ο προμηθευτής της υπηρεσίας να επαναφέρει τη σύνδεση. Μια καλή λύση είναι η επιχείρηση να διατηρεί

πολλές υπηρεσίες από διαφορετικούς παροχείς, έτσι ώστε αν υπάρξει πρόβλημα με μια από τις παροχές να υπάρξει υποστήριξη από κάποια άλλη. Μια σύντομη διακοπή ρεύματος μπορεί να διορθωθεί με την αγορά ενός UPS. (Luke Welling, 2011)

5.Εκτενής ανταγωνισμός

Με το ηλεκτρονικό εμπόριο, η έρευνα για ανταγωνιστές, δηλαδή επιχειρήσεις με παρόμοια προϊόντα προς πώληση, δεν είναι αρκετά σαφές, σε αντίθεση με ένα κατάστημα λιανικής. Ανάλογα με τα κόστη αποστολής, οι ανταγωνιστές μπορεί να βρίσκονται σε οποιοδήποτε μέρος στον κόσμο και με διαφορετικές διακυμάνσεις σε νομίματα και κόστη εργασίας. Ο ανταγωνισμός σε μια δημοφιλή κατηγορία αναπτύσσεται πιο γρήγορα με το διαδίκτυο, καθώς νέοι ανταγωνιστές εμφανίζονται καθημερινά, οπότε μια επιχείρηση, εάν θέλει να είναι ανταγωνιστική, πρέπει να μένει μπροστά από τις εξελίξεις. (Luke Welling, 2011)

6.Λάθη λογισμικού

Μια επιχείρηση βασισμένη σε λογισμικό, εξαρτάται από τα λάθη αυτού του λογισμικού. Τα προγράμματα που επιλέγονται πρέπει να είναι αξιόπιστα και είναι απαραίτητο να γίνει εκτενής έλεγχος τους για αρκετό χρονικό διάστημα μετά την αλλαγή εξαρτημάτων του συστήματος, χωρίς να επιτρέπονται αλλαγές στο ζωντανό σύστημα, πριν δοκιμαστούν αλλού πρώτα. Με ενημερωμένα αντίγραφα ασφαλείας όλων των δεδομένων και με τη διατήρηση γνωστών διαμορφώσεων του λογισμικού όταν γίνεται κάποια αλλαγή, μπορούν να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα, σε συνδυασμό με την παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος. (Luke Welling, 2011)

7.Νέες κυβερνητικές πολιτικές και φόροι

Σε κάθε περιοχή στον κόσμο, μερικές επιχειρήσεις μπορεί να απειληθούν για να αλλάξουν ή να σταματήσουν από μελλοντικούς νόμους. Ακόμη μπορεί να προστεθούν φόροι. Σε κάθε περίπτωση, ο δικτυακός τόπος πρέπει να διατηρείται νόμιμος σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις και αν δημιουργηθεί κάποιο τέτοιο θέμα, μπορεί να συμμετέχει σε αντίστοιχες ομάδες. (Luke Welling, 2011)

8.Όρια στην χωρητικότητα του συστήματος

Το σύστημα πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να κλιμακώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις. Για περιορισμένη ανάπτυξη, μπορεί να αυξηθεί η χωρητικότητα με την αγορά ενός γρηγορότερου υλικού, αν και υπάρχει ένα όριο για το πόσο γρήγορος μπορεί να είναι ο υπολογιστής. Για να μην υπάρξουν προβλήματα με την ανάπτυξη της βάσης δεδομένων των πελατών, πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποια κριτήρια, όπως το πρόγραμμά να είναι γραμμένο, έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα να μοιραστεί το φόρτο σε πολλαπλά συστήματα. Ακόμη, η βάση δεδομένων πρέπει να μπορεί να χειριστεί πολλές ταυτόχρονες αιτήσεις από διαφορετικούς υπολογιστές και ο κώδικας της σύνδεσης με τη βάση δεδομένων να είναι γραμμένος με τρόπο που να έχει δυνατότητες να αλλαχθεί αργότερα, ώστε να γράφει σε έναν κύριο διακομιστή και να διαβάσει από πολλούς εξαρτημένους υπολογιστές. (Luke Welling, 2011)

3.3 Σωστός σχεδιασμός για καλύτερα αποτελέσματα

Η πρώτη εντύπωση που δίνει η ιστοσελίδα είναι πολύ σημαντική, καθώς είναι αυτή που ενθαρρύνει τους πελάτες να παραμείνουν σε αυτή ή να αποχωρήσουν. Έτσι λοιπόν, κάθε ιστοσελίδα πρέπει να τηρεί κάποιους βασικούς κανόνες σχεδιασμού σχετικά με τη δομή, την εμφάνιση και την λειτουργικότητά της. (Σχεδιασμός Ιστοσελίδων - Tips - Webkosmos, 2016)

1.Πλοήγηση

Ο πελάτης είναι απαραίτητο να μπορεί να πλοηγηθεί από την αρχική σελίδα σε οποιοδήποτε άλλο μέρος της ιστοσελίδας με ένα μόνο κλικ. Το μενού με τις σελίδες και τους συνδέσμους πρέπει να είναι εύκολα κατανοητό και ξεκάθαρο σε όλους. Το μενού είναι προτιμότερο να τοποθετείται στην κορυφή της σελίδας και να περιέχει όλες τις σημαντικές σελίδες και συνδέσμους της ιστοσελίδας.

2.Εταιρική Ταυτότητα

Το λογότυπο της εταιρείας πρέπει να είναι εμφανές σε όλες τις σελίδες της ιστοσελίδας, συνήθως αριστερά πάνω. Στην πλειοψηφία το λογότυπο είναι διακριτικό και τα χρώματά του μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε άλλα σημεία της ιστοσελίδας, όπως στο χρώμα των τίτλων και στο αρχικό μενού, ώστε να συνδέεται η εμφάνιση με το brand.

3.Κεντρική Σελίδα(Homepage)

Το πιο σημαντικό σημείο μιας ιστοσελίδας είναι η κεντρική σελίδα. Ο επισκέπτης πρέπει να καταλαβαίνει αμέσως σε τι αναφέρεται. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες πρέπει να είναι τοποθετημένα σε σωστή σειρά και ξεκάθαρα και οτιδήποτε σημαντικό, όπως προσφορές πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην αρχική σελίδα.

4.Περιεχόμενο

Σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα είναι απαραίτητο να παρουσιάζονται με λεπτομέρεια τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που προσφέρει, ώστε να προσφέρει σιγουριά και ασφάλεια στον πελάτη να συνεχίσει την αγορά του. Τα μακροσκελή κείμενα πρέπει να αποφεύγονται, έτσι ώστε να διατηρείται το ενδιαφέρον του πελάτη και όχι να τον κουράζουν. Η διάσπαση του περιεχομένου σε περισσότερες σελίδες αποτελεί μια καλή εναλλακτική.

5.Ανανέωση Περιεχομένου

Το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας πρέπει να ανανεώνεται συχνά και μάλιστα οι πελάτες να ειδοποιούνται για τις νέες πληροφορίες, διότι μια μη ανανεωμένη ιστοσελίδα αποτρέπει τους πελάτες να την επισκεφτούν. Κάποιες καλές προτάσεις για την αύξηση της επισκέψεων της είναι η ύπαρξη blog, η χρήση της αλληλογραφίας (newsletter) και η παρουσία της εταιρείας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

6.SEO

Το SEO (Search Engine Optimization) περιγράφει πως μπορεί να βελτιωθεί η σχέση ανάμεσα στην ιστοσελίδα και τις μηχανές αναζήτησης. Το περιεχόμενο κάθε ιστοσελίδας ,και κυρίως ο τίτλος και η περιγραφή της κάθε σελίδας, σαρώνονται από τις μηχανές αναζήτησης, ώστε να τις εμφανίσουν, όταν ο χρήστης τις αναζητήσει. Γι' αυτό τον λόγο, είναι απαραίτητο να

χρησιμοποιούνται σωστές λέξεις-κλειδιά στις διαφημιστικές καμπάνιες που τρέχουν και αντί για εικόνες να προτιμάται το κείμενο.

7.Χρώματα

Είναι πολύ σημαντικό ο πελάτης να βλέπει τα διάφορα στοιχεία της ιστοσελίδας, χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια, οπότε η χρήση λευκού και απαλού γκρι φόντου σε μαύρα και σκούρα γκρι γράμματα βοηθάει αρκετά, σε αντίθεση με τα έντονα χρώματα, τα οποία πολύ πιθανό να απομακρύνουν τον πελάτη, καθώς δυσκολεύουν την ανάγνωση. (Σχεδιασμός Ιστοσελίδων - Tips - Webkosmos, 2016)

8.Επικοινωνία

Οι τρόποι επικοινωνίας πρέπει να φαίνονται ξεκάθαρα, έχοντας κάποιο σύνδεσμο είτε στο αρχικό μενού της ιστοσελίδας ή στο υποσέλιδο, όπου θα παρέχονται διευθύνσεις, τηλέφωνα, φόρμες άμεσης επικοινωνίας και mail, ώστε ο πελάτης να επιλέξει τον τρόπο επικοινωνίας που τον εξυπηρετεί καλύτερα.

9.F.A.Q.s

Σε ηλεκτρονικά καταστήματα είναι απαραίτητο να υπάρχει μια λίστα με συχνές ερωτήσεις και απαντήσεις (F.A.Q.s) των επισκεπτών, ώστε να λύνονται γρήγορα πιθανές απορίες τους και ταυτόχρονα να δίνεται μια πιο πλήρης εικόνα των προϊόντων και υπηρεσιών. Έτσι, η επιχείρηση δέχεται λιγότερα mail με απορίες και στην περίπτωση που η εταιρεία είναι μικρή, μειώνεται το κόστος υποστήριξης.

10.Links

Εάν στην ιστοσελίδα υπάρχουν σύνδεσμοι που μεταφέρουν σε άλλες ιστοσελίδες, καλό είναι να είναι ενεργοποιημένη η ρύθμιση για φόρτωση σε νέο παράθυρο, διότι έτσι η σελίδα μένει ανοιχτή ακόμη και όταν ο επισκέπτης πατήσει τον άλλον σύνδεσμο και άρα υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να επιστρέψει στην πλοήγηση της αρχικής ιστοσελίδας. (Σχεδιασμός Ιστοσελίδων - Tips - Webkosmos, 2016)

3.4 Κοινά λάθη σε εταιρικές ιστοσελίδες

Πρόχειρα σχεδιασμένες ιστοσελίδες σίγουρα δεν έχουν το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα στους επισκέπτες τους. Παρακάτω αναλύονται κάποια από τα σημαντικότερα λάθη που εμφανίζονται στο σχεδιασμό μιας εταιρικής ιστοσελίδας. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

1.Χρήση Flash

Η χρήση του Flash από τη μια μπορεί να κάνει την ιστοσελίδα να φαίνεται πιο όμορφη και ελκυστική, από την άλλη η υπερβολική χρήση του μπορεί να απωθήσει τον πελάτη, καθώς θα τον κουράσει, λόγω κινούμενων εικόνων και χρωμάτων στην προσπάθεια του να διαβάσει το περιεχόμενο. Ακόμη η χρήση του επιβραδύνει την ιστοσελίδα και η πλοήγηση δυσκολεύεται, με αποτέλεσμα να εγκαταλείπουν οι πελάτες. Συνίσταται η χρήση του με μέτρο, η αποφυγή μεγάλων banners και πολλών μικρών κινούμενων στοιχείων και η προτίμηση κινούμενων εικόνων GIF, όταν είναι απαραίτητη η χρήση εικόνων.

2.Δυσανάγνωστο Περιεχόμενο

Οι καθαρές και μεγάλες γραμματοσειρές βοηθάνε αρκετά την εικόνα της ιστοσελίδας, ενώ οτιδήποτε μικρότερο από 12 pixels κάνει το κείμενο δύσκολο στην ανάγνωση και απωθεί τους επισκέπτες. Συνίσταται η χρήση γραμματοσειράς, όπως η Arial, ή ηTahoma, ή οποιαδήποτε Serif και Sans Serif. Ακόμη το φόντο στα κείμενα πρέπει να είναι ανοιχτό και δεν συνίσταται η αντίστροφη τακτική. Πολύ μεγάλα γράμματα και τίτλοι οδηγούν σε ένα πρόχειρο αποτέλεσμα, χωρίς να προσθέτουν στυλ.

3.Δυσδιάκριτο μενού επιλογών

Η υπερβολική πληροφόρηση και οι στριμωγμένες λέξεις και έννοιες στα μενού είναι σημάδι κακού σχεδιασμού, το οποίο δυσκολεύει τον πελάτη να εντοπίσει τον σύνδεσμο που ψάχνει με αποτέλεσμα να μη συνεχίσει την πλοήγησή του. Για τον λόγο αυτό, πρέπει το αρχικό μενού να παρουσιάζει μόνο τα σημαντικότερα στοιχεία, να είναι καθαρό, ευανάγνωστο και κατά προτίμηση τοποθετημένο στην κορυφή της ιστοσελίδας.

4.Γραφικά που επιβαρύνουν τον χρόνο Φόρτωσης

Η χρήση πολλών εικόνων και γραφικών, απαιτεί μεγαλύτερη χρόνο φόρτωσης κάτι που οδηγεί στην μείωση των επισκέψεων, μιας που το 20% των χρηστών χρησιμοποιεί συνδέσεις χαμηλής ταχύτητας και πλέον συνδέεται συχνότερα μέσω κινητού. Συνίσταται η χρήση του Adobe Fireworks αντί του Adobe Photoshop στη δημιουργία εικόνων, και όλα τα CSS και JavaScript στοιχεία να είναι σε μορφή Minified. Οπότε με μικρότερο μέγεθος, η πλοήγηση γίνεται ομαλότερη.

5.Άστοχο Περιεχόμενο

Όταν σε μια ιστοσελίδα υπάρχουν πολλές πληροφορίες για διάφορα θέματα, χάνεται το νόημα και δίνεται μια υπερβολική εικόνα στον πελάτη, με αποτέλεσμα να χάνεται η αξιοπιστία της. Το περιεχόμενο πρέπει να είναι εντός θεματολογίας.

6.Μεγάλες σε μήκος σελίδες

Η κατασκευή σελίδων στις οποίες ο χρήστης πρέπει να πατήσει πολλές φορές το Page Down, πρέπει να αποφεύγεται, καθώς θα χαθεί η ουσία λόγω εντοπισμού ελλείψεων. Στο πάνω μέρος της σελίδας πρέπει να είναι τοποθετημένες οι σημαντικότερες πληροφορίες, οι οποίες δεν πρέπει να ξεπερνούν τα τρία Page Downs. Μεγάλο λάθος αποτελεί η χρήση οριζόντιας μπάρας κύλισης, διότι έτσι χάνεται σημαντική πληροφορία και επιφέρει αντιαισθητικό αποτέλεσμα. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

7.Κακή πλοήγηση

Η δομή της ιστοσελίδας πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένη, απλή και κατανοητή, ώστε οι πελάτες να βρίσκουν εύκολα τις πληροφορίες που αναζητούν, μιας που δεν γνωρίζουν την ιστοσελίδα όπως οι κάτοχοι και οι κατασκευαστές του. Ένας «χάρτης» σελίδων καθώς και μια φόρμα αναζήτησης είναι αρκετά βοηθητικά στοιχεία. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

8.Πληροφορίες χρονικά άτοπες

Η συντήρηση των σελίδων αποτελεί φτηνό και εύκολο τρόπο για να εμπλουτιστεί το περιεχόμενο του website, αφού αρκετές παλιές σελίδες μένουν στην επικαιρότητα μόνο με την προσθήκη κάποιων συνδέσμων σε νέες σελίδες. Αρκετοί προτιμούν τη δημιουργία νέων περιεχομένων για το website τους, παρά να συντηρούν τα ήδη υπάρχοντα. Μετά από την <ημερομηνία λήξεως> κάποιων σελίδων, είναι προτιμότερο να διαγράφονται εντελώς από τον server. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

9.Μεγάλος χρόνος εμφάνισης

Τα πρώτα 10 δευτερόλεπτα που το μάτι του θα συναντηθεί με το δημιούργημα, καθορίζει αν θα τραβηχτεί η προσοχή κάποιου, όσον αφορά μια διαφημιστική καταχώριση ή ένα έντυπο. Με σωστό σχεδιασμό μπορεί να επιτευχθεί η κάθε σελίδα, για να εμφανιστεί ολόκληρη, να μη ξεπερνάει τα 15 με 20 δεύτερα. Άρα απαιτείται σωστός χειρισμός των εικόνων, γραφικών, πινάκων και όλων των υπόλοιπων στοιχείων που επιβαρύνουν την ιστοσελίδα. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

10.Δυσκολομνημόνευτα URLs

Τα urls έγιναν λεκτικά αντί να παραμείνουν αριθμητικά, για να μπορούν να απομνημονεύονται εύκολα και να είναι φιλικά προς τον χρήστη, διότι αρκετοί χρήστες πληκτρολογούν τις διευθύνσεις ακόμα και όταν τις έχουν αποθηκευμένες στα favorites. Συνίσταται η αποφυγή χρήσης παράξενων χαρακτήρων, καθώς οι χρήστες μπορεί να μη γνωρίζουν πώς να τα πληκτρολογήσουν, και η αποφυγή παράξενων ονομάτων. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

4. Τεχνολογίες για την υλοποίηση του συστήματος

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύονται μερικές έννοιες σχετικά με το internet και πως αυτό λειτουργεί - έννοιες όπως: World Wide Web (WWW), πρωτόκολλα επικοινωνίας, Servers και πολλά άλλα. Με λίγα λόγια παρουσιάζεται το πλαίσιο στο οποίο λειτουργούν οι ιστοσελίδες και κατ' επέκταση η ίδια η HTML, καθώς είναι η γλώσσα με την οποία κατασκευάζονται οι ιστοσελίδες, αλλά και άλλες γλώσσες προγραμματισμού και τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν.

4.1 Εισαγωγή – Τι είναι το World Wide Web (www)

Ο όρος World Wide Web, ή σκέτο Web, αναφέρεται σε ένα μεγάλο δίκτυο, αποτελούμενο από υπολογιστές σε όλο τον κόσμο, οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να επικοινωνούν μεταξύ τους για να μοιραστούν ηλεκτρονική πληροφορία, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο επικοινωνίας HTTP. (Εισαγωγή)



Εικόνα 1: (www)Οι υπολογιστές χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο επικοινωνίας HTTP. (Μπλε γη στροφή στον εαυτό, που συνδέονται με φορητούς υπολογιστές — Αρχείο Βίντεο © Wavebreakmedia #15369101)

4.1.1 Τι είναι το πρωτόκολλο επικοινωνίας HTTP

Το πρωτόκολλο επικοινωνίας HTTP αποτελεί την πιο δημοφιλή μορφή επικοινωνίας των υπολογιστών στο Web, δηλαδή είναι ένα πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένου (*Hyper Text Transfer Protocol*). (Εισαγωγή)

4.1.2 Τι είναι το υπερκείμενο (hypertext)

Με το όρο υπερκείμενο εννοείται ένα σύνολο πληροφοριών, μέσα στο οποίο μπορεί να υπάρξει μη γραμμική κίνηση μέσω των συνδέσμων. Με άλλα λόγια, υπάρχει εύκολη μετάβαση από ένα σημείο σε ένα άλλο και εύκολη επιστροφή οποιαδήποτε στιγμή, ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν για διάβασμα ενός κειμένου και άλλων μορφών οπτικοακουστικής πληροφορίας. (Εισαγωγή)



Εικόνα 2: Οι κόκκινες γραμμές παριστάνουν τους συνδέσμους με τους οποίους μεταβαίνουμε από μια σελίδα σε μια άλλη. Οι σύνδεσμοι, με λίγα λόγια, υλοποιούν την έννοια του υπερκειμένου (Εισαγωγή)

4.1.3 Πως δουλεύει το Web

Το Web αποτελεί υπηρεσία του Internet, όπου οι υπολογιστές επικοινωνούν και ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες, οι οποίες βρίσκονται σε έγγραφα που ονομάζονται ιστοσελίδες, οι οποίες με τη σειρά τους είναι αρχεία που βρίσκονται σε υπολογιστές, που ονομάζονται Web Servers και είναι 24 ώρες καθημερινά συνδεδεμένοι με το Web, ώστε να γίνεται οποιαδήποτε στιγμή σύνδεση και ανάκτηση μιας ιστοσελίδας που βρίσκεται σε αυτούς. Στους Web Servers συνδέονται υπολογιστές για να ανακτήσουν τις πληροφορίες των ιστοσελίδων, οι οποίοι ονομάζονται Web Clients.

4.1.4 Τι είναι ο Web browser

Ο Web browser είναι ένα πρόγραμμα παρουσίασης ιστοσελίδων ή πλοήγησης, το οποίο χρησιμοποιείται από τους Web Clients, για να ανακτηθούν τα περιεχόμενα των ιστοσελίδων που βρίσκονται στους Web Servers. Οι κύριες δουλειές του Web browser είναι να προσπελάσει τις ιστοσελίδες όταν ο χρήστης κάνει αίτηση και να εμφανίζει τα περιεχόμενα τους.

Οι ιστοσελίδες ακολουθούν οδηγίες γραμμένες στην γλώσσα HTML για τον τρόπο που θα εμφανίσουν τα περιεχόμενα τους στον Web browser και στη συνέχεια οι Web browsers, έχοντας διαβάσει τις οδηγίες αυτές, εμφανίζουν τις σελίδες στην οθόνη μας. Στους πιο δημοφιλείς Web browser ανήκουν ο Internet Explorer, ο Mozilla Firefox και Google Chrome. (Εισαγωγή)

4.1.5 Τι είναι ο Web Server

Ο εξυπηρετητής ιστού αναφέρεται είτε σε λογισμικό διακομιστή ή σε υλικό που προορίζεται για την εκτέλεση του συγκεκριμένου λογισμικού και επεξεργάζεται τα αιτήματα δικτύου που δέχεται μέσω πρωτοκόλλων HTTP και άλλα σχετικά πρωτόκολλα.

Ένας διακομιστής ιστού αποθηκεύει, επεξεργάζεται και παραδίδει ιστοσελίδων στους πελάτες. Ο πελάτης με τον διακομιστή επικοινωνούν μέσω της χρήσης του πρωτοκόλλου μεταφοράς HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Οι σελίδες που εμφανίζονται είναι συνήθως έγγραφα HTML, που περιλαμβάνουν κείμενο, εικόνες, φύλλα στυλ και δέσμες ενεργειών. Η επικοινωνία ενεργοποιείται από ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού, ή ανιχνευτή ιστού, μέσω αιτήσεων για συγκεκριμένο πόρο χρησιμοποιώντας HTTP και ο διακομιστής ανταποκρίνεται δίνοντας το περιεχόμενο αυτού του πόρου ή δίνοντας μήνυμα σφάλματος. Εκτός από την προβολή περιεχομένου, το HTTP περιλαμβάνει επίσης τρόπους λήψης περιεχομένου από πελάτες, όπως γίνεται με την υποβολή φόρμας ιστού. Επίσης, ένας εξυπηρετητής ιστού μπορεί να δημιουργεί δυναμικά έγγραφα HTML και όχι μόνο στατικά έγγραφα.

Εκτός από το Web, οι διακομιστές βρίσκονται ενσωματωμένοι και σε εκτυπωτές, δρομολογητές και κάμερες web εξυπηρετώντας μόνο ένα τοπικό δίκτυο και στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέρος ενός συστήματος για την παρακολούθηση ή τη διαχείριση της συγκεκριμένης συσκευής κάνοντας αχρείαστη την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού στον υπολογιστή-πελάτη, καθώς απαιτείται μόνο ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού. (Εξυπηρετητής - Βικιπαίδεια)

4.1.6 Αρχιτεκτονική server REST API

Το αρχιτεκτονικό στυλ λογισμικού Representational State Transfer (REST) ορίζει ένα σύνολο περιορισμών που είναι απαραίτητοι για τη δημιουργία υπηρεσιών ιστού. Οι υπηρεσίες Web που είναι συμβατές με το αρχιτεκτονικό στυλ REST προσφέρουν διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων υπολογιστών στο Διαδίκτυο. Οι υπηρεσίες ιστού επιτρέπουν στα συστήματα, που κάνουν αίτηση, να έχουν πρόσβαση και να χειρίζονται αναπαραστάσεις κειμένων των πόρων του διαδικτύου, μέσω ενός ομοιόμορφου και προκαθορισμένου συνόλου λειτουργιών.

Στις υπηρεσίες RESTful web, τα αιτήματα, που υποβάλλονται στο URI ενός πόρου, επιστρέφουν με ένα φορτίο φορμαρισμένο σε HTML, XML, JSON ή άλλη μορφή. Η απάντηση μπορεί να αποδείξει τυχόν αλλαγές στον αποθηκευμένο πόρο και να παρέχει συνδέσεις υπερκειμένου με άλλους σχετικούς πόρους. Οι διαθέσιμες λειτουργίες του HTTP είναι GET, POST, PUT, DELETE και άλλες προκαθορισμένες μέθοδοι CRUD HTTP. (Representational state transfer - Wikipedia)

4.2 Γενικά για την HTML

Η HTML (Hyper Text Markup Language) είναι μια γλώσσα χαρακτηρισμού υπερκειμένου. Αυτό σημαίνει ότι πρώτα γράφεται το κείμενο και στη συνέχεια προσθέτονται ειδικά σύμβολα γύρω από λέξεις ή από ολόκληρες προτάσεις για να καθοριστεί η εμφάνιση τους στην οθόνη. Οι browsers (πχ. Google Chrome) αφού διαβάσουν αυτά τα αρχεία, εμφανίζουν

στην οθόνη το αποτέλεσμα του κώδικα HTML. Τα ειδικά σύμβολα που χρησιμοποιεί η HTML ονομάζονται ετικέτες (tags), οι οποίες είναι πολλές, αλλά όχι πάντα σταθερές, καθώς κατά διαστήματα το W3 Consortium, που ανέπτυξε και διαχειρίζεται τα πρότυπα της HTML, δημοσιεύει καινούρια πρότυπα με καινούργιες ετικέτες που καλύπτουν ή διορθώνουν λειτουργίες του προηγούμενου προτύπου (πχ HTML5). (Η γλώσσα HTML)

4.2.1 Κώδικας HTML και προγράμματα επεξεργασίας ιστοσελίδων

Η σύνταξη του κώδικα HTML απαιτεί αρκετό χρόνο ακόμα και για πολύ απλές ιστοσελίδες. Στην δημιουργία και την εύκολη διαχείριση των ιστοσελίδων είναι απαραίτητη η χρήση ενός προγράμματος επεξεργασίας ιστοσελίδων WYSIWYG (What You See Is What You Get, όπως το Dreamweaver της Adobe, το Effective Site Studio της Effective Studio και άλλα προγράμματα, τα οποία έχουν δοκιμαστική έκδοση (trial version) από τις ιστοσελίδες των εταιριών που κατασκευάζονται, ώστε να δοκιμαστούν πριν την αγορά της ολοκληρωμένης έκδοσης του πακέτου που ταιριάζει στις απαιτήσεις κάποιου. Πολλοί σχεδιαστές Ιστοσελίδων χρησιμοποιούν περισσότερο από ένα πρόγραμμα για να αξιοποιούν τα πλεονεκτήματα όλων, αν κάποια προγράμματα υπερτερούν σε κάποιες λειτουργίες, που άλλα υστερούν. Με τα προγράμματα αυτά γίνεται εύκολα και γρήγορα η δημιουργία μιας ιστοσελίδας, λόγω του μενού και των εργαλείων που παρέχουν, καθώς εισάγουν μορφοποιημένο κείμενο, λίστες, πίνακες, εικόνες, αρχεία flash και οτιδήποτε άλλο μπορεί να περιέχει μια ιστοσελίδα. Άρα ποιος ο λόγος κάποιος να μάθει την γλώσσα HTML αφού υπάρχουν προγράμματα που γράφουν τον κώδικα αυτόματα? Αρκετές φορές χρειάζεται να γίνονται αλλαγές στον πηγαίο κώδικα λόγω αδυναμίας του προγράμματος να προσαρμόσει ένα στοιχείο στην σελίδα ακριβώς όπως επιθυμεί ο χρήστης. Στις "οδηγίες" (ετικέτες) της HTML περιλαμβάνονται ιδιότητες, οι οποίες αλλάζουν την συμπεριφορά των "οδηγιών" αυτών στην σελίδα, οπότε τα πρόγραμμα επεξεργασίας ιστοσελίδων δεν περιλαμβάνουν όλες τις δυνατές λειτουργίες της HTML αυτοματοποιημένες. (CALLIHAN, 2001)

4.2.2 Τι είναι οι ετικέτες

Οι ετικέτες έχουν τον έλεγχο της δομής και της μορφής του κειμένου της ιστοσελίδας και παρέχουν πληροφορίες στον web browser για τις σελίδες που εμφανίζουν, όπως ο τίτλος της σελίδας, ο συγγραφέας της και άλλα. (Η γλώσσα HTML)

4.2.3 Πως είναι μια ετικέτα

Οι HTML ετικέτες τοποθετούνται ανάμεσα στα σύμβολα '< >', πχ. <όνομα-ετικέτας>.

Αποτελούνται από μια ετικέτα αρχής και μια ετικέτα τέλους και ανάμεσα σε αυτές υπάρχει το κείμενο, το οποίο χαρακτηρίζεται από τις ετικέτες αυτές. Η ετικέτα τέλους προσθέτει τον χαρακτήρα / πριν το όνομα της ετικέτας.

Πχ. <ετικέτα>..κείμενο..</ετικέτα>, πχ. <u>Κείμενο υπογραμμισμένο</u>.

Κάποιες ετικέτες δεν έχουν ετικέτες τέλους, οπότε συμπεριλαμβάνουν το σύμβολο '/'.

Πχ.
.

Τα HTML αρχεία έχουν επέκταση .html ή .htm αν είναι η ιστοσελίδα στατική, αλλά αν είναι δυναμική έχουν επεκτάσεις όπως .php, .asp, .jsp κλπ.). Αποτελούν απλά αρχεία κειμένου σε μορφή ASCII και δεν περιέχουν πληροφορίες για τα προγράμματα με τα οποία θα εμφανιστούν. Τα αρχεία .html ανοίγουν και επεξεργάζονται με όλους τους επεξεργαστές κειμένου, π.χ. Σημειωματάριο. (Η γλώσσα HTML)

4.2.4 Πως λειτουργεί μια ετικέτα μέσα σε ένα HTML αρχείο

Οι ετικέτες καθορίζουν την μορφή μιας λέξης ή ενός ολόκληρου κειμένου.

Πχ. ` Μαθαίνω HTML `, b σημαίνει bold. Έτσι δηλώνεται στον web browser, ότι το κείμενο που είναι ανάμεσα στις ετικέτες θα εμφανιστεί με έντονα γράμματα. Για πλάγιους χαρακτήρες: ισχύει `<i> Μαθαίνω HTML </i>`, i σημαίνει italics. Δεν έχει σημασία εάν οι ετικέτες γράφονται με μικρά γράμματα (πεζά) ή κεφαλαία, αν και προτιμούνται τα μικρά. Οποσδήποτε όμως πρέπει να είναι γραμμένες οι ετικέτες τέλους όπως η ετικέτα αρχής, δηλαδή αν μια ετικέτα αρχής είναι γραμμένη με μικρά τότε η ετικέτα τέλους πρέπει να γραφεί με κεφαλαία .

Λάθος τρόπος: ` Μαθαίνω HTML `

Σωστός τρόπος: ` Μαθαίνω HTML ` ή ` Μαθαίνω HTML ` (Η γλώσσα HTML)

4.2.5 Η δομή της HTML

Η ετικέτα με τη οποία αρχίζει ένα αρχείο HTML είναι η ετικέτα `<html>` και αποτελείται από δύο ενότητες: την κεφαλή (**HEAD**) και το κυρίως περιεχόμενο (**BODY**). (Η δομή της HTML)

```
<html>
<head>
<title>My first web site</title>
</head>

<body>
This is <b>Great</b>!!! <b>YEAH!!!</b><br>
I can build my own <i>web site</i>. <b>YEAH!!!</b><br>
<i>Hey Ma look!!!</i> I can do it by <b>myself</b>
</body>
</html>
```

Εικόνα 3: Βασική δομή σε ένα αρχείο HTML (Η δομή της HTML)

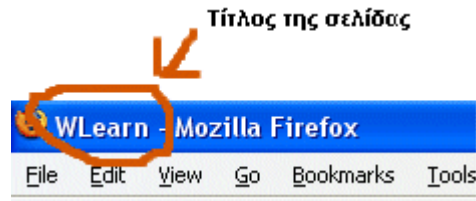
4.2.6 Η ετικέτα `< HTML >`

Ο κώδικας αρχίζει και τελειώνει με την ετικέτα `<html>..</html>`. Έτσι ο browser καταλαβαίνει ότι οι γραμμές που βρίσκονται μέσα σε αυτές τις δύο ετικέτες είναι κώδικας σε γλώσσα HTML. (Η δομή της HTML)

4.2.7 Η ενότητα < HEAD >

Η ενότητα HEAD μιας HTML σελίδας ορίζεται από τις ετικέτες <head>...</head>. Οι ετικέτες που γράφονται στην ενότητα HEAD είναι ελάχιστες. Η πιο σημαντική είναι η ετικέτα <title>, δηλαδή ο τίτλος της σελίδας που εμφανίζεται στο πάνω μέρος του παραθύρου του web browser.

```
<title> WLearn </title>
```



Εικόνα 4: Ετικέτα <title></title> (Η δομή της HTML)

Με την ετικέτα < meta> της ενότητας HEAD ορίζεται το σετ χαρακτήρων που θα χρησιμοποιήσει η σελίδα. Ο κώδικας <meta content="text/html; charset=iso-8859-7">
 δηλώνει στον browser ότι θα χρησιμοποιηθεί κώδικας HTML και ότι το σετ των χαρακτήρων είναι το iso-8859-7, δηλαδή το ελληνικό σετ χαρακτήρων. Ότι περιλαμβάνεται στην ενότητα HEAD δεν εμφανίζεται στην οθόνη του browser. (Η δομή της HTML)

4.2.8 Η ενότητα < BODY >

Την ενότητα body ορίζουν οι ετικέτες <body>...</body>, όπου ταυτόχρονα ορίζεται το κυρίως περιεχόμενο της σελίδας, μέσα στο οποίο γράφεται το κείμενο που θα εμφανιστεί στην οθόνη, σε συνδυασμό με τις εικόνες και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία. (Η δομή της HTML)

4.3 Γενικά για την CSS

Με τη CSS (Cascading Style Sheets) ορίζονται στυλ για τις HTML σελίδες. Χρησιμοποιώντας μόνο HTML κώδικα, μπορεί να οριστεί το χρώμα και το μέγεθος του κειμένου και των υπόλοιπων στοιχείων της σελίδας (όπως πίνακες, λίστες κτλ). Στη συνέχεια όμως, για να αλλάξουν αυτές οι ιδιότητες, πρέπει να βρεθεί η συγκεκριμένη σειρά κώδικα. Όταν πρόκειται για μια μόνο σελίδα, η διαδικασία είναι εύκολη, αλλά μια ιστοσελίδα αποτελείται από πολλές σελίδες. Οπότε η διαδικασία αυτή απαιτεί αρκετό χρόνο άσκοπα, κυρίως για επαναλαμβανόμενα στοιχεία της σελίδα, όπου πρέπει να αλλάξουν ξεχωριστά. Με την βοήθεια της CSS ορίζονται οργανωμένα στυλ σε στοιχεία, οπότε κάθε φορά που αλλάζει το χρώμα ενός στυλ, αλλάζει το χρώμα όλων των στοιχείων που αναφέρονται στο στυλ αυτό. Για παράδειγμα, στο κύριο μενού του site αν αλλάξει το χρώμα του στυλ, θα εφαρμοστεί αυτόματα σε όλες τις σελίδες. Έτσι, επιτυγχάνεται εύκολη διαχείριση και "καθαρότερος" κώδικας, με ελάχιστες ιδιότητες στις ετικέτες που τον κάνουν δυσανάγνωστο. Τέλος, η πλοήγηση γίνεται γρηγορότερη, καθώς ο browser διαβάζει μόνο μια φορά το αρχείο μέσα στο οποίο ορίζονται τα στυλ, και στη συνέχεια αυτό αποθηκεύεται στην cache memory, οδηγώντας σε μειωμένα download από τους browsers. (HOME)

4.3.1 Τι είναι στοιχείο της σελίδας

Στοιχείο είναι οποιοδήποτε μέρος της HTML σελίδας, όπως εικόνα, παράγραφος, λίστα, επιλογή μιας λίστας, κείμενο, λέξη και ότι περιέχεται στις ετικέτες διαμόρφωσης. (Εισαγωγή)

4.3.2 Γιατί να χρησιμοποιούμε CSS

Με τη CSS γίνεται ευκολότερη η διαχείριση της εμφάνισης των σελίδων. Για παράδειγμα, ενώ σε μια ιστοσελίδα, χωρίς χρήση CSS, το χρώμα του φόντου πρέπει να αλλαχτεί σε κάθε σελίδα χωριστά, με την CSS μπορεί να αλλαχτεί μια φορά με την ιδιότητα bgcolor, και αυτόματα να εφαρμοστεί σε όλες τις σελίδες. (Εισαγωγή)

4.4 Γενικά για την JavaScript

Η JavaScript (JS) είναι μια διερμηνευμένη και δυναμική γλώσσα προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, που περιέχει σενάρια βασισμένα στα πρωτότυπα και συναρτήσεις. Στην αρχή άνηκε στο μέρος της υλοποίησης των φυλλομετρητών Ιστού, ώστε τα σενάρια από την πλευρά του πελάτη (client-side scripts) να επικοινωνούν με τον χρήστη, μεταφέροντας δεδομένα ασύγχρονα και αλλάζοντας το περιεχόμενο των εγγράφων δυναμικά. Στα νεότερα πλαίσια ανάπτυξης για JavaScript (όπως το Node.js), η JavaScript έγινε πιο δημοφιλής λόγω της ανάπτυξης εφαρμογών Ιστού στην πλευρά του διακομιστή (server-side).

Η σύνταξή της έχει επιρροές από τη C και αντιγράφει ονόματα και συμβάσεις ονοματοδοσίας από τη Java, αν και δε σχετίζονται. Οι βασικές αρχές σχεδιασμού της προέρχονται από τις γλώσσες προγραμματισμού Self και Scheme. Βασίζεται σε διαφορετικά προγραμματιστικά παραδείγματα με αντικειμενοστραφές, συναρτησιακό και προστακτικό προγραμματισμό. Χρησιμοποιείται και σε άλλες εφαρμογές εκτός ιστοσελίδων, όπως τα έγγραφα PDF, οι εξειδικευμένοι φυλλομετρητές και οι μικρές εφαρμογές της επιφάνειας εργασίας. (JavaScript - Βικιπαίδεια)

4.4.1 Ιστορία της JavaScript

Ο δημιουργός της JavaScript είναι ο Brendan Eich της εταιρείας Netscape με την επωνυμία Mocha. Από Mocha μετονομάστηκε σε LiveScript, και τέλος σε JavaScript, λόγω του επηρεασμού της από τη γλώσσα προγραμματισμού Java. Το επίσημο όνομα της γλώσσας όταν κυκλοφόρησε για πρώτη φορά στην αγορά σε βήτα (beta) εκδόσεις με το πρόγραμμα περιήγησης στο Web, Netscape Navigator εκδοχή 2.0 τον Σεπτέμβριο του 1995, ήταν το LiveScript και μετονομάστηκε σε JavaScript σε μια κοινή ανακοίνωση με την εταιρεία Sun Microsystems στις 4 Δεκεμβρίου 1995, μετά την επέκτασή της στην έκδοση του προγράμματος περιήγησης στο Web, Netscape εκδοχή 2.0B3.

Η JavaScript είχε αρκετή επιτυχία για εκτέλεση κώδικα σε ιστοσελίδες, ως γλώσσα στην πλευρά του πελάτη, και πολλά προγράμματα περιήγησης στο Web, την συμπεριέλαβαν. Έτσι, η εταιρεία Microsoft την μετονόμασε σε JScript, ώστε να αποφευχθούν δύσκολα θέματα εμπορικών σημάτων. Τον Νοέμβριο του 1996, ανακοινώθηκε από την Netscape, ότι είχε υποβάλει τη JavaScript στο Ecma International, για να εξεταστεί ως βιομηχανικό πρότυπο, και έπειτα το έργο τυποποιήθηκε και ονομάστηκε ECMAScript.

Έτσι, η JavaScript έγινε μία από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού στον Παγκόσμιο Ιστό (Web). Στην αρχή, υποτιμήθηκε από πολλούς επαγγελματίες προγραμματιστές, επειδή το κοινό της ήταν ερασιτέχνες συγγραφείς ιστοσελίδων. Με την ένταξη της τεχνολογίας Ajax, η JavaScript γλώσσα θεωρήθηκε πιο επαγγελματική. Κάπως έτσι, δημιουργήθηκε ένα καινοτόμο αντίκτυπο στην εξάπλωση των πλαισίων και των βιβλιοθηκών, καθώς η JavaScript βελτιώθηκε και αυξήθηκε η χρήση της και εκτός των προγραμμάτων περιήγησης στο Web.

Τον Ιανουάριο του 2009 ιδρύθηκε το έργο CommonJS, ώστε να καθοριστεί ένα κοινό πρότυπο βιβλιοθήκης για την ανάπτυξη της JavaScript όχι μόνο σε πρόγραμμα περιήγησης, αλλά και μέσα σε άλλες τεχνολογίες, όπως server side. (JavaScript - Βικιπαίδεια)

4.4.2 Μοντέλο εκτέλεσης της JavaScript

Η σύνταξη της αρχικής έκδοσης της JavaScript είναι βασισμένη στη γλώσσα προγραμματισμού C και εξελίχθηκε με την ενσωμάτωση νεότερων γλωσσών. Στην αρχή ο προγραμματισμός της ήταν από την πλευρά του πελάτη, δηλαδή του browser του χρήστη και χαρακτηρίστηκε ως client-side γλώσσα προγραμματισμού, που σημαίνει ότι ο κώδικας JavaScript και η παραγωγή του τελικού περιεχομένου HTML γίνεται στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών και όχι στο διακομιστή και έχει δυνατότητες ενσωμάτωσης σε στατικές σελίδες HTML, σε αντίθεση με άλλες γλώσσες, όπως η PHP, που εκτελούνται στο διακομιστή (server-side γλώσσες προγραμματισμού). Από την αρχή χρησιμοποιήθηκε και για τη συγγραφή κώδικα από την πλευρά του διακομιστή, από την ίδια τη Netscape στο προϊόν LiveWire, όμως όχι με μεγάλη επιτυχία. Σήμερα εμφανίζεται ξανά η χρήση της JavaScript στο διακομιστή, με την είσοδο του Node.js, που είναι ένα μοντέλο προγραμματισμού βασισμένο στα γεγονότα (events). (JavaScript - Βικιπαίδεια)

4.4.3 JavaScript και Java

Η JavaScript και η Java είναι διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού και βρίσκονται σε διαφορετικές εφαρμογές. Η χρήση της λέξης "Java" στο όνομα της γλώσσας JavaScript συνδέεται πιο πολύ με το προφίλ του προϊόντος που έπρεπε να έχει, παρά με κάποια πιθανή συμβατότητα με τη Java. Σε αυτήν τη σύγχυση έπαιξε ρόλο και το ότι η Java και η JavaScript έχουν επιρροές από τη γλώσσα C, κυρίως στο συντακτικό. Είναι και οι δύο αντικειμενοστραφείς γλώσσες. Τονίζεται ότι η σωστή γραφή της είναι μια ενιαία λέξη "JavaScript" και όχι "Java script" σαν δύο λέξεις. (JavaScript - Βικιπαίδεια)

4.4.4 Δείγματα κώδικα JavaScript

Ο κώδικας JavaScript μιας σελίδας τοποθετείται μέσα στις ετικέτες της HTML `<script type="text/javascript">` και `</script>`.

Με τον παρακάτω κώδικα JavaScript εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου με το κείμενο "Γεια σου, κόσμε!":

```
<script type="text/javascript"> alert ('Γεια σου, κόσμε!'); </script>
```


Όταν περιέχονται παραπάνω από μία εντολές, αυτές διαχωρίζονται με το χαρακτήρα του ελληνικού ερωτηματικού ';'. Στην τελευταία εντολή δεν είναι απαραίτητη η χρήση του. Στους νεότερους φυλλομετρητές (browsers) δεν είναι καν απαραίτητη η διαχώριση των εντολών.

Η εντολή `window.prompt("μήνυμα προς το χρήστη")`, λέει στον χρήστη να συμπληρώσει το όνομά του σε μια αίτηση απευθείας για να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα σαν κείμενο:

```
<script>
```

```
var FIRST variable = window. Prompt ("PLEASE FILL IN YOUR NAME")
```

```
alert ("Your name is " + FIRST variable + ".") </script> (JavaScript - Βικιπαίδεια)
```

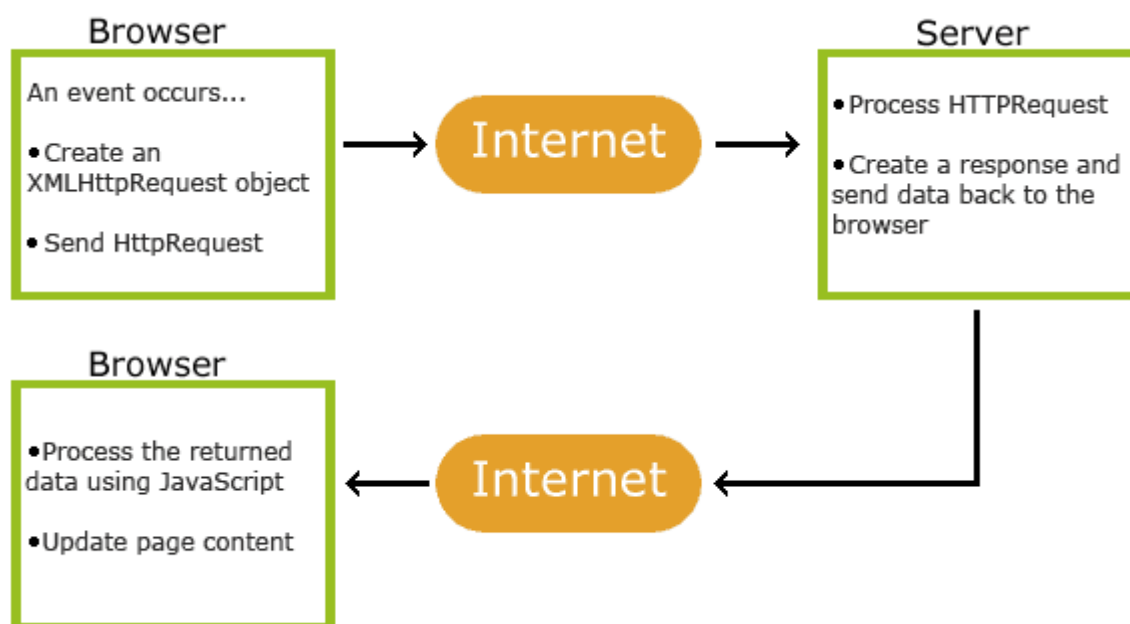
4.5 Χρήση της τεχνικής AJAX

Οι ιστοσελίδες είναι το σύνολο html οδηγιών, που στέλνει ο server στον browser του χρήστη, όταν αυτός κάνει αίτηση για να δει το περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Οι html οδηγίες στέλνονται μια φορά και έπειτα η επικοινωνία server-browser κλείνει. Με αυτόν τον τρόπο, όταν ο διαχειριστής της ιστοσελίδας αλλάξει το περιεχόμενο της, οι αλλαγές αυτές δεν είναι απευθείας ορατές στον επισκέπτη χωρίς να κάνει ανανέωση πατώντας το F5, άρα η επικοινωνία browser - server ξαναοίγει με ανανεωμένο περιεχόμενο. Με την τεχνική AJAX οι ιστοσελίδες ανανεώνονται ασύγχρονα με την ανταλλαγή στο παρασκήνιο μικρών όγκων δεδομένα με τον server, οπότε έτσι ανανεώνονται μέρη της ιστοσελίδας (πχ με τη χρήση div).

Η τεχνική AJAX χρησιμοποιείται κυρίως όπου υπάρχουν φόρμες εγγραφής ή forum. Στις φόρμες αυτές συνήθως χρησιμοποιείται ένα username. Όταν εμφανίζεται μήνυμα προειδοποίησης ότι το username που πληκτρολογήθηκε υπάρχει ήδη, χωρίς εκ νέου φόρτωση της σελίδας, σημαίνει ότι χρησιμοποιήθηκε η τεχνική AJAX. Το Facebook τη χρησιμοποιεί σε διάφορα τμήματα της σελίδας, πχ για να εμφανίζει τις νέες δημοσιεύσεις των φίλων που σκρολάρουν στην λίστα επάνω δεξιά ή για να εμφανίσει τα σχόλια κάτω από τις δημοσιεύσεις. (Μαθήματα AJAX)

4.5.1 Τι ακριβώς όμως είναι η AJAX

Η AJAX (Asynchronous Javascript And XML) δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού, όπως η JavaScript, ούτε και γλώσσα χαρακτηρισμού κειμένου, όπως η HTML. Στην ουσία δεν είναι καν γλώσσα, αλλά μια τεχνική με την οποία δημιουργούνται πολύ πιο γρήγορες και δυναμικές ιστοσελίδες, με τη ανταλλαγή λιγότερων δεδομένων ανάμεσα σε server και browser. Με αυτή την τεχνική επιτρέπεται η ανανέωση ορισμένων περιεχομένων μιας ιστοσελίδας χωρίς αυτή να πρέπει να ανανεωθεί ολόκληρη. Η τεχνική AJAX υλοποιείται με τον συνδυασμό του αντικειμένου (object) XMLHttpRequest (ασύγχρονη επικοινωνία με τον server), την Javascript/DOM (αλληλεπίδραση με τα δεδομένα και εμφάνισή τους), την CSS (μορφοποίηση δεδομένων) και την XML (μεταφορά δεδομένων). (Μαθήματα AJAX)



Εικόνα 5: Τεχνική AJAX (XMLHttpRequest) (Μαθήματα AJAX)

4.6 Βάσεις δεδομένων

Βάση δεδομένων ονομάζεται μία συλλογή δεδομένων, τα οποία είναι συστηματικά μορφοποιημένα και σχετιζόμενα, και στα οποία επιτρέπεται η ανάκτηση δεδομένων έπειτα από αναζήτηση. Όσον αφορά την επιστήμη της πληροφορικής και την χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ως βάσεις δεδομένων εννοούνται οργανωμένες, διακριτές συλλογές σχετιζόμενων δεδομένων, που είναι αποθηκευμένα ηλεκτρονικά και ψηφιακά στο λογισμικό που επεξεργάζεται τέτοιες συλλογές (Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων). Εκτός από την αποθήκευση δεδομένων, μια βάση δεδομένων χάρις τον σχεδιασμό και τον τρόπο ιεράρχησης των δεδομένων, μπορεί να αντλεί και να ανανεώνει τα δεδομένα γρήγορα. (Βάση δεδομένων - Βικιπαίδεια)

4.6.1 Τι σημαίνει το Σχεσιακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Ως σύστημα διαχείρισης σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) εννοείται ένας μηχανισμός / σύστημα βάσεων δεδομένων βασισμένο στο σχεσιακό μοντέλο. Μια σχεσιακή βάση δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιεί πίνακες για να αποθηκεύει και να ανακαλεί δεδομένα, διατηρώντας και επιβάλλοντας κάποιες σχέσεις δεδομένων. Σκοπός αυτών των συστημάτων είναι να διαχειρίζονται μεγάλα τμήματα πληροφοριών, προσφέροντας την ασφάλεια τους, ακόμη και σε κάποιο πάγωμα του συστήματος. (Abraham Silberschatz, 2009)

4.6.2 Τι είναι οι Βάσεις Δεδομένων SQL

Ως SQL, Structured Query Language, ορίζεται μια γλώσσα υπολογιστών στις βάσεις δεδομένων, της οποίας σκοπός είναι να διαχειρίζεται δεδομένα σε ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS). Στην αρχή, βασίστηκε στη σχεσιακή άλγεβρα. Η

ανάκτηση και ενημέρωση δεδομένων, η δημιουργία και τροποποίηση σχημάτων ή σχεσιακών πινάκων και ο έλεγχος πρόσβασης στα δεδομένα, είναι μερικές από τις δυνατότητες που προσφέρει. Είναι η πιο διαδεδομένη γλώσσα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και οι δυνατότητές της αναλυτικότερα αφορούν:

- ορισμό, διαγραφή και μεταβολή πινάκων και κλειδίων
- δημιουργία ερωτήσεων
- εισαγωγή, διαγραφή και μεταβολή στοιχείων
- ορισμό όψεων πάνω στα δεδομένα
- ορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης
- έλεγχο ακεραιότητας των στοιχείων (SQL - Βικιπαίδεια)

4.6.3 Επικοινωνία με μια Βάση Δεδομένων SQL

Μέσω των ερωτήσεων επιτυγχάνεται η βασική επικοινωνία με τις βάσεις δεδομένων. Ως SQL ερώτημα ορίζεται ο ειδικός κώδικας που περιέχει κάποια κριτήρια και σύμφωνα με αυτά επιστρέφει κάποια αποτελέσματα από μια βάση δεδομένων. Τα ερωτήματα (queries) έχουν τη δυνατότητα να εκτελούν πολλές διαφορετικές λειτουργίες σε μια βάση δεδομένων όπως η ανάκτηση συγκεκριμένων δεδομένων από πίνακες. Τα δεδομένα βρίσκονται μοιρασμένα σε πολλούς πίνακες και μέσω των ερωτήσεων επιτρέπεται η προβολή τους σε ένα φύλλο δεδομένων. Ακόμη, τα ερωτήματα δίνουν την δυνατότητα προσθήκης κριτηρίων, για να φιλτράρονται τα δεδομένα, σε περίπτωση γίνονται εγγραφές και κάποιος επιθυμεί να βλέπει μόνο συγκεκριμένες από αυτές. Κάποια ερωτήματα προσφέρουν δυνατότητα ενημέρωσης, δηλαδή μέσω του φύλλου δεδομένων ερωτήματος, μπορεί κάποιος να επεξεργαστεί τα δεδομένα στους πίνακες. Σε αυτήν την περίπτωση, οι αλλαγές γίνονται στους πίνακες και όχι μόνο στο φύλλο δεδομένων ερωτήματος.

Υπάρχουν τα ερωτήματα επιλογής και τα ερωτήματα ενέργειας. Τα ερωτήματα επιλογής απλώς ανακτούν τα δεδομένα και τα καθιστούν διαθέσιμα για χρήση. Τα αποτελέσματα του ερωτήματος μπορούν να προβληθούν στην οθόνη, να εκτυπωθούν ή να γίνει αντιγραφή τους στο πρόχειρο. Εναλλακτικά, το αποτέλεσμα του ερωτήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προέλευση εγγραφών για κάποια φόρμα ή αναφορά. Τα ερωτήματα ενέργειας εκτελούν μια εργασία με τα δεδομένα. Δημιουργούν νέους πίνακες, προσθέτουν δεδομένα σε υπάρχοντες πίνακες, ενημερώνουν δεδομένα ή τα διαγράφουν. (Βασικές πληροφορίες για τις βάσεις δεδομένων - Access)

4.6.4 Τι είναι η NoSQL Βάση Δεδομένων

Τα NoSQL (Not Only SQL) συστήματα βάσεων δεδομένων είναι μια ευρεία ομάδα συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων που έχει ως κύριο χαρακτηριστικό τη μη τήρηση του μοντέλου RDBMS, το οποίο και χρησιμοποιεί η πλειοψηφία των περιπτώσεων. Στις NoSQL βάσεις δεδομένων δεν χρησιμοποιείται κάποιο δομημένο σύστημα (πχ πίνακες) για τα στοιχεία τους, και γίνεται χρήση αποκλειστικά μη σχεσιακών τρόπων οργάνωσης και ανάλυσης των δεδομένων. (Εισαγωγή στις NoSQL βάσεις δεδομένων - Χρήση του Cassandra | Linux Insider)

4.6.5 Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε NoSQL Βάσεων Δεδομένων

Τα NoSQL συστήματα είναι βελτιστοποιημένα (optimized), ώστε να μπορούν να ανακτούν και να επισυνάπτουν δεδομένα. Η ευελιξία του χρόνου εκτέλεσης είναι μειωμένη σε σύγκριση με συστήματα SQL (δηλαδή τα RDBMS) αλλά υπάρχει αύξηση στην απόδοση και την επεκτασιμότητα για κάποια μοντέλα δεδομένων. Τα NoSQL συστήματα έχουν την ικανότητα να αποθηκεύουν και να ανακτούν μεγάλες ποσότητες δεδομένων, χωρίς να τους αφορούν οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων αυτών.

Πιο αναλυτικά, τα NoSQL συστήματα δημιουργήθηκαν παράλληλα με τις μεγαλύτερες εταιρίες πληροφορικής στον κόσμο, πχ Google και Amazon, καθώς έπρεπε να διαχειρίζονται τεράστια ποσότητα δεδομένων και τα παραδοσιακά μέχρι τότε συστήματα RDBMS, δεν βόλευαν. Κάπως έτσι δημιουργήθηκαν τα NoSQL συστήματα, ώστε να διαχειριστούν τεράστιο όγκο δεδομένων χωρίς να διατηρούν αναγκαστικά μία συγκεκριμένη δομή (schema). Ο συγκεκριμένος τύπος βάσεων δεδομένων αναπτύσσεται συνέχεια οριζόντια, εφόσον υπάρχουν περισσότερες ανάγκες για storage δεδομένων, που συνεχώς προσθέτονται, ενώ οι επιδόσεις προσπέλασης των δεδομένων έχουν περισσότερη σημασία από την συνοχή που παρουσιάζουν.

Παρατηρείται μεγάλη ελαστικότητα στην βελτίωση της επίδοσης τους. Από οικονομική άποψη μάλιστα συμφέρουν πολύ, εφόσον η υλοποίησή τους συνήθως γίνεται σε υποδομές cloud ή σε virtualized environments. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση των RDBMS συστημάτων, προστίθεται περισσότερη μνήμη RAM ή καλύτεροι επεξεργαστές στις υποδομές, όταν υπάρχει ανάγκη για βελτίωσή τους, ενώ στα NoSQL συστήματα απλά προστίθενται κόμβοι για την ταυτόχρονη επεξεργασία περισσότερων δεδομένων. Ακόμη, για τη συντήρηση ενός συστήματος RDBMS με τεράστιο όγκο δεδομένων, απαιτείται μεγάλο κόστος, κυρίως Database Administrators, που πλέον χάνουν την αξία τους, σε αντίθεση με τα NoSQL συστήματα, που εξ' ορισμού σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να απαιτείται λιγότερη διαχείριση από τον ανθρώπινο παράγοντα με μεθόδους, όπως automatic repair και data distribution. Από όλα αυτά προκύπτουν μικρότερες ανάγκες για διαχείριση και βελτιστοποίηση του συστήματος. Ακόμη, κάθε αλλαγή στο μοντέλο δεδομένων ενός συστήματος RDBMS, αποτελεί μία χρονοβόρα διαδικασία, καθώς η εφαρμογή που στηρίζεται στην συγκεκριμένη βάση δεδομένων θα είναι «κατεβασμένη» ή θα μειωθούν σημαντικά τα επίπεδα λειτουργίας της υπηρεσίας, ενώ ένα NoSQL σύστημα δεν έχει περιορισμούς σε αυτό το ζήτημα.

Εν κατακλείδι, τα NoSQL συστήματα βάσεων δεδομένων χρησιμεύουν όπου υπάρχουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων και δεν απαιτείται ένα σχεσιακό μοντέλο για τη δομή αυτών των δεδομένων. (Εισαγωγή στις NoSQL βάσεις δεδομένων - Χρήση του Cassandra | Linux Insider)

4.7 Η χρήση της τελευταίας τεχνολογίας

Στην προσπάθεια να δαλεάσουν τους χρήστες, αρκετοί μπαίνουν στην διαδικασία να φορτώσουν τη σελίδα με την τελευταία τεχνολογία που υπάρχει στο web, αλλά οι

περισσότεροι χρήστες μάλλον θα απωθηθούν, καθώς συνήθως αναζητούν το καλό περιεχόμενο. Η χρήση τελευταίων τεχνολογιών που δεν έχουν δοκιμαστεί ακόμη, θα οδηγήσει σε μείωση των χρηστών, επειδή ο browser τους μπορεί να κολλήσει και κάποιος μπορεί να μη θέλουν να εγκαταστήσουν την τελευταία έκδοση των browsers ή των plug-ins. Αυτή η ενότητα αφορά τη περιγραφή τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία της πλατφόρμας. Ουσιαστικά πρόκειται για σύγχρονα προγραμματιστικά εργαλεία που μας δίνουν τα δυνατότητα να προγραμματίσουμε πιο εύκολα και αποτελεσματικά έναν Web Server και κατ' επέκταση ένα όμορφο Γραφικό Περιβάλλον. Ακολουθούν οι ορισμοί για κάθε εργαλείο ξεχωριστά. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

4.7.1 Τι είναι το Node.js

<https://nodejs.org/en/>

Το Node.js αποτελεί μια πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού, κυρίως διακομιστών, χτισμένη σε περιβάλλον Javascript. Στόχος του είναι να προσφέρει εύκολο τρόπο δημιουργίας κλιμακωτών διαδικτυακών εφαρμογών. Μία διεργασία node στηρίζεται σε ένα μοντέλο ασύγχρονης επικοινωνίας εισόδου/εξόδου και όχι στην πολυνηματικότητα. Στο Node δίνεται έμφαση στην ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ των υπολογιστικών πόρων, κάτι που επιτυγχάνεται με την χρήση συμβάντων (events) της JavaScript, τα λεγόμενα callbacks. Παραδείγματος χάριν, με την πλήρη φόρτωση ενός αρχείου στον περιηγητή ιστού, ολοκληρώνεται ένα αίτημα AJAX, όταν κάποιος χρήστης πατάει κάποιο κουμπί. Τα συμβάντα αυτά δημιουργούν ένα συγκεκριμένο callback, το οποίο έπειτα επιτρέπει την ροή του κώδικα με ενεργό τον επεξεργαστή, για να εκτελεστεί μια άλλη λειτουργία. (Nodejs - Βικιπαίδεια)

4.7.2 Τι είναι το Express.js και πως συνδέεται με το Node.js

<https://expressjs.com/>

Το Express.js είναι ένα πλαίσιο εφαρμογών ιστού για το Node.js και κυκλοφορεί ως ελεύθερο και ανοιχτό λογισμικό υπό την άδεια MIT. Είναι σχεδιασμένο για την κατασκευή εφαρμογών ιστού και API. Αποτελεί de facto τυπικό πλαίσιο διακομιστή για το Node.js. (Express.js - Wikipedia)

4.7.3 Τι είναι η βιβλιοθήκη React

<https://reactjs.org/>

Το React.js αποτελεί μια βιβλιοθήκη JavaScript για τη δημιουργία διεπαφών χρήστη. Χρησιμοποιείται από το Facebook και από μια κοινότητα μεμονωμένων προγραμματιστών και εταιρειών και έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ως βάση για την ανάπτυξη εφαρμογών μιας σελίδας ή κινητής τηλεφωνίας. Χρησιμοποιεί κλάσεις Components, δηλαδή χρησιμοποιεί συνδυασμό κώδικα HTML, CSS και Javascript σε ένα αρχείο, οπότε ευνοείται η σωστή δομή των αρχείων και η επαναχρησιμοποίηση των ίδιων συναρτήσεων σε διαφορετικά μέρη του προγράμματος. Επίσης, στηρίζεται στην αρχιτεκτονική του Ψηφιακού DOM (Virtual DOM), που είναι ένα αντίγραφο του DOM, και έτσι έχει τη δυνατότητα να ανανεώνει γρήγορα την πληροφορία του HTML. (Pros and Cons of ReactJS and React Native)

4.7.4 Τι είναι το Ant Design και πως συνδέεται με το React

<https://ant.design/>

Το Ant Design αποτελεί μια βιβλιοθήκη Javascript, που παρέχει ένα σύνολο από καλοσχεδιασμένα πρότυπα στοιχείων HTML, όπως πχ. έτοιμες φόρμες εισαγωγής στοιχείων, πίνακες, λίστες αντικειμένων κ.α., τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν πάνω στη βιβλιοθήκη του React. (Ant Design - A UI Design Language)

4.7.5 Τι είναι τα JSON αρχεία

<https://www.json.org/>

Στην πληροφορική, JSON (JavaScript Object Notation) είναι ένα ανοικτό μορφότυπο που χρησιμοποιεί κείμενο, το οποίο μπορεί να διαβαστεί από τον άνθρωπο, για τη μετάδοση αντικειμένων δεδομένων, αποτελούμενων από ζεύγη χαρακτηριστικών - τιμών και τύπου δεδομένων συστοιχιών (και οποιασδήποτε άλλης σειριοποίησιμης τιμής). JSON είναι ένα πολύ κοινό μορφότυπο δεδομένων, του οποίου η χρήση γίνεται για την ασύγχρονη επικοινωνία περιηγητή - διακομιστή, και την αντικατάσταση για XML σε μερικά συστήματα τύπου AJAX. (JSON - Βικιπαίδεια)

4.7.6 Τι είναι η Mongo Database

<https://www.mongodb.com/>

Το MongoDB αποτελεί ένα δωρεάν και open-source cross-platform έγγραφο με προσανατολισμένη βάση δεδομένων του προγράμματος. Έχει κατηγοριοποιηθεί ως πρόγραμμα βάσης δεδομένων NoSQL και χρησιμοποιεί έγγραφα, όπως JSON με σχηματικά. Μπορεί να υποστηρίξει αναζητήσεις πεδίων, εύρους και κανονικής έκφρασης. Με τα ερωτημάτων επιστρέφονται συγκεκριμένα πεδία των εγγράφων και επίσης περιλαμβάνουν λειτουργίες JavaScript, ορισμένες από το χρήστη. Ακόμη, μπορεί να γίνει κάποια ρύθμιση των ερωτημάτων, έτσι ώστε να επιστρέφουν ένα τυχαίο δείγμα αποτελεσμάτων ενός δεδομένου μεγέθους. (Open Source Document Database | MongoDB)

4.7.7 Τι είναι η Mongoose και πως συνδέεται με τη Mongo Database

<https://mongoosejs.com/>

Το Mongoose αποτελεί έναν ενσωματωμένο διακομιστή διαδικτύου και μια βιβλιοθήκη δικτύωσης με διάφορες λειτουργίες πχ. TCP, πελάτης και διακομιστής HTTPS, κα. Με τη χρήση της βιβλιοθήκης γίνεται ευκολότερη η σύνδεση και η επικοινωνία διακομιστή - βάσης δεδομένων, τύπου MongoDB. Άρα, δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης κώδικα με σκοπό τον σχεδιασμό μοντέλων βάσης, τη δημιουργία ερωτημάτων, καθώς και την εισαγωγή, την τροποποίηση ή τη διαγραφή αρχείων που βρίσκονται στη βάση δεδομένων. (Introduction to Mongoose for MongoDB – freeCodeCamp.org)

4.7.8 Τι είναι το πακέτο Bcrypt

<https://www.npmjs.com/package/bcrypt>

Το bcrypt αποτελεί μια λειτουργία αντιστοίχισης κωδικού πρόσβασης που σχεδιάστηκε από τον Niels Provos και τον David Mazières, βασισμένη στο Cipher Blowfish. Παρουσιάστηκε στο USENIX το 1999. Αποτελεί μια προσαρμοστική λειτουργία, καθώς με τον χρόνο, μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός επανάληψης για να γίνει πιο αργός, έτσι ώστε να διατηρηθεί ανθεκτικός σε επιθέσεις αναζήτησης με βίαιη δύναμη και με αυξανόμενη ισχύ υπολογισμών. Η λειτουργία bcrypt αποτελεί τον προεπιλεγμένο αλγόριθμο κατακερματισμού κωδικού πρόσβασης για το OpenBSD και άλλων συστημάτων, όπως μερικών διανομών Linux, πχ. το SUSE Linux. (Bcrypt - Semantic Scholar)

4.7.9 Τι είναι το πακέτο Webpack

<https://webpack.js.org/>

Το Webpack αποτελεί ένα πακέτο λειτουργιών JavaScript ανοιχτού κώδικα. Συνδέει τα αρχεία JavaScript για χρήση σε ένα πρόγραμμα περιήγησης και μπορεί να μετασχηματίσει, να συνδυάσει ή να συσκευάσει σχεδόν όλους τους πόρους ή τα στοιχεία. Πρόκειται για ένα πακέτο στοιχείου κυρίως για JavaScript και δημιουργεί στατικά στοιχεία που αντιπροσωπεύουν το σύνολο των αρχείων της εφαρμογής, όμως μπορεί να μετασχηματίσει και στοιχεία ενεργητικού, όπως HTML, CSS και εικόνες, σε περίπτωση που συμπεριληφθούν τα αντίστοιχα πρόσθετα.

Για την εγκατάσταση του Webpack απαιτείται το Node.js. Ακόμη το Webpack μπορεί να επεκταθεί αρκετά με τη χρήση φορτωτών. Οι φορτωτές δίνουν την δυνατότητα στους προγραμματιστές να γράφουν, κατά την ομαδοποίηση των αρχείων, τις προσαρμοσμένες εργασίες που επιθυμούν να εκτελέσουν. Στο Webpack υπάρχει ένα αρχείο ρυθμίσεων με το προεπιλεγμένο όνομα αρχείου webpack.config.js, όπου ορίζονται φορτωτές, προσθήκες κ.λπ. για κάποιο έργο. Με το εργαλείο config webpack απλοποιείται η διαδικασία δημιουργίας του αρχείου ρυθμίσεων. (Webpack - Wikipedia)

4.8 Photoshop

Το Photoshop είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας γραφικών, το οποίο αναπτύχθηκε και κυκλοφόρησε από την Adobe Systems και αποτελεί το σήμα κατατεθέν της. Η τελευταία έκδοσή της διαφοροποιείται έναντι της απλής έκδοσης, λόγω των εργαλείων επεξεργασίας τρισδιάστατων αντικειμένων και της ανάλυσης ποσοτικών δεδομένων εικόνας. (Photoshop - Βικιπαίδεια)

Με τη βοήθεια του Photoshop προστίθεται ζωντάνια στα περιεχόμενα της ιστοσελίδας και στα σχέδια με την προσθήκη εφέ(πχ σκίαση) και φίλτρων(πχ βιτρό). Μερικές από τις δυνατότητες που προσφέρει είναι: τα επίπεδα και τα slices, τα στοιχεία περιβάλλοντος χρήστη, ο πειραματισμός με διαφορετικές συνθέσεις μιας σελίδας, η εξαγωγή παραλλαγών μιας σελίδας, η δημιουργία κειμένου κατάδειξης ή γραφικών κουμπιών για να εισαχθούν σε Dreamweaver/Flash και τέλος η εύκολη δημιουργία συλλογής εικόνων στο web, που μπορούν να μετατραπούν σε αλληλεπιδραστική τοποθεσία web, με τη χρήση μιας μεγάλης ποικιλίας προτύπων επαγγελματικών προδιαγραφών. (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ)

5. Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του Χρήστη και του Διακομιστή, καθώς επίσης και η διαδικασία τεχνικής υλοποίησης της διαδικτυακής πλατφόρμας.

5.1 Χαρακτηριστικά του Server

Ο server βασίζεται στην αρχιτεκτονική του REST API, δηλαδή της αποδοχής αιτήματος, εξυπηρέτησης του και αποστολής απάντησης (call - callback), και υλοποιείται πάνω στη τεχνολογία του Node.js, με τη χρήση του πακέτου Express.js. Συνεπώς, ο σκοπός του είναι να επεξεργάζεται τα αιτήματα που δέχεται, να επικοινωνεί με τη Βάση Δεδομένων και να συντάσσει τη πληροφορία, την οποία στη συνέχεια θα στείλει πίσω στον αποστολέα του αιτήματος.

5.2 Λειτουργικότητα του Server

Ο server δεσμεύει μια θύρα (port) επικοινωνίας στον υπολογιστή, με αποτέλεσμα να επικοινωνεί με το διαδίκτυο. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα αιτήματα εισέρχονται μέσω αυτής της θύρας, και κατ επέκταση εξέρχονται από την ίδια. Όταν λοιπόν ο server δεχτεί ένα αίτημα, τότε αυτό δρομολογείται σε εσωτερικές συναρτήσεις, με αποτέλεσμα να γίνουν όλες οι διαδικασίες που απαιτούνται για να εξυπηρετηθεί το αίτημα. Για παράδειγμα, εάν ο server δεχτεί ένα αίτημα και ζητείται να επιστρέψει όλα τα ρούχα που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων, τότε ο server δρομολογεί το αίτημα στη συνάρτηση που ψάχνει όλα τα ρούχα στη Βάση δεδομένων, οργανώνει τη πληροφορία σε μορφή JSON, και τη στέλνει πίσω ως απάντηση.

5.3 Μοντέλα Βάσης Δεδομένων MongoDB

Η βάση δεδομένων αποτελείται από 5 συλλογές, δηλαδή σχεδιασμένα μοντέλα πρότυπα τα οποία περιέχουν όλες τις πληροφορίες των δεδομένων της βάσης. Πιο συγκεκριμένα, οι συλλογές αυτές ονομάζονται User, Newsletter, Order, Clothe, Contact. Κάθε συλλογή αποτελείται από εγγραφές, οι οποίες περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή στην οποία κατατάσσονται.

Ενδεικτικά, η συλλογή User αποτελείται από πληροφορίες σχετικά με τους Χρήστες της εφαρμογής. Το μοντέλο πρότυπο κάθε εγγραφής περιέχει πληροφορίες όπως όνομα, επώνυμο, email και κωδικό πρόσβασης.

Παρακάτω δίνεται ένα πρότυπο κώδικα, δημιουργίας του Μοντέλου User, καθώς επίσης και ένα παράδειγμα εγγραφής αντικειμένου User στη βάση δεδομένων.


```

var UserSchema = new mongoose.Schema({
  firstName: {
    type: String
  },
  lastName: {
    type: String,
  },
  email: {
    type: String,
    unique: true
  },
  password: {
    type: String
  }
})

```

Εικόνα 6: Μοντέλο πρότυπο εγγραφών στη συλλογή User.

```

{
  "_id": {
    "$oid": "5bca41bb4ab6370015d31b50"
  },
  "email": "kwnstantinazoula@gmail.com",
  "password": "$2a$10$wJot470mqWiPW0zP/2Fa8.bt.w0Te4VptTQ1ru4z1WX2RyKi0sVga",
  "firstName": "KONSTANTINA",
  "lastName": "ZOYLA",
  "__v": 0
}

```

Εικόνα 7: Παράδειγμα εγγραφής Αντικειμένου στη συλλογή User. Ο κωδικός πρόσβασης είναι κρυπτογραφημένος σύμφωνα με τη χρήση του πακέτου bcrypt.

5.4 Επικοινωνία Server με τη Βάση Δεδομένων

Η λειτουργικότητα του Server συνδέεται άμεσα με τη χρήση της Βάσης Δεδομένων, με σκοπό να οργανωθεί η πληροφορία και να σταλεί στον αποστολέα της αίτησης.

Παρακάτω δίνεται ένα πρότυπο κώδικα, με το οποίο ο server δεσμεύει τη θύρα επικοινωνίας 5000, συνδέεται με τη Βάση δεδομένων τύπου MongoDB και δρομολογεί τα αιτήματα που δέχεται στις εσωτερικές συναρτήσεις.

```
mongoose.connect(configAuth.MongoDB.url, function(err,db){
  if(!err){
    console.log("Connected To Database")
  }else{
    console.log('Not Connected to Database')
  }
})
app.set('port', process.env.PORT || 5000);
```

Εικόνα 8: Σύνδεση server με τη Βάση Δεδομένων, με τη χρήση του πακέτου Mongoose, και ορισμό χρήσης της θύρας 5000.

```
app.listen(app.get('port'), function () {
  console.log('Express server listening on port ' + app.get('port'));
});
```

Εικόνα 9: Ενεργοποίηση server και δέσμευση της θύρας 5000.

```
app.use('/api/v1', routes);
```

Εικόνα 10: Ορισμός της βασικής διεύθυνσης δρομολόγησης /api/v1 στον Server

```
routes.use('/public', publicRoutes);
```

Εικόνα 11: Ορισμός των διευθύνσεων δρομολόγησης /public , εσωτερικά της διεύθυνσης δρομολόγησης /api/v1.

```
router.route('/clothes/all').get(asyncMiddleware(allControllers.getAllClothes))
```

Εικόνα 12: Δρομολόγηση αιτήματος /clothes/all τύπου GET στη συνάρτηση getAllClothes().

```
exports.getAllClothes = async (req, res, next) => {
  Clothe.find({}, function(err, clothes){
    if(err){
      return res.status(500).send(err)
    }
    return res.status(200).json(clothes)
  })
}
```

Εικόνα 13: Περιεχόμενο συνάρτησης getAllClothes.

Στο παραπάνω παράδειγμα φαίνεται ότι ο Server δεσμεύει τη θύρα 5000 για τη λειτουργία του και συνδέεται με τη βάση δεδομένων, με τη βοήθεια του πακέτου Mongoose. Στη συνέχεια, ορίζει τη βασική διεύθυνση του δρομολογητή /api/v1, η οποία αποτελείται εσωτερικά από την διεύθυνση /api/v1/public, στην οποία περιέχεται η διεύθυνση

/api/v1/public/clothes/all, που χρησιμοποιεί τη συνάρτηση getAllClothes, η οποία τελικά δημιουργεί το ερώτημα στη βάση και ζητά από τη συλλογή των Clothes, να επιστρέφει όλα τα ρούχα στον αποστολέα του αιτήματος.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι ο server χρησιμοποιεί το δικό του δρομολογητή, ο οποίος κατευθύνει όλα τα εισερχόμενα αιτήματα σε επιμέρους διευθύνσεις και συναρτήσεις, με αποτέλεσμα να γίνουν ένα σύνολο από λειτουργίες, έτσι ώστε να ολοκληρωθεί το αίτημα.

Παρακάτω εμφανίζεται πηγαίος κώδικας που δείχνει όλες τις δυνατές κατευθύνσεις που περιέχει ο δρομολογητής του server.

```
router.route('/clothes/:category/:type').get(asyncMiddleware(allControllers.getClothesByCategoryAndType))
router.route('/clothes/:category/:type/:code').get(asyncMiddleware(allControllers.getClothesByCode))

router.route('/clothes/info').post(asyncMiddleware(allControllers.getClothesByCode))
router.route('/clothes/all').get(asyncMiddleware(allControllers.getAllClothes))

router.route('/newsletter/:type').post(asyncMiddleware(allControllers.handleNewsletter))
router.route('/contact/send').post(asyncMiddleware(allControllers.handleContactEmail))

router.route('/buyClothes').post(asyncMiddleware(allControllers.buyClothes))
router.route('/createOrder').post(asyncMiddleware(allControllers.createOrder))

router.route('/order/:code').get(asyncMiddleware(allControllers.getOrderByOrderCode))

router.route('/createData').get(asyncMiddleware(allControllers.createClothes))

expressListRoutes({ prefix: '/api/v1' }, 'API:', router )
```

Εικόνα 14: Πρότυπο κώδικα που δείχνει όλες τις εσωτερικές διευθύνσεις του δρομολογητή του Server. Για παράδειγμα, εάν ο χρήστης επιθυμεί να αγοράσει ρούχα, τότε στέλνεται ένα αίτημα στον server στη διεύθυνση /buyClothes, και εκτελείται η συνάρτηση buyClothes.

```
exports.buyClothes = async(req, res, next) =>{
  let userId = (jwt.verify(req.get('Authorization').split('bearer ')[1], config.jwtSecret)).sub
  Order.findOneAndUpdate({$and: [{userId:userId}, {orderCode:req.body.orderCode}],
    {$set:{deliveryDetails:req.body.deliveryDetails, updatedAt:new Date(), completed:true}},function(err,ob){
    if(err){
      return res.status(200).json({success:false})
    }else{
      return res.status(200).json({success:true})
    }
  })
}
```

Εικόνα 15: Περιεχόμενο συνάρτησης buyClothes.

5.5 Χαρακτηριστικά του Client

Το επίπεδο του Client αποτελείται από το πηγαίο κώδικα που έχει σχεδιαστεί για την δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος, καθώς επίσης και για το σύνολο των διαδικασιών

που γίνονται στη μεριά του Χρήστη, όπως για παράδειγμα η δράση μετά το πάτημα ενός κουμπιού, η διαχείριση των δεδομένων που στάλθηκαν από τον server ή ακόμη και η πλοήγηση του χρήστη σε διάφορες σελίδες της εφαρμογής. Ουσιαστικά πρόκειται για το κομμάτι της εφαρμογής, το οποίο είναι υπεύθυνο για την αλληλεπίδραση του Χρήστη με την εφαρμογή και κατ'επέκταση τη προβολή των πληροφοριών που διαχειρίζεται ο Server και η Βάση Δεδομένων.

Η διαδικασία ανάπτυξης κώδικα με σκοπό τη δημιουργία ενός σύγχρονου γραφικού περιβάλλοντος είναι πολύπλοκη και απαιτεί πολύ χρόνο, όπως επίσης και πολλές προγραμματιστικές ικανότητες για να δημιουργηθεί μια σύγχρονη ιστοσελίδα. Συνεπώς, με τη χρήση της βιβλιοθήκης του React, μας δίνεται η δυνατότητα να συντάσσουμε κώδικα HTML, CSS και JavaScript, έχοντας πετύχει έτσι σημαντικά αποτελέσματα αυξημένης ταχύτητας της εφαρμογής, καθώς επίσης και ένα σύγχρονο Γραφικό Περιβάλλον. Επιπλέον, η χρήση της βιβλιοθήκης Ant Design συνδέεται άρτια με το React, καθώς μας δίνεται η δυνατότητα να ενσωματώνουμε έτοιμα σχεδιαστικά πρότυπα, όπως για παράδειγμα το Υποσέλιδο (Footer) της ιστοσελίδας, Φόρμες εισαγωγής στοιχείων, εφέ φωτογραφιών σε μορφή Carousel ή ακόμη και λίστες Ρούχων.

Η βιβλιοθήκη React λοιπόν, αποτελείται από ομαδοποιημένα συστατικά αρχεία κώδικα (Components), τα οποία χρησιμοποιούνται με διαφορετικές παραλλαγές έτσι ώστε να παρουσιάσουν ένα αποτέλεσμα στον χρήστη. Για παράδειγμα, εάν θέλουμε να παρουσιάσουμε 10 διαφορετικές κατηγορίες ρούχων, τότε χρειάζεται να δημιουργήσουμε 1 Component με ενδεικτικό όνομα CardMenu, το οποίο θα ανταποκρίνεται κάθε φορά στα δεδομένα που καταφθάνουν από τον server και θα παρουσιάζονται όλες τις πληροφορίες των ρούχων, όπως τα ονόματα, οι περιγραφές, τα μεγέθη και οι τελικές τιμές, με βάση ένα συγκεκριμένο πρότυπο σχεδίασης.

Παρακάτω δίνεται ένα πρότυπο κώδικα το οποίο χρησιμοποιεί React Components, που δείχνει ότι ο χρήστης στέλνει ένα αίτημα στον server για να ζητήσει πληροφορίες για μια επιλεγμένη κατηγορία, και στη συνέχεια, εμφανίζει όλα τα ρούχα της κατηγορίας, σε μορφή κάρτας.

```

export class CardMenu extends React.Component{
  constructor(props){
    super(props)
    this.state={
      loading:true,
      clothes:[],
      imagesLoading:true
    }
  }
  componentDidMount(){
    this.fetchData(this.props.params.category.toUpperCase(), this.props.params.type.toUpperCase())
  }

  fetchData(category,type){
    this.setState({
      loading:true
    })
    var self = this
    axios.get(`${clientUrls.api}/api/v1/public/clothes/${category}/${type}`).then((response) =>{
      self.setState({
        loading:false,
        clothes:response.data
      })
    })
  }
}

```

Εικόνα 16: Πρότυπο Παρουσίασης Component με όνομα CardMenu. Η συνάρτηση fetchData δέχεται ως ορίσματα τη κατηγορία και τον τύπο των ρούχων, για παράδειγμα κατηγορία women και τύπο jackets, και δημιουργεί ένα AJAX αίτημα, δηλαδή στέλνει ένα HTTP αίτημα τύπου GET προς τον server για να ζητήσει τα συγκεκριμένα δεδομένα, με σκοπό να αποθηκεύσει τα δεδομένα τύπου JSON στη μεταβλητή clothes.

```

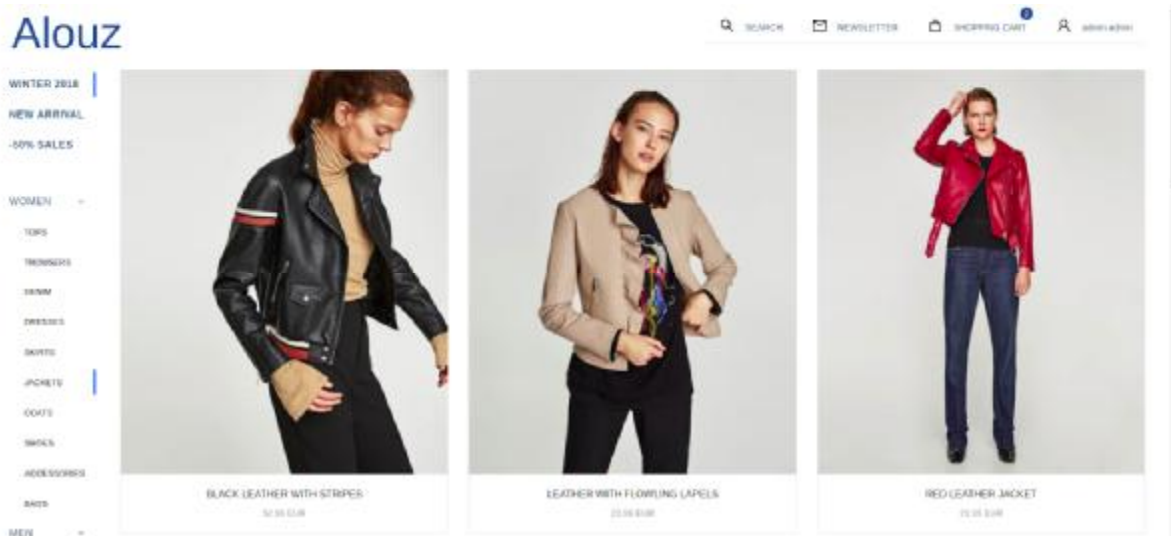
<div style={{margin: 10px 40px 0px 40px, width: 'auto'}}>
  <h2 button={sz}>
    <div spinning={this.state.loading } this.state.imagesLoading>
      {this.state.clothes.length > 0 && this.state.clothes.map((clothe,index) =>
        <Col span={8}>
          <div key={clothe.index}>
            <div code={clothe.code}>
              <div onClick={e =>{browserHistory.push(`/clothes/${this.props.params.category}/${this.props.params.type}/${e.currentTarget.getAttribute("code")}`)}}>
                <Card>
                  <div hoverable>
                    <div cover={e =>{img alt="example" value={index+1}}>
                      <div onLoad={this.handleImageLoaded.bind(this)}>
                        <div src="/assets/images/${clothe.category.toLowerCase}/${clothe.type.toLowerCase}/${clothe.image}.jpg" />
                      </div>
                    </div>
                    <div meta style={{textAlign: 'center'}}>
                      <div title={clothe.name}>
                        <div description={e =>{span={clothe.price} EJB</span>}>
                      </div>
                    </div>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      )}
    </div>
  </div>
</div>

```

Εικόνα 17: Πρότυπο Παρουσίασης των ρούχων της κατηγορίας, σε μορφή Κάρτας (Card).

<https://alouzeshop.herokuapp.com/clothes/women/jackets>

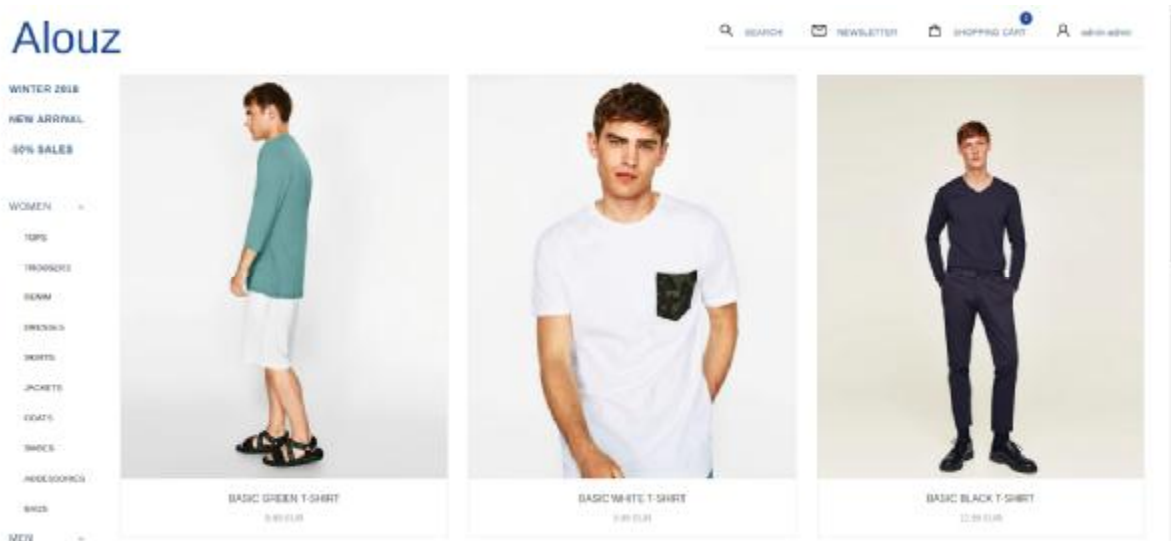
Εικόνα 18: 1ο Παράδειγμα τοποθεσία διεύθυνσης της ιστοσελίδας



Εικόνα 19: Αποτέλεσμα πρότυπου ιστοσελίδας με βάση την αναζήτηση κατηγορίας women και jackets.

<https://alouzeshop.herokuapp.com/clothes/men/tshirts>

Εικόνα 20: 2ο Παράδειγμα τοποθεσίας διεύθυνσης της ιστοσελίδας



Εικόνα 21: Αποτέλεσμα πρότυπου ιστοσελίδας με βάση την αναζήτηση κατηγορίας men και tshirts.

Όπως παρατηρείται στο παραπάνω παράδειγμα, δημιουργείται ένα Component με όνομα CardMenu, το οποίο με βάση τη διεύθυνση της ιστοσελίδας, δέχεται ως ορίσματα τη κατηγορία και το τύπο των ρούχων, και έτσι, με τη βοήθεια του πακέτου axios, το οποίο διευκολύνει τη διαδικασία δημιουργίας ενός AJAX αιτήματος, στέλνεται το αίτημα στον Server. Στη συνέχεια, ο χρήστης δέχεται τα δεδομένα από τον Server, και εμφανίζει το

περιεχόμενο των ρούχων σε μορφή κάρτας (Card). Βασισμένοι λοιπόν σε αυτό το παράδειγμα, συμπεραίνουμε ότι έχει χρησιμοποιηθεί το ίδιο πρότυπο κώδικα για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, τόσο της κατηγορίας women με τύπο jackets, όσο και της κατηγορίας men με τύπο t-shirts.

```
export class LoginMenu extends React.Component{
  render(){
    return(
      <div style={{margin:'40px 40px 0px 40px', width:'auto'}}>
        <Row gutter={32}>
          <Col span={10} offset={2}>
            <div className="register-form" style={{padding:'40px 40px 40px 40px'}}>
              <h1 style={{lineHeight:'1.6',fontWeight:'bold'}}>Already user in Alouz?</h1>
              <p>Please enter your email and your password, in order to buy online.</p>
              <br />
              <Login />
            </div>
          </Col>
          <Col span={10}>
            <div className="register-form" style={{padding:'40px 40px 40px 40px'}}>
              <h1 style={{lineHeight:'1.6',fontWeight:'bold'}}>Want to create an account in Alouz?</h1>
              <p>Please enter your first name, last name, email and your password.</p>
              <br />
              <Register />
            </div>
          </Col>
        </Row>
      </div>
    )
  }
}
```

Εικόνα 22: Αποτέλεσμα πρότυπου Component LoginMenu το οποίο αποτελείται από τη φόρμα σύνδεσης του χρήστη (Login) και τη φόρμα εγγραφής του χρήστη στη πλατφόρμα (Register).

```

class NormalLoginForm extends React.Component {

  render() {
    const { getFieldDecorator } = this.props.form;
    return (
      <div className="container loginform">
        <Form id="Login" onSubmit={this.handleSubmit.bind(this)} className="login-form">
          <FormItem>
            {getFieldDecorator('email', {
              rules: [{ required: true, message: 'Please input your email!' }],
            })}
            <Input id="emailLogin" prefix={<Icon type="user" style={{ color: 'rgba(0,0,0,.25)' }} />} placeholder="Email" />
          </FormItem>
          <FormItem>
            {getFieldDecorator('password', {
              rules: [{ required: true, message: 'Please input your Password!' }],
            })}
            <Input id="passwordLogin" prefix={<Icon type="lock" style={{ color: 'rgba(0,0,0,.25)' }} />} type="password" placeholder="Password" />
          </FormItem>
          <FormItem>
            <Row>

              <Col span={24}>
                <Button loading={this.state.loading} htmlType="submit">
                  Sign in
                </Button>
              </Col>
              <Col span={24}>
                <a href="#">Forgot your password?</a>
              </Col>
            </Row>
          </FormItem>
        </Form>
      </div>
    );
  }
}

```

Εικόνα 23: Πρότυπο Component Login το οποίο αποτελείται από τη φόρμα εισαγωγής στοιχείων για τη σύνδεση του χρήστη.


```

class RegisterForm extends React.Component {
  render() {
    const [ getFieldDecorator ] = this.props.form;
    return (
      <div className="container loginform">
        <Form id="Register" onSubmit={this.handleSubmit.bind(this)}>
          <FormItem>
            {getFieldDecorator('firstName', {
              rules: [{ required: true, message: 'Please input your first name!' }],
            })}
            <Input id="firstNameRegister" prefix={<Icon type="user" style={{ color: 'rgba(0,0,0,.25)' }} />} placeholder="First Name" />
          </FormItem>
          <FormItem>
            {getFieldDecorator('lastName', {
              rules: [{ required: true, message: 'Please input your last name!' }],
            })}
            <Input id="lastNameRegister" prefix={<Icon type="user" style={{ color: 'rgba(0,0,0,.25)' }} />} placeholder="Last Name" />
          </FormItem>
          <FormItem>
            {getFieldDecorator('email', {
              rules: [{ required: true, message: 'Please input your email!' }],
            })}
            <Input id="emailRegister" prefix={<Icon type="user" style={{ color: 'rgba(0,0,0,.25)' }} />} placeholder="Email" />
          </FormItem>
          <FormItem>
            {getFieldDecorator('password', {
              rules: [{ required: true, message: 'Please input your Password!' }],
            })}
            <Input id="passwordRegister" prefix={<Icon type="lock" style={{ color: 'rgba(0,0,0,.25)' }} />} type="password" placeholder="Password" />
          </FormItem>
          <FormItem>
            <Button loading={this.state.loading} type="primary" htmlType="submit">
              Sign up
            </Button>
          </FormItem>
        </Form>
      </div>
    );
  }
}

```

Εικόνα 24: Πρότυπου Component Register το οποίο αποτελείται από τη φόρμα εισαγωγής στοιχείων για την δημιουργία χρήστη στην εφαρμογή.

Σε αυτό το παράδειγμα φαίνεται ότι το Component LoginMenu αποτελείται από δύο εσωτερικά Components, Login και Register, τα οποία είναι υπεύθυνα για τη προβολή της φόρμας εισαγωγής στοιχείων σύνδεσης και εγγραφής αντίστοιχα. Συνεπώς, η χρήση των React Components καθιστά εύκολη τη διαδικασία της ομαδοποίησης των αρχείων και της δομής του κώδικα σε επιμέρους τμήματα και αρχεία, με αποτέλεσμα να είναι εύκολα στην ανάγνωση και στην επαναχρησιμοποίηση τους.

5.6 Υπηρεσίες Google Maps

Για τις ανάγκες της εφαρμογής, χρησιμοποιείται η υπηρεσία της Google, η οποία δίνει τη δυνατότητα στις εφαρμογές του διαδικτύου να τοποθετούν το χάρτη της Google στην ιστοσελίδα τους. Η συγκεκριμένη υπηρεσία είναι δωρεάν (<https://cloud.google.com/maps-platform/>), δημιουργώντας ένα λογαριασμό στην ιστοσελίδα της Google, και κάνοντας μία αίτηση για άδεια χρήσης των υπηρεσιών. Όταν η αίτηση γίνει αποδεκτή, τότε παρέχεται ένα αναγνωριστικό κλειδί (API_KEY) το οποίο χρησιμοποιείται από την εφαρμογή, για να μπορεί να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες της Google. Τέλος, η προβολή του χάρτη γίνεται με τη βοήθεια του πακέτου του react-google-maps, το οποίο περιέχει όλα τα έτοιμα Components αρχεία, τα οποία χρειάζονται για να ζωγραφιστεί ο Χάρτης.

Στη παρακάτω φωτογραφία δίνεται το πρότυπο κώδικα του Component Map, το οποίο ζωγραφίζει το Google Maps.

```
import React from 'react'
import { compose, withProps, withStateHandlers, lifecycle } from 'recompose'
import { withScriptjs, withGoogleMap, GoogleMap, Marker, InfoWindow, Polygon } from 'react-google-maps'

const MyMapComponent = compose(
  withProps({
    googleMapURL: "https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=YOUR_API_KEY_ACCESS&v=3.exp&libraries=geometry,drawing,places",
    loadingElement: <div style={{ height: '100%' }} />,
    containerElement: <div style={{ height: '425px' }} />,
    mapElement: <div style={{ height: '100%' }} />,
  }),
  lifecycle({
  }),
  withScriptjs,
  withGoogleMap
)((props) =>
  <GoogleMap
    defaultCenter={{
      lat: 38.012760,
      lng: 23.767846
    }}
    defaultZoom={13}
  >
    <Marker position={{lat: 38.056317, lng: 23.805062}} />
  </GoogleMap>
)

export class Map extends React.PureComponent {
  render() {
    return (
      <MyMapComponent />
    )
  }
}
```

Εικόνα 25: Περιεχόμενο Component Map.

5.7 Δρομολογητής του Client

Είναι γεγονός ότι, όπως ο server δρομολογεί τα αιτήματα που δέχεται σε επιμέρους διευθύνσεις και συναρτήσεις, έτσι αντίστοιχα και ο κώδικας του Client δρομολογεί τις διευθύνσεις του χρήστη, πάνω στην ιστοσελίδα. Αυτό σημαίνει ότι εάν ο χρήστης επιθυμεί να δει το περιεχόμενο της σελίδας /home, τότε αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να δρομολογηθεί σε ένα Component, το οποίο θα περιέχει όλες τις πληροφορίες του /home. Αντίστοιχα, εάν ο χρήστης θέλει να μεταβεί στη σελίδα της πληρωμής, θα πρέπει να παρουσιαστούν τα Components τα οποία είναι υπεύθυνα για την ολοκλήρωση της αγοράς.

Στη παρακάτω φωτογραφία παρουσιάζονται όλες οι δυνατές κατευθύνσεις που περιέχει ο δρομολογητής, δηλαδή όλες τις σελίδες στις οποίες μπορεί να συνδεθεί ο χρήστης.

```
<Router history={browserHistory}>

  <Route path="/" component={ AppLayoutVertical }>
    <IndexRedirect to="home" />

    <Route name="home" path="home" component = { Home } />

    <Route name="login" path="login" component = { LoginMenu } />

    <Route name="cart" path="cart" component = { Cart } />
    <Route name="pay" path="pay" component = { Payment } />

    <Route name="about" path="company" component = { Company } />
    <Route name="about" path="partners" component = { Partners } />
    <Route name="about" path="career" component = { Career } />
    <Route name="about" path="policies" component = { Policies } />
    <Route name="faqs" path="faqs" component = { FAQs } />

    <Route name="newsletter" path="newsletter" component = { NewsletterView } />
    <Route name="contact" path="contact" component = { Contact } />

    <Route name="search" path="search" component = { SearchView } />

    <Route name="clothes" path="clothes/:category/:type" component={ CardMenu } />
    <Route name="zoom" path="clothes/:category/:type/:code" component = { ZoomCardView } />

  </Route>

</Router>
```

Εικόνα 26: Περιεχόμενο δρομολογητή Χρήστη.

Παρατηρείται ότι, εάν ο χρήστης επιθυμεί να συνδεθεί στη διεύθυνση /home , τότε θα πρέπει να του εμφανιστεί το ζωγραφισμένο αρχείο του Component Home ({ Home }), ενώ εάν επιθυμεί να συνδεθεί στη σελίδα του /career , τότε θα πρέπει να εμφανιστεί το ζωγραφισμένο αρχείο του Career.

5.8 Οργάνωση και αποστολή αρχείου HTML

Η αποστολή του παραγόμενου αρχείου HTML γίνεται μέσω του Server. Με απλά λόγια, όταν ο χρήστης πληκτρολογεί στον Browser του τη διεύθυνση της ιστοσελίδας, τότε στέλνεται ένα αίτημα στον server στο οποίο ζητείται να επιστραφεί ένα αρχείο HTML, το οποίο περιέχει όλο το περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Αυτό σημαίνει ότι ο server θα πρέπει να βρίσκεται σε θέση να οργανώσει το τελικό αρχείο HTML, το οποίο και θα στείλει πίσω στον χρήστη.

```
app.get('*', function (req, res) {
  res.sendFile(path.resolve(__dirname, 'www/index.html'));
});
```

Εικόνα 27: Πρότυπο κώδικα που επιστρέφει το αρχείο index.html στον χρήστη.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Alouz Eshop</title>
    <meta charset="utf-8">
    <link href="assets/styles/styles.css" rel="stylesheet" type="text/css">
  </head>
  <body>
    <div id="app"></div>
    <script src="build/js/app.bundle.js"></script>
  </body>
</html>
```

Εικόνα 28: Περιεχόμενο του αρχείου index.html.

Στη παραπάνω φωτογραφία φαίνεται ότι το τελικό αρχείο index.html περιέχει ένα `<script>` tag, το οποίο δείχνει σε ένα αρχείο app.bundle.js. Αυτό το αρχείο περιέχει τον μορφοποιημένο κώδικα JavaScript που θα σταλεί στον χρήστη και θα διαβαστεί από τον Browser. Η δημιουργία λοιπόν του αρχείου app.bundle.js γίνεται μέσω του εργαλείου Webpack, το οποίο είναι υπεύθυνο να συγκεντρώσει όλα τα React Components αρχεία, τις βιβλιοθήκες, τις φωτογραφίες αλλά και το αρχείο CSS, και να τα τροποποιήσει με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να είναι αναγνώσιμα από τον Browser του χρήστη.

5.9 Επικοινωνία Client με Server

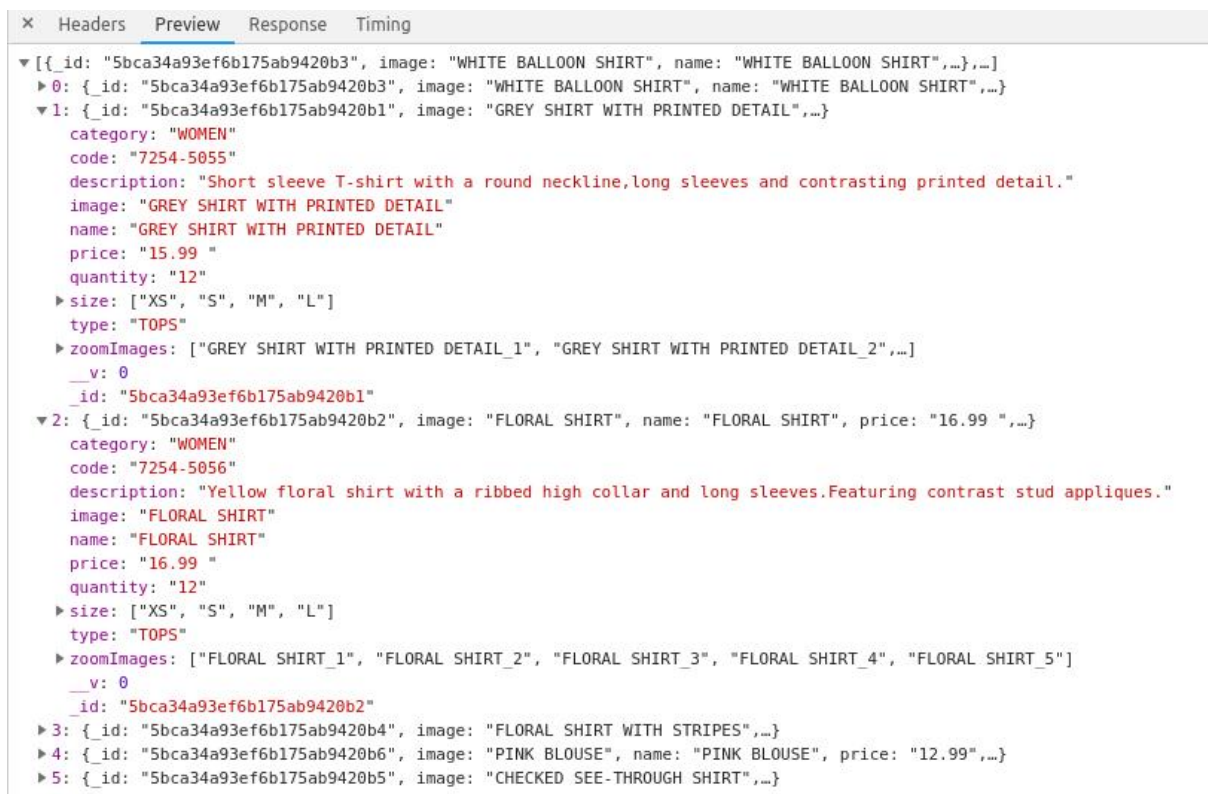
Η εφαρμογή αποτελείται από το περιβάλλον του Server και του Client. Συνεπώς, αυτό σημαίνει ότι αναφερόμαστε σε δύο διαφορετικές οντότητες, οι οποίες επικοινωνούν μεταξύ τους, μέσω του διαδικτύου, με αποτέλεσμα να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Η επικοινωνία επιτυγχάνεται με τη χρήση του πρωτοκόλλου HTTP, και το περιεχόμενο των δεδομένων συντάσσεται σε μορφή JSON αρχείου. Με άλλα λόγια, ο client στέλνει ένα αίτημα με παραμέτρους στον server, ο server εξυπηρετεί το αίτημα και τελικά στέλνει ως απάντηση τη ζητούμενη πληροφορία. Παρακάτω, δίνεται ένα παράδειγμα αποστολής αιτήματος HTTP από τον client, καθώς επίσης και η λήψη της απάντησης από τον server.

```
►XHR finished loading: GET "http://localhost:5000/api/v1/pub_xhr.js:178
lic/clothes/WOMEN/TOPS".
```

Εικόνα 29: Αποστολή αιτήματος τύπου GET στον server.



Εικόνα 30: Παράμετροι κεφαλής του αιτήματος.



Εικόνα 31: Η απάντηση του server, δομημένη σε μορφή JSON αρχείου.

Το παραπάνω παράδειγμα εξηγεί ότι ο client στέλνει ένα αίτημα τύπου GET στον server στη διεύθυνση <http://alouzeshop.herokuapp.com/api/v1/public/clothes/women/tops/> έτσι ώστε να ζητήσει τα γυναικεία ρούχα κατηγορίας TOPS και ο server στέλνει ως απάντηση ένας αρχείου μορφής JSON, που περιέχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με το κάθε ρούχο.

5.10 Ανάπτυξη εφαρμογών σε υπηρεσίες Διαδικτύου

Στα πλαίσια ανάπτυξης της διαδικτυακής εφαρμογής, είναι σημαντικό να παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες του διαδικτύου, να μπορούν να επισκεφτούν την ιστοσελίδα και να έχουν ελεύθερη πρόσβαση στα δεδομένα, οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Αυτό προϋποθέτει ότι έχει κατοχυρωθεί μια επίσημη διεύθυνση της ιστοσελίδας στο Διαδίκτυο (παράδειγμα <https://alouzeshop.herokuapp.com>), καθώς επίσης τόσο ο Server, όσο και η Βάση Δεδομένων θα πρέπει βρίσκονται συνεχώς σε ενεργή κατάσταση. Συνεπώς, είναι ανάγκη να οριστεί αυστηρά το περιβάλλον που θα φιλοξενηθεί ο Server και η Βάση Δεδομένων.

5.11 Υπηρεσίες Εταιρείας Heroku και mLab

<https://www.heroku.com/>

<https://mlab.com/>

Το Heroku είναι ένας Πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου, το οποίο προσφέρει δυνατότητες φιλοξενίας συστημάτων εφαρμογών σε μηχανήματα υψηλών επιδόσεων. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να φιλοξενηθεί ο Server και η βάση Δεδομένων πάνω σε τέτοια μηχανήματα, εξασφαλίζοντας συνεχόμενη ενεργή κατάσταση και διαθεσιμότητα πόρων, με πολύ χαμηλό κόστος. Μέσω της διαχειριστικής πλατφόρμας που παρέχεται από την εταιρεία Heroku, δίνεται η δυνατότητα να ανεβάσουμε τα αρχεία της εφαρμογής, και να κατοχυρώσουμε μια διεύθυνση στο Διαδίκτυο, υπό την ονομασία του Heroku.

(παράδειγμα <https://alouzeshop.herokuapp.com>)

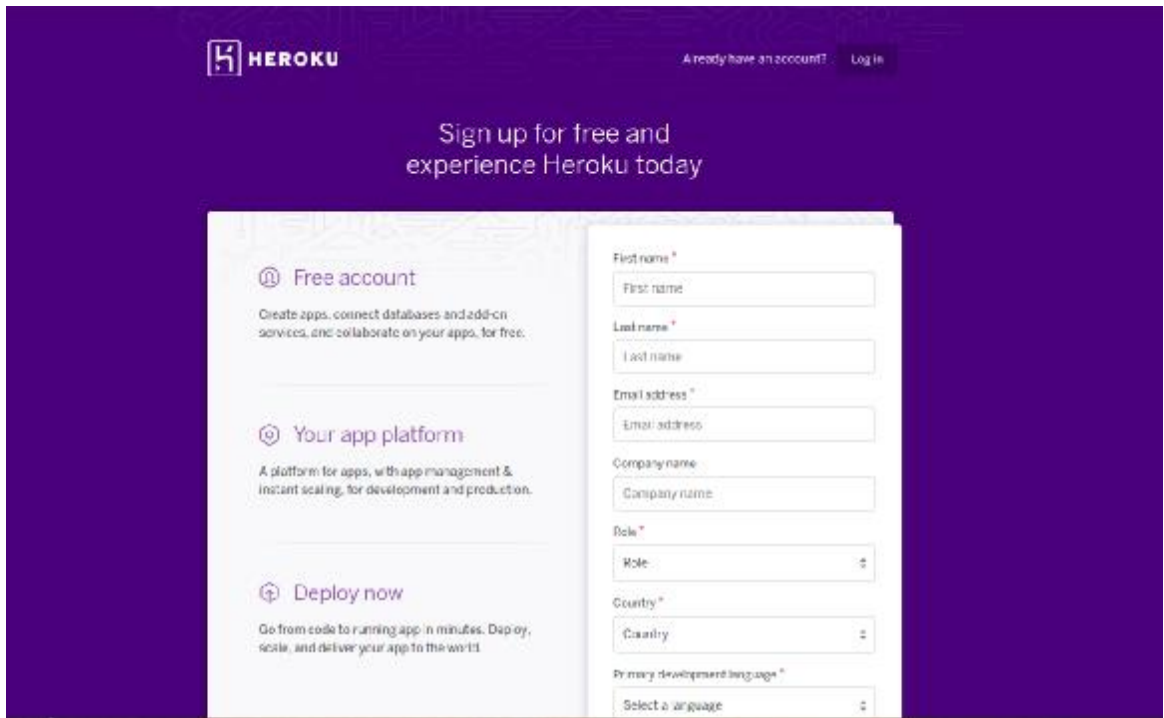
Η μεταφορά των αρχείων στο Heroku, γίνεται με τη βοήθεια το Git. Πιο αναλυτικά, το Git είναι ένα σύστημα ελέγχου εκδόσεων (λέγεται και σύστημα ελέγχου αναθεωρήσεων ή σύστημα ελέγχου πηγαιού κώδικα) με έμφαση στην ταχύτητα, στην ακεραιότητα των δεδομένων και στην υποστήριξη για καταναμημένες μη γραμμικές ροές εργασίας. Με απλά λόγια, είναι ένα σύστημα, το οποίο μας δίνει τη δυνατότητα να μεταφέρουμε αρχεία κώδικα στο Διαδίκτυο.

Επιπλέον, η πλατφόρμα του Heroku δίνει τη δυνατότητα της άμεσης σύνδεσης της εφαρμογής με παρόχους φιλοξενίας συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, όπως είναι η εταιρία mLab. Πιο συγκεκριμένα, το mLab είναι μια πλήρως διαχειριζόμενη υπηρεσία βάσεων δεδομένων cloud που φιλοξενεί βάσεις δεδομένων MongoDB. Το mLab τρέχει στους παρόχους cloud Amazon, Google και Microsoft Azure και συνεργάζεται με παρόχους πλατφόρμας ως παροχές υπηρεσιών.

Συνεπώς, με τη χρήση της πλατφόρμας του Heroku, έχουμε καταφέρει να ενσωματώσουμε τόσο τον server, όσο και τη Βάση Δεδομένων, πάνω σε συστήματα υψηλών αποδόσεων, με πολύ μικρό κόστος. Πλέον, ο server φιλοξενηθεί στους υπολογιστές του Heroku, και η βάση δεδομένων στους υπολογιστές του mLab, παρέχοντας έτσι συνεχόμενη εξυπηρέτηση στους χρήστες του Διαδικτύου να επισκεφτούν την ιστοσελίδα της εφαρμογής.

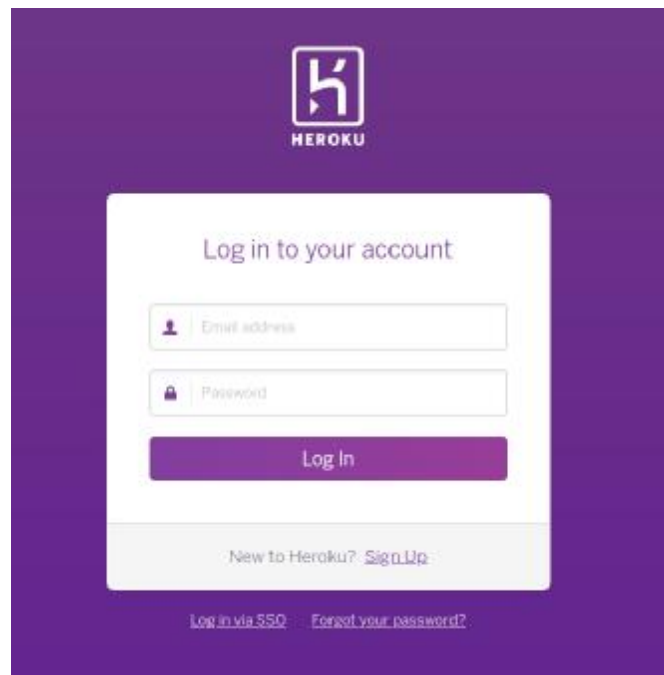
Παρακάτω παρουσιάζονται τα βήματα με τα οποία δημιουργείται μια εφαρμογή στο Heroku. καθώς επίσης και τα βήματα σύνδεσης της εφαρμογής με τη Βάση Δεδομένων στο mLab.

1. Δημιουργία λογαριασμού στην πλατφόρμα του Heroku
<https://signup.heroku.com/login>



Εικόνα 32: Δημιουργία λογαριασμού στην πλατφόρμα του Heroku

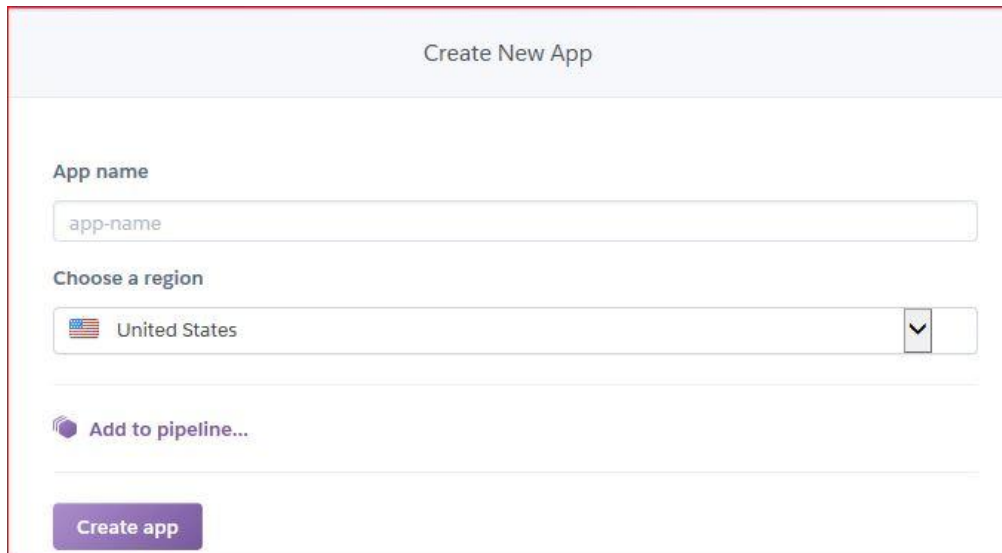
- 2) Σύνδεση με τον Λογαριασμό χρήστη
<https://id.heroku.com/login>



Εικόνα 33: Σύνδεση με τον Λογαριασμό χρήστη στην πλατφόρμα του Heroku

3) Δημιουργία Εφαρμογής

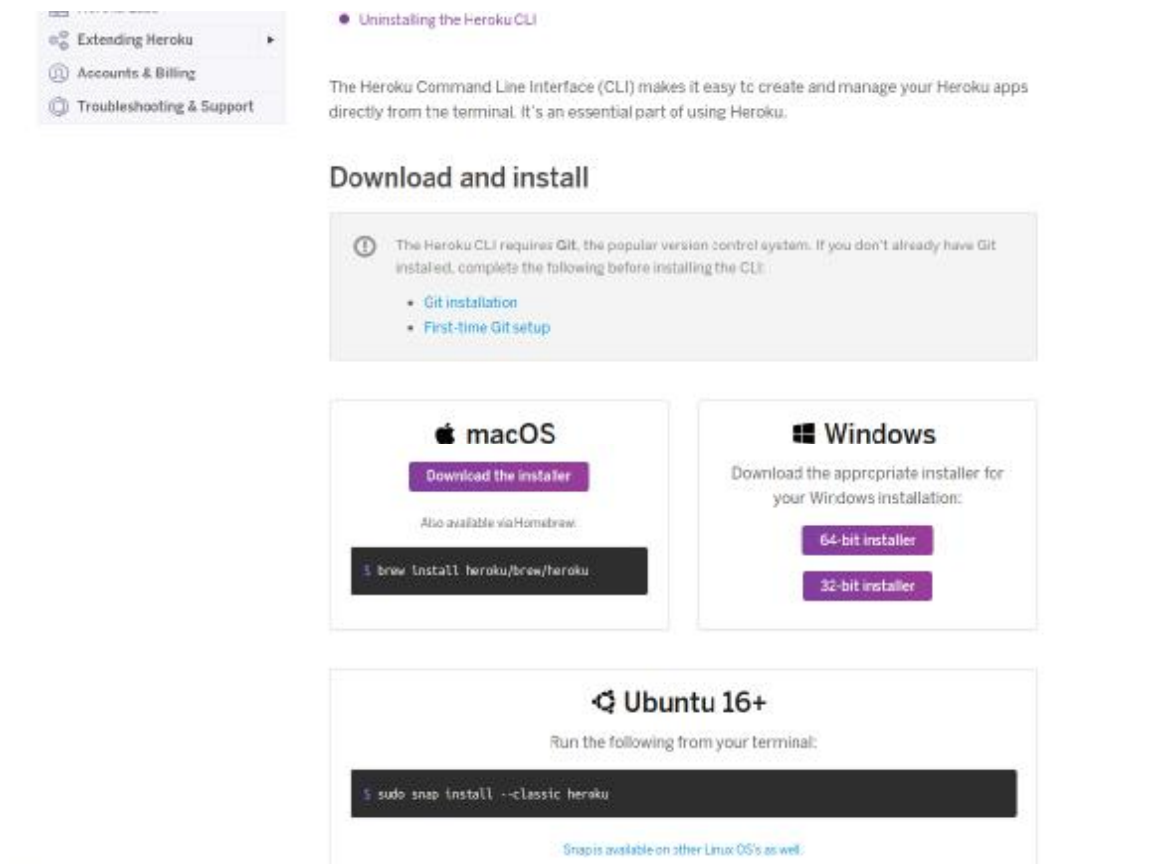
<https://dashboard.heroku.com/new-app>



Εικόνα 34: Δημιουργία Εφαρμογής στην πλατφόρμα του Heroku

4) Εγκατάσταση Heroku CLI

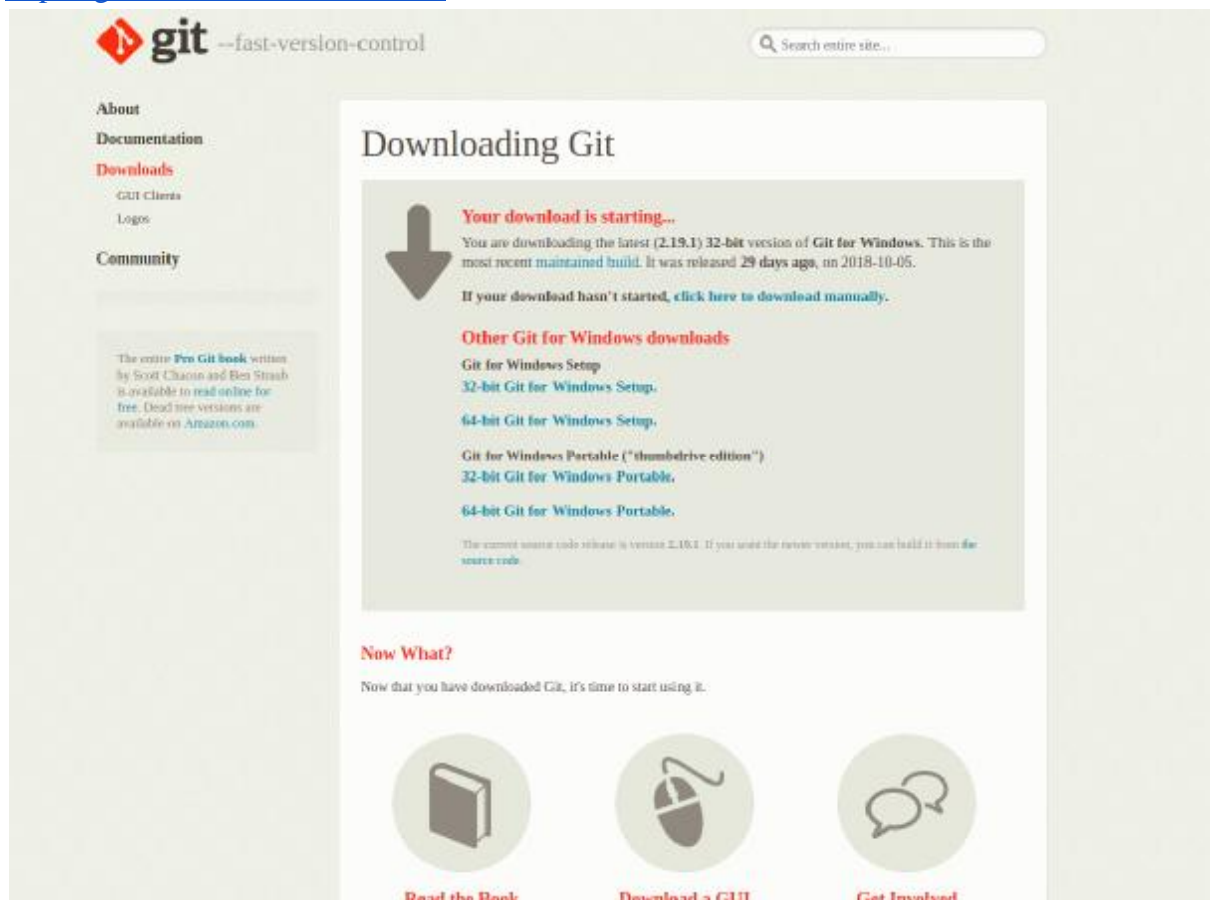
<https://devcenter.heroku.com/articles/heroku-cli>



Εικόνα 35: Εγκατάσταση Heroku CLI

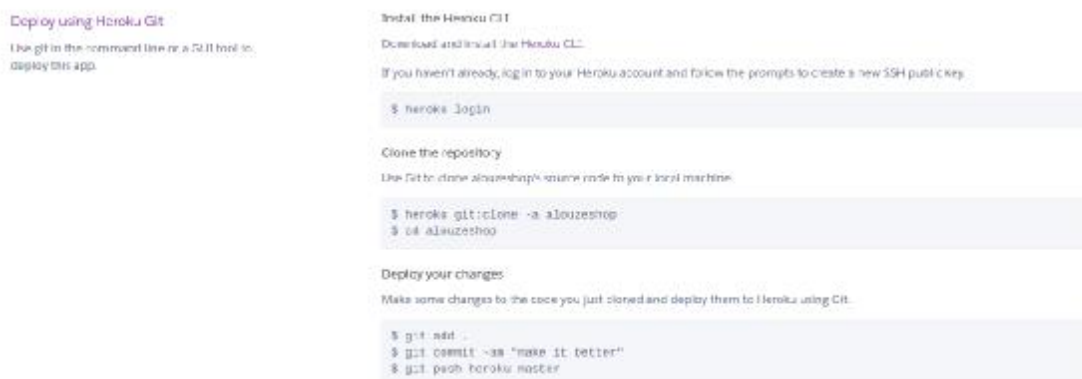
5) Εγκατάσταση Git

<https://git-scm.com/download/win>



Εικόνα 36: Εγκατάσταση Git

6) Ανέβασμα αρχείων στο Heroku, μέσω του συστήματος Git.



Εικόνα 37: Ανέβασμα αρχείων στο Heroku, μέσω του συστήματος Git.

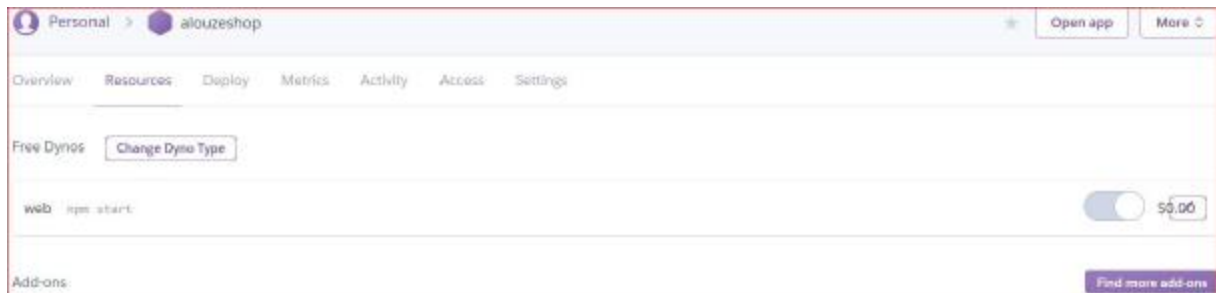
Σε αυτό το βήμα παρατηρούμε ότι, προκειμένου να ανεβάσουμε τα αρχεία στο Heroku, θα πρέπει τρέξουμε ένα σύνολο εντολών μέσα από το Τερματικό. Εφόσον έχουμε εγκαταστήσει

το πρόγραμμα Heroku CLI (4) και Git (5), τότε πρέπει να εκτελέσουμε τις ακόλουθες εντολές στο Τερματικό, για να στείλουμε τα αρχεία στο Heroku.

1. Σύνδεση στο Heroku με την εντολή : `heroku login`
2. Προσθήκη αρχείων στο Git με την εντολή : `git add .`
3. Προσθήκη σχολίου στο Git με την εντολή : `git commit -m "YOUR_COMMENT"`

Αποστολή αρχείων στο Heroku με την εντολή : `git push heroku master`

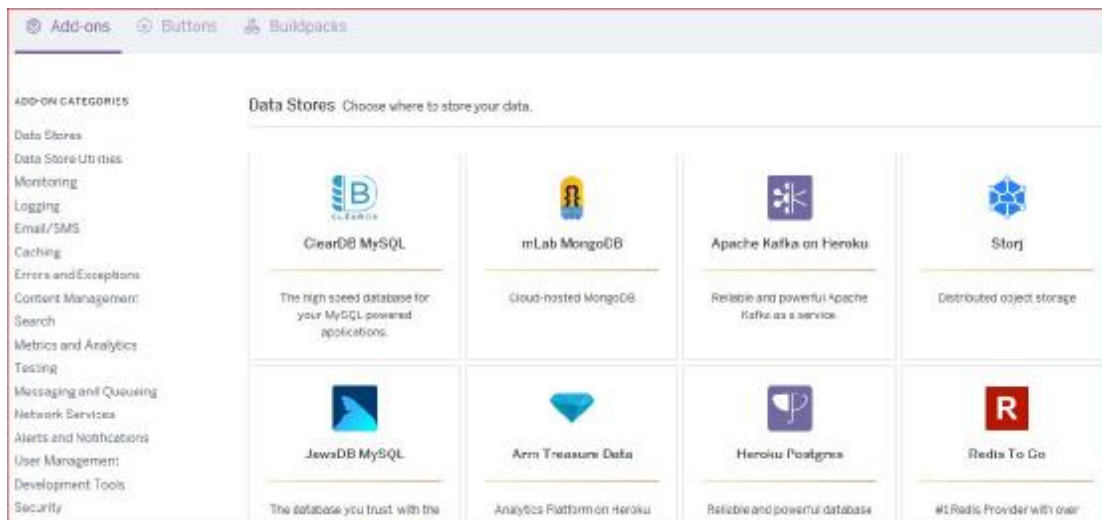
7) Προσθήκη επιπρόσθετων υπηρεσιών στην πλατφόρμα Heroku



Εικόνα 38: Προσθήκη επιπρόσθετων υπηρεσιών στην πλατφόρμα Heroku

8) Εύρεση υπηρεσίας mLab MongoDB

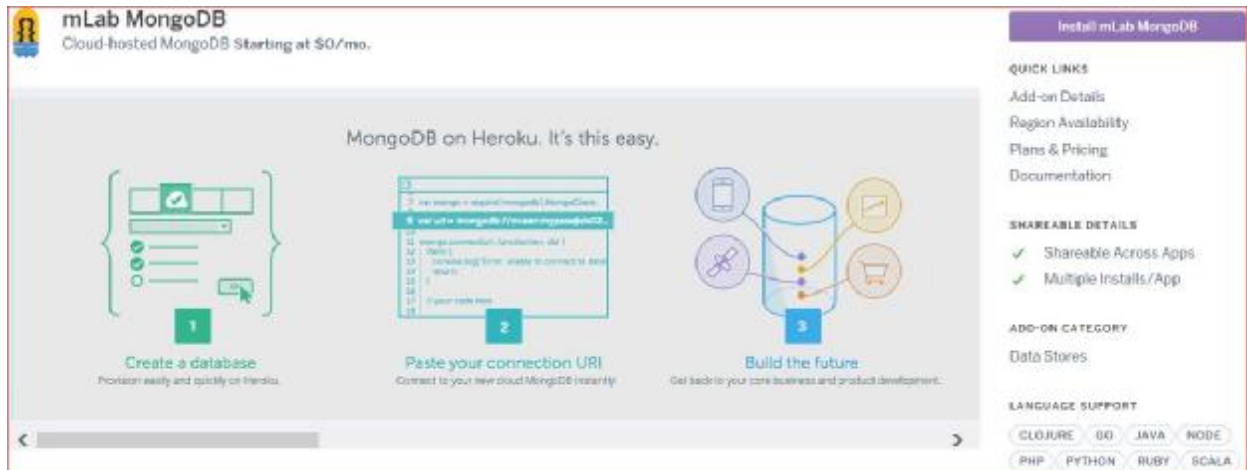
<https://elements.heroku.com/addons>



Εικόνα 39: Εύρεση υπηρεσίας mLab MongoDB

9) Εγκατάσταση υπηρεσίας mLab MongoDB

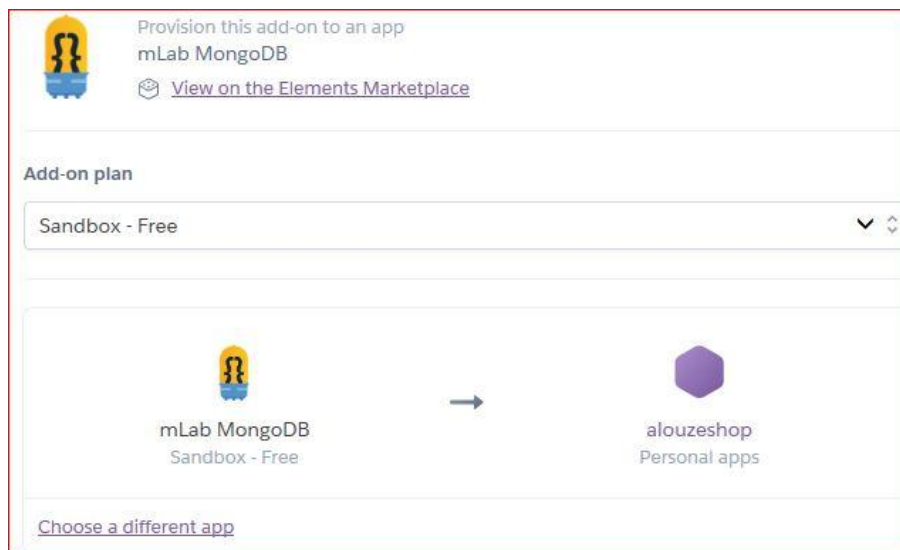
<https://elements.heroku.com/addons/mongolab>



Εικόνα 40: Εγκατάσταση υπηρεσίας mLab MongoDB

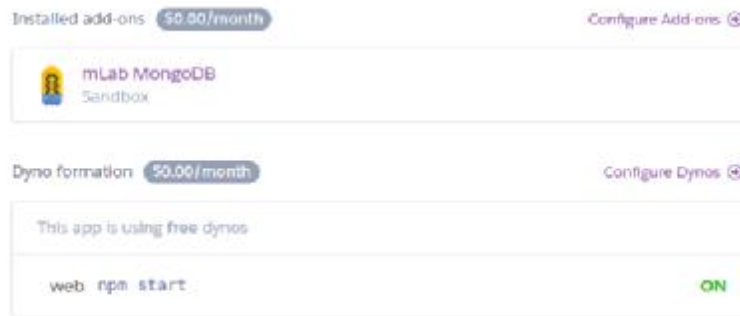
10) Σύνδεση Βάσης Δεδομένων MongoDB με την εφαρμογή Heroku

<https://dashboard.heroku.com/provision-addon?addonServiceId=3dfb031f-23f4-4123-856f-5cb95ecdadc9&planId=8e6163ec-a935-4738-a0f4-60867f4f86cb>



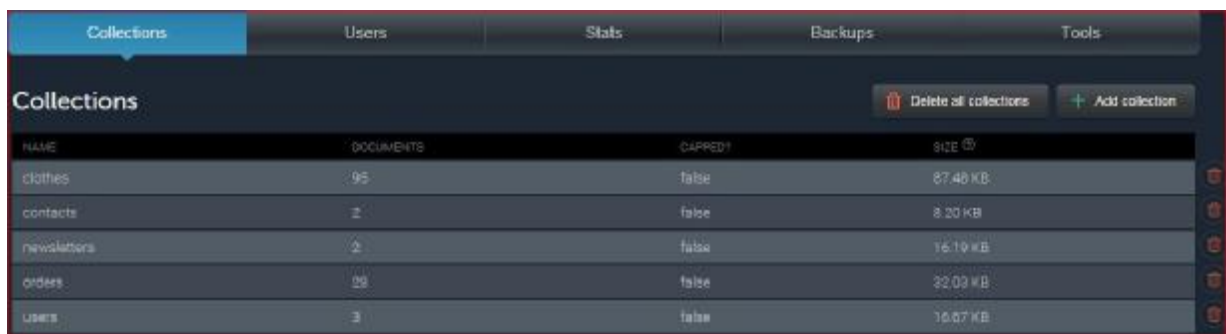
Εικόνα 41: Σύνδεση Βάσης Δεδομένων MongoDB με την εφαρμογή Heroku

11) Επιβεβαίωση σύνδεσης υπηρεσίας Lab MongoDB στη πλατφόρμα Heroku



Εικόνα 42: Επιβεβαίωση σύνδεσης υπηρεσίας Lab MongoDB στη πλατφόρμα Heroku

12) Μεταβίβαση στην υπηρεσία mLab



Εικόνα 43: Στη παραπάνω φωτογραφία φαίνεται όλη η διαχειριστική πλατφόρμα της Βάσης Δεδομένων, μέσω της υπηρεσίας mLab. Όπως παρατηρείται στα αριστερά της φωτογραφίας, υπάρχουν οι 5 συλλογές της Βάσης Δεδομένων Clothes, Contacts, Newsletter, Orders, Users.

Documents Delete all documents in collection + Add document

-- Start new search --

All Documents

Display mode: list table ([edit table view](#))

records / page [1 - 10 of 95] [next >](#) [last >>](#)

<pre>{ "_id": { "\$oid": "5bca34a93ef6b175ab9420c0" }, "image": "RAW EDGE SLIM JEANS", "name": "RAW EDGE SLIM JEANS", "price": "43.99", }</pre>		
<pre>{ "_id": { "\$oid": "5bca34a93ef6b175ab9420c5" }, "image": "TAN SKINNY TROUSERS", "name": "TAN SKINNY TROUSERS", "price": "35.99", }</pre>		
<pre>{ "_id": { "\$oid": "5bca34a93ef6b175ab9420ca" }, "image": "GOLD SUEDE BOMBER JACKET", "name": "GOLD SUEDE BOMBER JACKET", "price": "43.99", }</pre>		
<pre>{ "_id": { "\$oid": "5bca34a93ef6b175ab9420bf" }, "image": "BASIC SKINNY JEANS", "name": "BASIC SKINNY JEANS", "price": "35.99", }</pre>		
<pre>{ "_id": { "\$oid": "5bca34a93ef6b175ab9420c4" }, "image": "BASIC GREEN T-SHIRT", "name": "BASIC GREEN T-SHIRT", "price": "9.99", }</pre>		
<pre>{ "_id": { "\$oid": "5bca34a93ef6b175ab9420ce" }, "image": "BLACK LEATHER BOOTS", "name": "BLACK LEATHER BOOTS", "price": "43.99", }</pre>		

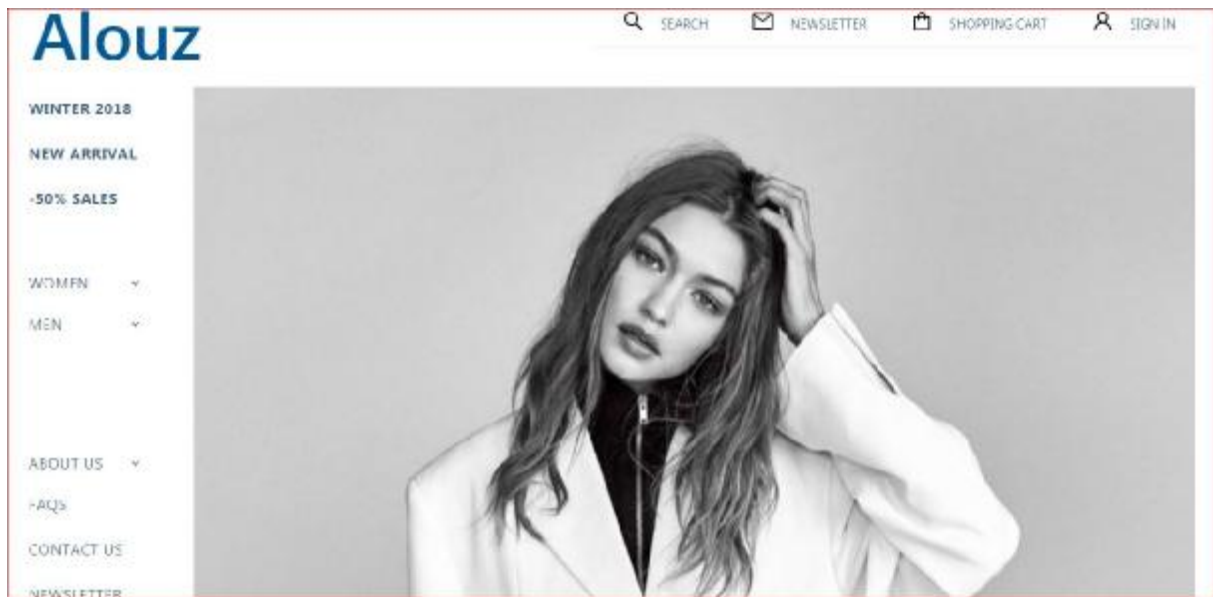
Εικόνα 44: Παράδειγμα δεδομένων της συλλογής Clothes.

6. Συμπεράσματα - Προτάσεις

Ο καλύτερος τρόπος για να εντοπιστούν τυχόν παραλείψεις στο eshop είναι η επίσκεψη σε άλλα online καταστήματα και η αγορά προϊόντων από αυτά. Πραγματοποιώντας αυτά τα βήματα, είναι πιθανό να εντοπιστούν χρήσιμες λεπτομέρειες που δεν είχαν παρατηρηθεί ιδιαίτερα, χωρίς να περιορίζονται μόνο σε ανταγωνιστές του κλάδους, όπου δραστηριοποιείται η επιχείρηση, αλλά είναι απαραίτητη και η παρακολούθηση των επιλογών μεγάλων και έμπιστων eshop, έτσι ώστε να προσαρμοστούν οι ενέργειές τους στη κάθε περίπτωση.

6.1 Τι υλοποιήθηκε

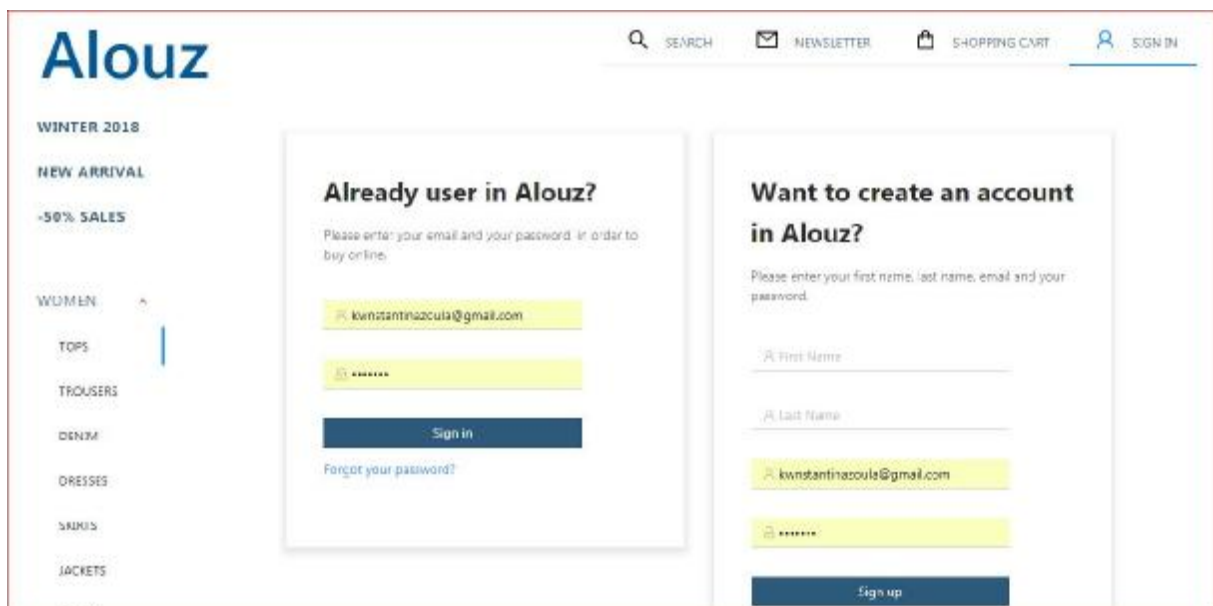
Όσον αφορά την τεχνική υλοποίηση, δημιουργήθηκε μια ιστοσελίδα ηλεκτρονικού εμπορίου, στην οποία οι πελάτες έχουν την δυνατότητα να αναζητήσουν προϊόντα που τους ενδιαφέρουν από τη φόρμα της αναζήτησης με λέξεις-κλειδιά, να δημιουργήσουν λογαριασμό, να κάνουν log in ώστε να συνδεθούν με τα στοιχεία τους και να κάνουν την αγορά τους μέσω της φόρμας που υπάρχει για κάθε προϊόν, στη σελίδα ανάλυσης και zoom του κάθε προϊόντος, στην οποία τα προϊόντα που επιλέγονται, μεταφέρονται στο καλάθι αγορών, όπου μόλις ολοκληρωθεί η αγορά παρουσιάζει τα προϊόντα που επιλέχθηκαν, δίνει δυνατότητα για αύξηση στην ποσότητα τους ή για διαγραφή τους και ενημερώνει την συνολική τιμή. Στη συνέχεια, διεκπεραιώνεται η αγορά μέσω της ειδικής φόρμας. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία, εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης της αγοράς ότι ήταν επιτυχής. Για όσους ενδιαφέρονται να μαθαίνουν νέα για προσφορές και νέα προϊόντα, υπάρχει η φόρμα newsletter, όπου δίνοντας μόνο το email τους, οι πελάτες μπαίνουν στη λίστα αυτών που ενημερώνονται με newsletter ανά διαστήματα για ότι χρειάζεται να πληροφορηθούν. Όλα τα προϊόντα(clothes), τα στοιχεία των πελατών(user), τα email των πελατών(newsletter) και οι αγορές (order) βρίσκονται στη βάση δεδομένων MongoDB για να επεξεργάζονται δυναμικά τα προϊόντα και να υπάρχει πλήρης έλεγχος για τις αγορές που πραγματοποιούνται και τα στοιχεία των πελατών, ώστε να μεταφερθούν στον σωστό προορισμό. Προκειμένου να είναι ενήμερο το κοινό για την τοποθεσία του καταστήματος, έχει χρησιμοποιηθεί η υπηρεσία Google Maps, για ακριβή εντοπισμό στον χάρτη. Τέλος, μέσω της εφαρμογής Heroku ανέβηκαν τα αρχεία της εφαρμογής, και κατοχυρώθηκε μια διεύθυνση στο Διαδίκτυο.



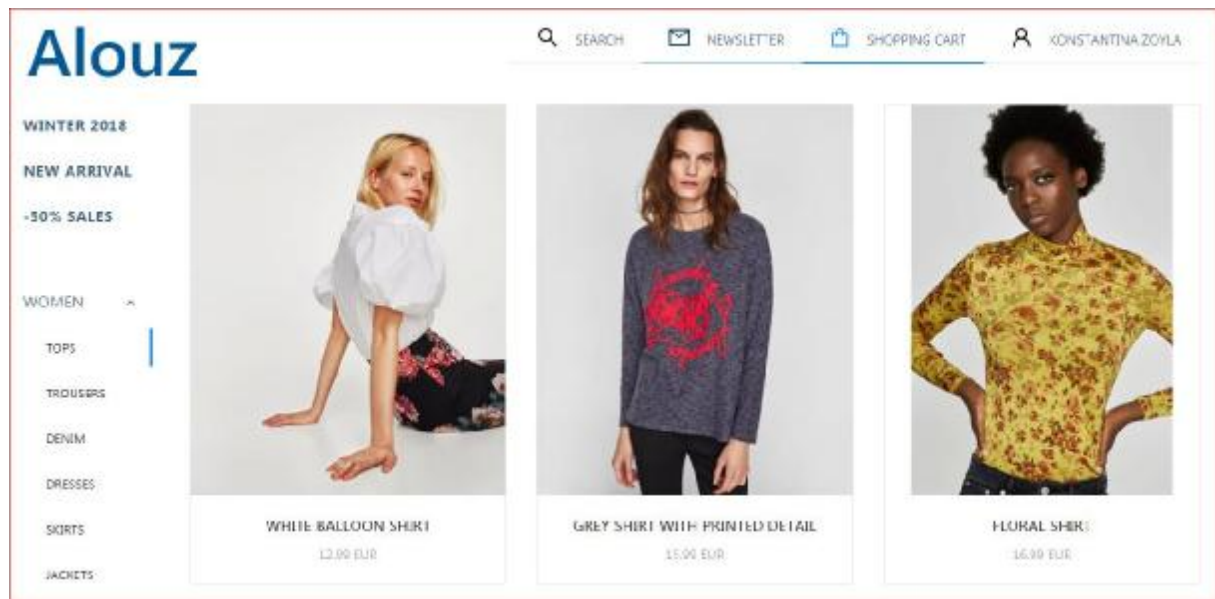
Εικόνα 45: index, Αρχική σελίδα



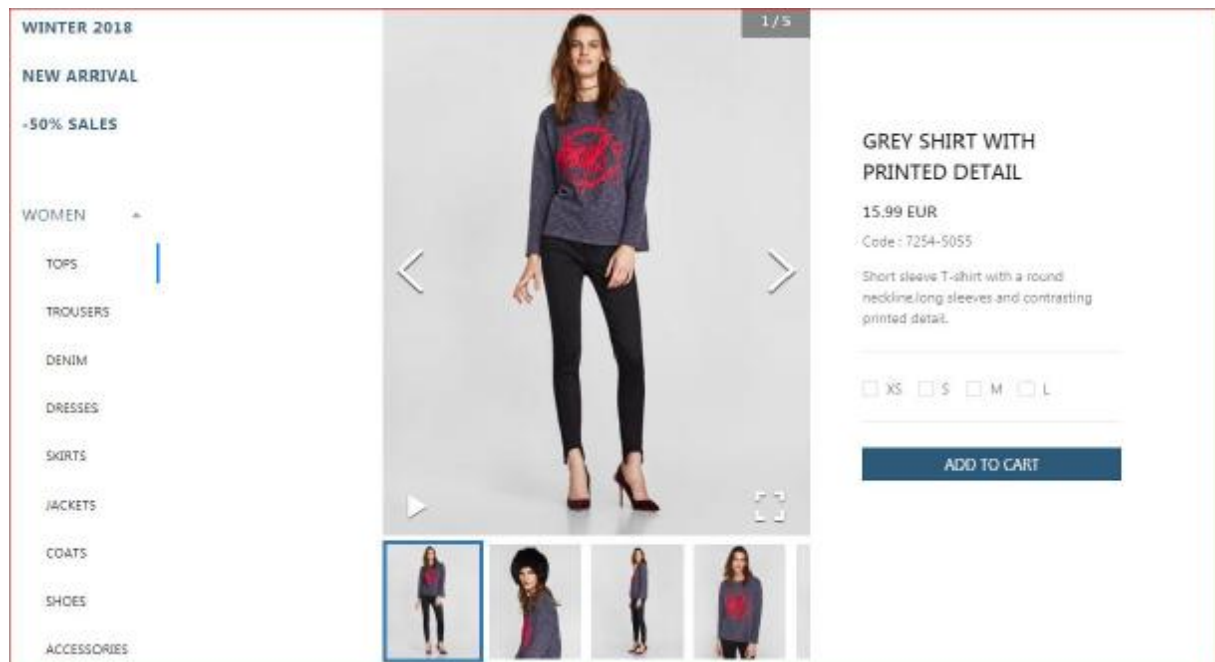
Εικόνα 46: Footer



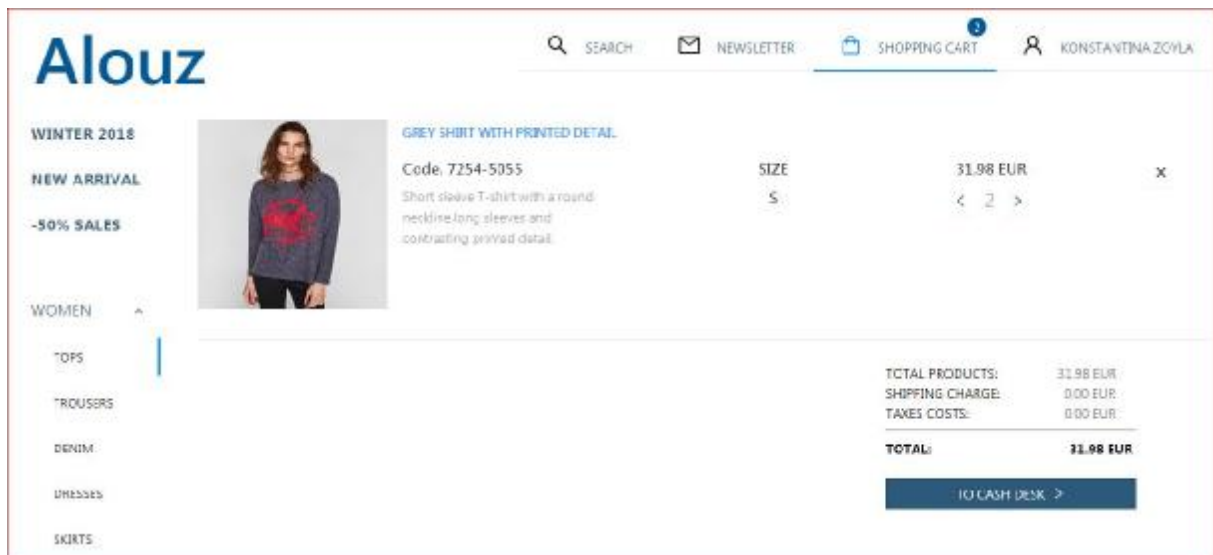
Εικόνα 47: Δημιουργία λογαριασμού και Log in



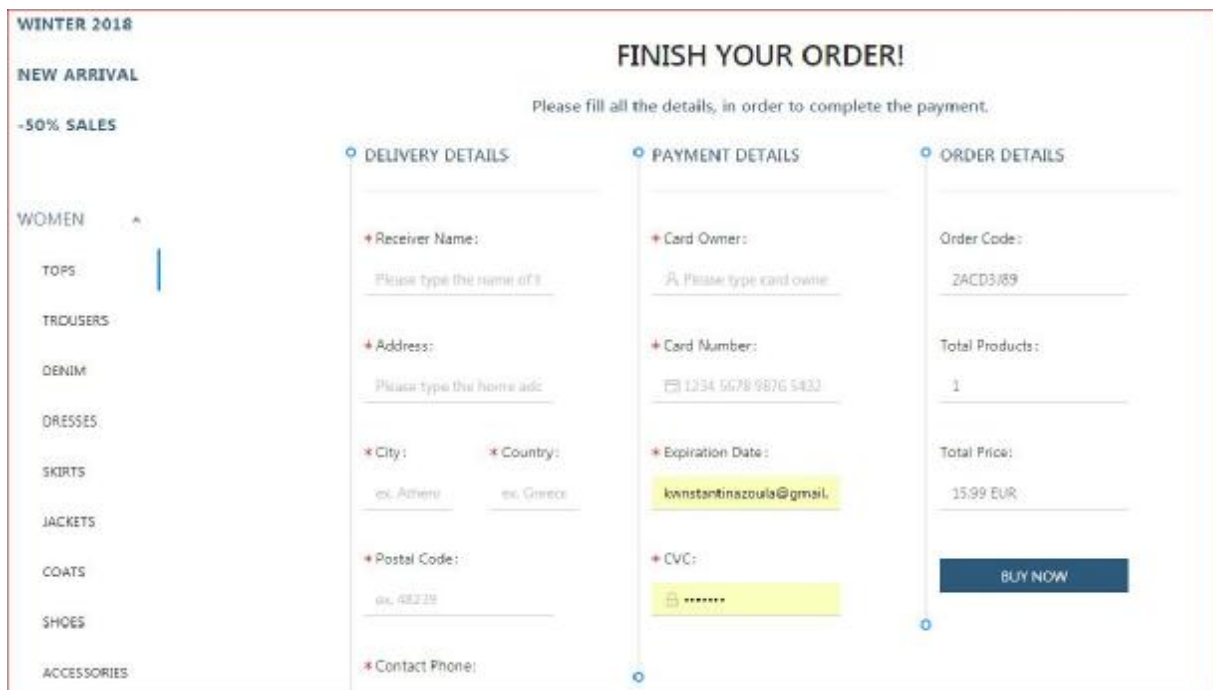
Εικόνα 48: Καρτέλα TOPS, women



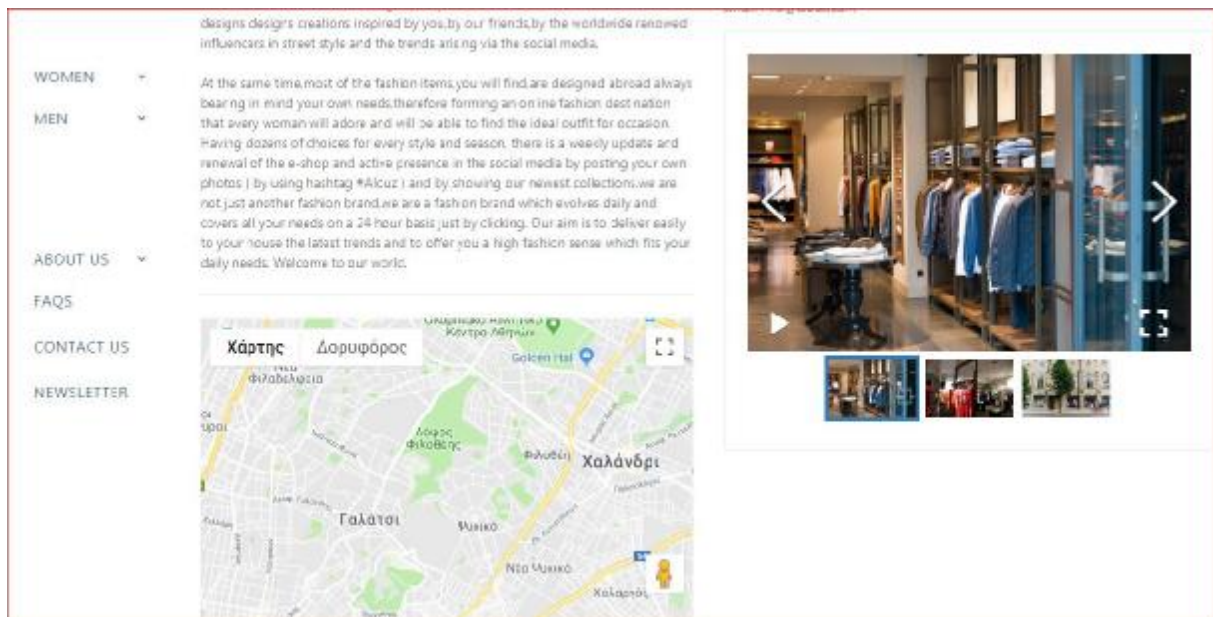
Εικόνα 49: Zoom φωτογραφιών σε στυλ carousel και φόρμα αγοράς προϊόντων



Εικόνα 50: Shopping cart



Εικόνα 51: Πληρωμή παραγγελίας



Εικόνα 52: Χάρτης, Google Maps

6.1.1 Παράγοντες για την επιτυχία του e-Shop

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την επιτυχία της ιστοσελίδας, όπως :

- το marketing
- η προώθηση στις μηχανές αναζήτησης
- η ασφάλεια στις συναλλαγές
- η εμπιστοσύνη των πελατών

Στην συνέχεια παραθέτονται κάποιες προτάσεις για την τελειοποίηση της ιστοσελίδας, δίνοντας παραπάνω πιθανότητες για την επιτυχία της όσον αφορά στην επίτευξη του σκοπού της, η οποία είναι:

1. σταθεροί πελάτες
2. αύξηση πωλήσεων

6.2 Προτάσεις για την τελειοποίηση του e-Shop

Σκοπός της ιστοσελίδας είναι η αύξηση των πωλήσεων αποκτώντας σταθερούς πελάτες. Κάποιες προτάσεις για την επίτευξη αυτού του στόχου, ακολουθούν παρακάτω:

- Προσθήκη live chat support
- Reviews, εντυπώσεις των πελατών
- Ασφάλεια στις συναλλαγές
- Προσθήκη κάποιου trust seal στο site

- Συνεχείς βελτιώσεις στο SEO
- Δυνατή παρουσία στα social media
- Responsive e-Shop
- Διασύνδεση πωλήσεων με Google analytics

6.2.1 Προσθήκη live chat support

Τα live chat με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται όλο και πιο συχνά στα site εταιριών. Πρόκειται για ένα λογισμικό εξυπηρέτησης πελατών εκτός σύνδεσης με ζωντανή υποστήριξη. Είναι αρκετά αποτελεσματικό, καθώς βοηθά στην άμεση απάντηση σε ερωτήσεις των επισκεπτών, αποκτώντας υψηλού επιπέδου Εξυπηρέτηση Πελατών. Για παράδειγμα, σε κράτηση αεροπορικών εισιτηρίων όπου χρειάζονται κάποιες έξτρα πληροφορίες για την πτήση.

Εμφανίστηκε το 2002 και πλέον αναπτύσσεται και προσφέρεται σε επιχειρηματικό μοντέλο SaaS, ως υπηρεσία από το LiveChat Software. Με τη χρήση αυτής της πρακτικής, έχει παρατηρηθεί ότι πολλοί επισκέπτες μετατρέπονται σε πελάτες, καθώς επεμβαίνει πριν ένας αναποφάσιστος πελάτης αποχωρήσει από τη σελίδα. Υπάρχουν αρκετές εφαρμογές για live chat, οι οποίες παρακολουθούν τις κινήσεις του επισκέπτη και ξεκινάνε συζήτηση μαζί του, μόλις φανεί ότι έχει “παγώσει” σε κάποια σελίδα. Χρησιμοποιείται από περισσότερους από 21.000 πελάτες από 119 χώρες. Το LiveChat χρησιμοποιείται από τις εταιρείες σαν ενιαίο σημείο επαφής για τη διαχείριση όλων των υπηρεσιών εξυπηρέτησης πελατών και των δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής πώλησης, που υπό άλλες συνθήκες παρέχονται με διαφορετικά κανάλια (chat, email και κοινωνικά μέσα) και πολλά εργαλεία. Οι βασικοί λόγοι για τους οποίους μια εφαρμογή Live Chat ωφελεί μια επιχείρηση που δραστηριοποιείτε online σήμερα είναι:

- Ευκολία για τους πελάτες λόγω συζήτησης σε πραγματικό χρόνο.

Η ζωντανή συνομιλία προσφέρει έναν άμεσο τρόπο επικοινωνίας στους πελάτες απευθείας από την ιστοσελίδα, κάνοντας αχρείαστη την περίπτωση να καταφύγουν για βοήθεια στο τηλέφωνο, το mail ή τα κοινωνικά μέσα. Αυτή η ευκολία είναι και ο λόγος που δημιουργούνται ισχυρές σχέσεις με τους πελάτες, καθώς η παροχή βοήθειας και μάλιστα η ταχύτητα με την οποία παρέχεται η βοήθεια αυτή στους πελάτες, αποτελεί έναν από τους πιο συχνούς λόγους που οι πελάτες παραδέχονται ότι είχαν μια ευχάριστη εμπειρία σε μια ιστοσελίδα ή ηλεκτρονικό κατάστημα.

- Οικονομικά αποδοτικό.

Η ζωντανή συνομιλία είναι οικονομικά αποδοτική, καθώς η εμπιστοσύνη των πελατών αυξάνεται και αισθάνονται καλύτερα για το τι και από ποιον αγοράζουν, κάτι που οδηγεί σε αύξηση της μέσης αξίας παραγγελίας των πελατών, διότι πολλοί από αυτούς τους πελάτες θα μπορούν δεχτούν χρήσιμες συμβουλές και ιδέες για τα ψώνια τους και άμεσες απαντήσεις σε τυχόν ερωτήσεις ή απορίες σχετικά με το προϊόν που τους ενδιαφέρει ή που ήδη κατέχουν. Με αυτόν τον τρόπο, παρατηρείται ότι τείνουν να δαπανούν περισσότερο, σε αντίθεση με τους πελάτες που δεν χρησιμοποιούν την εφαρμογή live chat.

- Βαθύτερες σχέσεις με τους πελάτες.

Η διατήρηση του πελάτη παίζει καθοριστικό ρόλο για την ανάπτυξη της επιχείρησής. Οι μόνιμοι πελάτες, συνήθως ξοδεύουν περισσότερα και κάνουν αναφορά σε φίλους και μέλη της οικογένειας στο δίκτυό τους. Με την χρήση της εφαρμογής Live Chat, ενδυναμώνονται οι μακροπρόθεσμες σχέσεις με τους πελάτες, καθώς έτσι η εταιρεία δείχνει ότι πραγματικά ενδιαφέρεται για την ικανοποίηση του πελάτη. Διαφορετικά, αν δεν είναι προτεραιότητα η ικανοποίηση του πελάτη, είναι πολύ πιθανή η αποτυχία στο ψηφιακό μέλλον. (Εφαρμογή live chat και γιατί την χρειάζεστε » Codemonkeys Studio)

6.2.2 Reviews, εντυπώσεις των πελατών

Με τις κριτικές για ένα προϊόν αποδεικνύεται ότι υπάρχει κόσμος που το αγοράζει και το πόσο ικανοποιημένοι είναι οι πελάτες από την αγορά. Μια θετική κριτική από κάποιον ειδικό στον κλάδο όπου δραστηριοποιείται η κάθε επιχείρηση, μπορεί να επιφέρει καταπληκτικά αποτελέσματα. Παρόμοια και μια καλά γραμμένη κριτική από τους πελάτες θα επιφέρει εξίσου το επιθυμητό αποτέλεσμα. (Μάθε πώς ο επισκέπτης θα γίνει πελάτης σε 8 βήματα! | eSolution)

6.2.3 Ασφάλεια στις συναλλαγές

Το πρωτόκολλο SSL (Secure Socket Layers) είναι ένα Ηλεκτρονικό Πιστοποιητικό, το οποίο δημιουργεί μια ασφαλή σύνδεση μεταξύ της ιστοσελίδας και του browser του χρήστη. Η χρήση των SSL πιστοποιητικών, εξασφαλίζει ότι θα γίνει ανταλλαγή δεδομένων με ασφάλεια ανάμεσα στις δύο πλευρές, εμποδίζοντας κακόβουλους χρήστες να υποκλέψουν δεδομένα. (Τι σημαίνει το SSL;)

6.2.3.1 Πως λειτουργούν τα SSL

Τα SSL Πιστοποιητικά προσφέρουν:

- Ασφαλή μεταφορά δεδομένων μεταξύ εξυπηρετητή - υπολογιστή.
- Πιστοποίηση και ταυτοποίηση, ώστε ο χρήστης να επιβεβαιώσει την ταυτότητα της εκάστοτε ιστοσελίδας.

Με την εκκίνηση διαδικασιών όπου ενεργοποιείται το SSL, (πχ η online παραγγελία ενός προϊόντος μέσω μίας ιστοσελίδας), πραγματοποιούνται 4 βήματα για να εξασφαλιστεί ότι η σύνδεση μεταξύ ιστοσελίδας και χρήστη θα είναι ασφαλής:

1. Έλεγχος εγκυρότητας του SSL Certificate από τον φυλλομετρητή για να πιστοποιήσει την ταυτότητα της ιστοσελίδας.
2. Επικοινωνία εξυπηρετητή - φυλλομετρητή και ενεργοποίηση της κρυπτογράφησης δεδομένων σε συγκεκριμένα bit (συνήθως 128bit ή 256bit).
3. Ανταλλαγή μοναδικών κωδικών αποκρυπτογράφησης μεταξύ εξυπηρετητή - φυλλομετρητή, ώστε να χρησιμοποιηθούν στην αποκρυπτογράφηση που γίνεται με την ολοκλήρωση της ανταλλαγής δεδομένων.
4. Με την έναρξη της διαδικασίας ανταλλαγής δεδομένων, εμφανίζεται το εικονίδιο ασφαλούς μεταφοράς δεδομένων SSL δίπλα από την γραμμή διεύθυνσης της ιστοσελίδας, άρα η συναλλαγή είναι σίγουρα ασφαλής. (Τι σημαίνει το SSL;)

6.2.3.2 Πως φαίνεται ότι η σελίδα χρησιμοποιεί SSL

Κατά την επίσκεψη σε μια ιστοσελίδα που χρησιμοποιεί SSL Certificate, υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία, τα οποία αποδεικνύουν την ασφαλή σύνδεση. Τέτοια στοιχεία είναι το μικρό εικονίδιο με λουκέτο δίπλα από την γραμμή διεύθυνσης της ιστοσελίδας, το πρόθεμα 'https' που βρίσκεται μπροστά από την διεύθυνση της ιστοσελίδας, το σύμβολο της εταιρίας που παρέχει το πιστοποιητικό και εγγυάται ασφαλή ανταλλαγή δεδομένων, όμως και την ταυτότητα της ιστοσελίδας. (Τι σημαίνει το SSL;)

6.2.3.3 Ποιοι παρέχουν τα SSL

Τα SSL πιστοποιητικά παρέχονται από εταιρίες προστασίας δεδομένων και έκδοσης πιστοποιητικών, τις ονομαζόμενες Αρχές Πιστοποιητικών (Certificate Authorities). Οι εταιρίες αυτές υπόσχονται την ασφαλή μεταφορά δεδομένων μεταξύ ιστοσελίδων - χρηστών τους και την ταυτοποίηση των στοιχείων της ιστοσελίδας. (Τι σημαίνει το SSL;)

6.2.4 Προσθήκη κάποιου trust seal στο site

Πέρα από το SSL πιστοποιητικό, η προσθήκη κάποιου trust seal στο eshop θα μπορούσε να αυξήσει ακόμη περισσότερο την αξιοπιστία του eshop και να εγγυηθεί στον πελάτη ότι το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται είναι ασφαλές. Μέσω των υπηρεσιών των trust seals, θα πραγματοποιούνται έλεγχοι ασφαλείας στο eshop καθημερινά, και έτσι θα πιστοποιείται ότι η σελίδα παρέχει τα υψηλότερα επίπεδα ασφαλείας. (Δες πως μπορείς να βελτιώσεις το eshop σου με αυτά τα 12 tips - WEBONE)

6.2.5 Συνεχείς βελτιώσεις στο SEO

Πέρα από τις ορατές ενέργειες στους πελάτες, πρέπει να υπολογιστούν και ορισμένες πρακτικές που αν και δεν φαίνονται άμεσα, επηρεάζουν αρκετά τη θέση της ιστοσελίδας στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης. Μερικά αξιοπρόσεκτα σημεία είναι:

- Τα keywords: οι λέξεις-κλειδιά πρέπει να περιγράφουν ακριβώς το προϊόν , αλλά ταυτόχρονα να κάνουν την ιστοσελίδα να ξεχωρίζει από τις υπόλοιπες π.χ. ολόκληρες φράσεις αντί για μεμονωμένες λέξεις.
- Τα metadata: τα δεδομένα που βλέπει ο χρήστης έξω από τη σελίδα, π.χ. όταν τη συναντήσει στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης, λέγονται metadata. Πρέπει να εμφανίζονται σωστά και να είναι σύμφωνα με τους κανόνες του SEO.
- Οι εικόνες: χρήση κατάλληλων keywords στις εικόνες που συνοδεύουν τα προϊόντα και χρήση alt text για καταλάβει ο χρήστης σε τι αναφέρεται η εικόνα, σε περίπτωση που δεν μπορεί να προβληθεί από τον browser.

Η θέση στην κατάταξη της Google (page ranking) είναι πολύ σημαντική, αφού με την προβολή του eshop «ψηλά» στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης, προσεγγίζονται εντελώς δωρεάν επιπλέον επισκέπτες, που μπορεί να γίνουν υποψήφιοι πελάτες. (Δες πως μπορείς να βελτιώσεις το eshop σου με αυτά τα 12 tips - WEBONE)

6.2.6 Δυνατή παρουσία στα Social Media

Προκειμένου να διατηρείται επαφή με τους πελάτες, χρήσιμα είναι τα κανάλια κοινωνικής δικτύωσης. Δεν χρειάζεται βιασύνη, δημιουργώντας λογαριασμούς σε όλα τα γνωστά social media. Είναι απαραίτητο να εντοπιστεί ποια είναι εκείνα που χρησιμοποιούν περισσότερο οι πελάτες και που παρέχουν ευκαιρίες διαφήμισης. Στη συνέχεια να δημιουργηθεί το προφίλ σε κάποια από αυτά, λαμβάνοντας υπόψη ότι χρειάζεται χρόνος για συχνή ενημέρωσή τους. Καλύτερα λίγοι και ενημερωμένοι λογαριασμοί, παρά μια στάσιμη παρουσία σε όλες πλατφόρμες. Το Facebook, το Instagram και το Pinterest είναι πλατφόρμες που δίνουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες διαφήμισης. (Δες πως μπορείς να βελτιώσεις το eshop σου με αυτά τα 12 tips - WEBONE)

6.2.7 Τεχνική του Retargeting

Ως retargeting καλείται η διαδικασία κατά την οποία αποχωρώντας από κάποιο site βλέπεις τη διαφήμισή του να ακολουθεί παντού. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται από τις εταιρείες για να στοχεύσουν τους επισκέπτες, εφόσον αποχωρήσουν από το site τους και για να τους υπενθυμίσουν τα προϊόντα τους, ώστε να εντυπωθούν στο μυαλό τους για μελλοντικές επισκέψεις και αγορές. Το retargeting μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σε μεγάλη εταιρία, είτε μικρή. (Μάθε πώς ο επισκέπτης θα γίνει πελάτης σε 8 βήματα! | eSolution)

6.2.8 Responsive e-Shop

Με το πέρασμα του χρόνου, οι περισσότεροι χρήστες επισκέπτονται τις ιστοσελίδες μέσω κινητών τηλεφώνων και μάλιστα πολλές φορές πραγματοποιούν τις αγορές τους μέσω αυτών ή και μέσω tablet. Οπότε είναι απαραίτητο το eshop να είναι responsive σε όλες τις συσκευές. Αυτό μάλιστα θα φέρει θετικά αποτελέσματα στην βελτίωση στο SEO και την εμπειρία του πελάτη, καθώς αυξάνεται η εμπιστοσύνη του χρήστη και ενθαρρύνεται να κάνει άμεσα την αγορά του, χωρίς να υπάρχει ανάγκη μετάβασης σε σταθερή συσκευή για να ολοκληρωθεί η αγορά, άρα κάνει εξοικονόμηση χρόνου. (Δες πως μπορείς να βελτιώσεις το eshop σου με αυτά τα 12 tips - WEBONE)

6.2.9 Διασύνδεση Πωλήσεων με Google Analytics

Ποια πραγματικά είναι η πορεία της επιχείρησης στο διαδίκτυο? Με την Google Analytics προσφέρονται χρήσιμες πληροφορίες για να λειτουργήσει η επιχείρησή προοδευτικά και με ασφάλεια, όπως τα δεδομένα πωλήσεων (τζίρο, αριθμό παραγγελιών, προϊόντα που πωλούνται). Άρα γίνεται στενή παρακολούθηση της πορείας της επιχείρησής και γίνεται εμφανές το πως πρέπει να είναι οι επόμενες στρατηγικές κινήσεις προώθησης του eshop σε κάθε πηγή επισκεψιμότητας, σε κάθε καμπάνια και σε κάθε λέξη κλειδί. (Κατασκευή E-shop – Κατασκευή ιστοσελίδων, κατασκευή eshop, Adwords, Θεσσαλονίκη, Αθήνα)

Βιβλιογραφία

Abraham Silberschatz, H. F. (2009). *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων* (4η ΕΚΔΟΣΗ εκδ.). (Μ. Γκλαβά, Μεταφρ.) Αθήνα: Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας.

Ant Design - A UI Design Language. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [ant.design: https://ant.design/docs/react/introduce](https://ant.design/docs/react/introduce)

Bcrypt - Semantic Scholar. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [www.semanticscholar.org: https://www.semanticscholar.org/topic/Bcrypt/1307800](https://www.semanticscholar.org/topic/Bcrypt/1307800)

CALLIHAN, S. (2001). *ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΤΕ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΣΑΣ Web Page Σε ένα Σαββατοκύριακο*. (Μ. ΠΑΡΟΥΣΗΣ, Μεταφρ.) ΑΘΗΝΑ: Anubis ΕΚΔΟΣΕΙΣ.

Express.js - Wikipedia. (n.d.). Ανάκτηση Νοέμβριος 2019, από [en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Express.js](https://en.wikipedia.org/wiki/Express.js)

HOME. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από [www.wlearn.gr: https://www.wlearn.gr/index.php/home-css-83](https://www.wlearn.gr/index.php/home-css-83)

Introduction to Mongoose for MongoDB – freeCodeCamp.org. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [medium.freecodecamp.org: https://medium.freecodecamp.org/introduction-to-mongoose-for-mongodb-d2a7aa593c57](https://medium.freecodecamp.org/introduction-to-mongoose-for-mongodb-d2a7aa593c57)

JavaScript - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από [el.wikipedia.org: https://el.wikipedia.org/wiki/JavaScript](https://el.wikipedia.org/wiki/JavaScript)

JSON - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [el.wikipedia.org: https://el.wikipedia.org/wiki/JSON](https://el.wikipedia.org/wiki/JSON)

Luke Welling, L. T. (2011). *Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL* (Τέταρτη Έκδοση εκδ.). (Μ. Γκλαβά, Μεταφρ.) Αθήνα: Εκδόσεις : Μ.Γκιούρδας.

Nodejs - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [el.wikipedia.org: view-source:https://el.wikipedia.org/wiki/Nodejs](https://el.wikipedia.org/wiki/Nodejs)

Open Source Document Database | MongoDB. (n.d.). Ανάκτηση Νοέμβριος 2019, από [www.mongodb.com: https://www.mongodb.com/](https://www.mongodb.com/)

Photoshop - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [el.wikipedia.org: https://el.wikipedia.org/wiki/Photoshop](https://el.wikipedia.org/wiki/Photoshop)

Pros and Cons of ReactJS and React Native. (n.d.). Ανάκτηση Δεκέμβριος 2019, από [www.altexsoft.com: https://tinyurl.com/y86urar1](https://tinyurl.com/y86urar1)

Representational state transfer - Wikipedia. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer](https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer)

SQL - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση Νοέμβριος 2019, από [el.wikipedia.org: view-source:https://el.wikipedia.org/wiki/SQL](https://el.wikipedia.org/wiki/SQL)

Webpack - Wikipedia. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από [en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Webpack](https://en.wikipedia.org/wiki/Webpack)

Βάση δεδομένων - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση Νοέμβριος 2019, από el.wikipedia.org: <https://tinyurl.com/y946ukjf>

Βασικές πληροφορίες για τις βάσεις δεδομένων - Access. (n.d.). Ανάκτηση Νοέμβριος 2019, από support.office.com: <https://tinyurl.com/yc77dxc8>

Δες πως μπορείς να βελτιώσεις το eshop σου με αυτά τα 12 tips - WEBONE. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από www.webone.gr: <https://www.webone.gr/des-pos-mporeis-na-veltioseis-to-eshop/>

Εισαγωγή. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από www.wlearn.gr: <https://www.wlearn.gr/index.php/html-31>

Εισαγωγή. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από www.wlearn.gr: <https://www.wlearn.gr/index.php/css-84>

Εισαγωγή στις NoSQL βάσεις δεδομένων - Χρήση του Cassandra | Linux Insider. (n.d.). Ανάκτηση Νοέμβριος 2019, από www.linuxinsider.gr: <https://tinyurl.com/y9845eyz>

Εξυπηρετητής - Βικιπαίδεια. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από el.wikipedia.org: <https://tinyurl.com/y8tfgnbr>

Εφαρμογή live chat και γιατί την χρειάζεστε » Codemonkeys Studio. (n.d.). Ανάκτηση Δεκέμβριος 2019, από codemonkeys.studio: <https://tinyurl.com/y7cu5gqy>

Η γλώσσα HTML. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από www.wlearn.gr: <https://www.wlearn.gr/index.php/html-html-32>

Η δομή της HTML. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από www.wlearn.gr: <https://www.wlearn.gr/index.php/html-html-33>

Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Ένα ακόμα site ηλεκτρονικού εμπορίου. (n.d.). Ανάκτηση Ιανουάριος 5, 2019, από <https://ecommerce264.wordpress.com/>: <https://ecommerce264.wordpress.com/>

Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα Ηλεκτρονικές Επιχειρήσεις ΜΑΘΗΜΑ 3 : Επιχείρηση και Νέες Τεχνολογίες Αργυρή Κατωπόδη. - ppt κατέβασμα. (2017). Ανάκτηση Ιανουάριος 5, 2019, από slideplayer.gr: <https://slideplayer.gr/slide/11145514/>

Κατασκευή E-shop – Κατασκευή ιστοσελίδων, κατασκευή eshop, Adwords, Θεσσαλονίκη, Αθήνα. (n.d.). Ανάκτηση Δεκέμβριος 2019, από www.easycomtech.gr: <https://www.easycomtech.gr/kataskevi-eshop/>

ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ, Γ. (Νοέμβριος 2001). *ΝΕΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ*. ΚΕΡΚΥΡΑ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΕΡΚΥΡΑ.

Μάθε πώς ο επισκέπτης θα γίνει πελάτης σε 8 βήματα! | eSolution. (n.d.). Ανάκτηση Δεκέμβριος 2019, από www.esolutionpro.gr: <https://tinyurl.com/y9b9xcuq>

Μαθήματα AJAX. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από www.wlearn.gr: <https://www.wlearn.gr/index.php/ajax-intro2>

Μπλε γη στροφή στον εαυτό, που συνδέονται με φορητούς υπολογιστές — Αρχείο Βίντεο © Wavebreakmedia #15369101. (n.d.). Ανάκτηση 2019, από gr.depositphotos.com: <https://tinyurl.com/yadrsb8x>

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, Ι. *Σχεδιασμός Ιστοσελίδας Θεωρία & Πράξη*. ΑΓ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ: NeXUS PUBLICATIONS.

Σειρές Μαθημάτων. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 2018, από www.wlearn.gr: view-source:<https://www.wlearn.gr/index.php/topmenu-118>

Σχεδιασμός Ιστοσελίδων - Tips - Webkosmos. (2016, Νοέμβριος 10). Ανάκτηση Ιανουάριος 5, 2019, από webkosmos.gr: <https://tinyurl.com/ydyw8p3f>

Τα 100 καλύτερα SEO tips για να βγεις ψηλά στο Google! (n.d.). Ανάκτηση 2019, από top.host: <https://tinyurl.com/y7ebz942>

Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου / secofexchanges.secofexchanges. (n.d.). Ανάκτηση Ιανουάριος 20, 2018, από <https://secofexchanges.wordpress.com/>: <https://tinyurl.com/y9845eyz>

Τι είναι το e-Commerce. (n.d.). Ανάκτηση Ιανουαρίου 5, 2019, από www.cnctech.gr: <https://tinyurl.com/yctdb82m>

Τι είναι το Email Marketing. (n.d.). Ανάκτηση Ιανουαρίου 5, 2019, από www.wehitch.gr: <https://www.wehitch.gr/el/item/5-ti-einai-to-email-marketing>

Τι ορίζει ο Κώδικας Δεοντολογίας για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο / iefimerida.gr. (2017, Μάρτιος 12). Ανάκτηση Ιανουάριος 5, 2019, από www.iefimerida.gr: <https://tinyurl.com/yc9ulqvx>

Τι σημαίνει το SSL; (n.d.). Ανάκτηση Δεκέμβριος 2019, από webalternative.gr: <https://webalternative.gr/ti-simainei-to-ssl/>

Το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) / [secofexchanges](http://secofexchanges.com). (n.d.). Ανάκτηση Φεβρουαρίου 2018, 20, από <https://secofexchanges.wordpress.com/>: <https://tinyurl.com/yb5e5mzm>

Φορολογικός χάρτης για το ηλεκτρονικό επιχειρείν - Τι να προσέξουν. (2016, Ιούνιος 10). Ανάκτηση Ιανουαριος 5, 2019, από <https://taxcoach.gr/>: <https://tinyurl.com/y99ztpbs>