



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Πίσσας Δημήτρης ΑΜ:1960
Λυμπεράκης Χάρης ΑΜ:3388

Επιβλέπων Καθηγητής : Νίκος Παπαδάκης

Ηράκλειο Κρήτης, 2015

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εργασίας είναι ο σχεδιασμός, η ανάλυση και η υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου, για την διαχείριση ηλεκτρονικών αγορών. Το σύστημα που αναπτύσσεται, δίνει τη δυνατότητα σε έναν χρήστη να αναζητήσει ή να περιηγηθεί σε προϊόντα, βάσει κατηγορίας ή μάρκας, να επιλέξει όποια επιθυμεί και να προχωρήσει στην αγορά τους μέσω του συστήματος.

Επίσης δίνει τη δυνατότητα σε χρήστες-διαχειριστές να διαχειριστούν (αφαιρέσουν/προσθέσουν) προϊόντα, κατηγορίες, μάρκες, καθώς επίσης και να διαχειριστεί τις παραγγελίες και να εμφανίσει αναφορές σχετικές με τα καταστήματα και τις παραγγελίες αυτών.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
1. Εισαγωγή	4
1.1 Τι είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο	4
1.2 Γιατί Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	4
1.2.1 Οφέλη για τον καταναλωτή	4
1.2.2 Οφέλη για τις επιχειρήσεις	5
1.2.3 Οφέλη για την κοινωνία.....	5
1.3 Μειονεκτήματα	5
2. Σχετικές τεχνολογίες και πρωτόποροι	6
3. Ανάπτυξη Εφαρμογής.....	6
3.1 Μεθοδολογία ανάπτυξης.....	6
3.2 Τεχνολογίες υλοποίησης & γλώσσες προγραμματισμού.....	6
3.2.1 Java Servlets	7
3.2.2 Hyper Text Markup Language (HTML).....	7
3.2.3 Javascript.....	7
3.2.4 JSON (JavaScript Object Notation)	8
3.2.5 Ajax.....	8
3.2.6 MySQL	8
3.2.7 Tomcat	9
3.3 Εγκατάσταση υλοποιημένου συστήματος	9
3.4 Απαιτήσεις συστήματος.....	10
3.5 Λειτουργίες Συστήματος.....	10
3.6 Ανάλυση των δεδομένων της εφαρμογής	11
3.7. Βάση Δεδομένων	11
4. Παρουσίαση συστήματος.....	13
4.1 Χρήστες ηλεκτρονικού καταστήματος	13
4.2 Διαχειριστής.....	18
5. Παράρτημα κώδικα	23
6. Βιβλιογραφία – Πηγές	27
7. Λεξικό Όρων.....	27

1. Εισαγωγή

1.1 Τι είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η αγορά και πώληση αγαθών, ή η μετάδοση κεφαλαίων και δεδομένων μέσω ηλεκτρονικού δικτύου – κυρίως μέσω του Διαδικτύου. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους αυτό διεξάγεται, από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή το κλασικό φαξ, μέχρι τα ηλεκτρονικά καταστήματα με τους καταλόγους, τα καλάθια αγορών, τα λογισμικά χρήσης πιστωτικών καρτών και άλλα δικτυακά συστήματα πληρωμών, καθώς επίσης και με εφαρμογές κινητών τηλεφώνων τελευταίας τεχνολογίας.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο χωρίζεται σε 4 βασικές κατηγορίες, ανάλογα από ποιους ξεκινάει και σε ποιους απευθύνεται. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι εξής:

- Το ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς καταναλωτές (Business to Customer - B2C).
- Το ηλεκτρονικό εμπόριο από καταναλωτές /πολίτες προς κυβερνητικούς φορείς (Customer to Government - C2G).
- Το ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς κυβερνητικούς φορείς (Business to Government - B2G).
- Το ηλεκτρονικό εμπόριο από επιχειρήσεις προς επιχειρήσεις (Business to Business - B2B)

Περισσότεροι από το 40% των χρηστών του διαδικτύου έχουν χρησιμοποιήσει υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου την τελευταία διετία, ενώ για το 2013 μόνο οι B2C ηλεκτρονικές πωλήσεις έφτασαν το 1.2 τρις δολάρια.¹

1.2 Γιατί Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Γιατί είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο όμως τόσο σημαντικό; Τι είναι αυτό που το κάνει να κερδίζει συνεχώς έδαφος έναντι του παραδοσιακού εμπορίου, ώστε να παρουσιάζει τόσο μεγάλη νούμερα; Χωρίζουμε τα οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου σε 3 κατηγορίες:

1.2.1 Οφέλη για τον καταναλωτή

Για αρχή, είναι η ευκολία και η άνεση που προσφέρει. Κάθε χρήστης μπορεί να αναζητήσει και να αγοράσει αυτό που ζητά, οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας, οποιαδήποτε μέρα του χρόνου, από οποιοδήποτε σημείο βρίσκεται. Δεν χρειάζεται να ανησυχεί για ωράρια καταστημάτων ή υπηρεσιών, δεν τον απασχολεί που βρίσκεται το προϊόν ή πως θα μεταβεί εκεί.

Στην άνεση αυτή προσθέτει η δυνατότητα για αναζήτηση του ίδιου προϊόντος ή υπηρεσίας σε περισσότερους του ενός πωλητές, γεγονός που προσφέρει στον καταναλωτή εύκολη και γρήγορη σύγκριση κόστους, ώστε να μπορεί να κάνει την αγορά όσο το δυνατόν πιο οικονομικά. Το μέγεθος του εύρους επιλογών αυξάνεται ακόμα περισσότερο αν υπολογίσουμε την διεθνή εμβέλεια του ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς η προσβασιμότητα σε ηλεκτρονικά καταστήματα και υπηρεσίες δεν περιορίζεται από κανένα είδους σύνορο. Όσο εύκολο είναι να κάνω μία ηλεκτρονική αγορά από ένα κατάστημα της πόλης μου, το ίδιο εύκολο είναι να την κάνω από κάποιο κατάστημα σε κάποια άλλη χώρα ή ήπειρο.

Επιπρόσθετα, ένα από τα μεγαλύτερα προσόντα του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η διαδραστικότητά του. Η λειτουργία του δεν είναι μονόδρομη· σε πολλές περιπτώσεις ο χρήστης μπορεί να βαθμολογήσει και να σχολιάσει τόσο το προϊόν που αγόρασε, όσο και το ηλεκτρονικό κατάστημα ή τον πωλητή, αφήνοντας έτσι πολύτιμη γνώση για τους επόμενους που επιθυμούν να

¹ Πηγή: www.statista.com/

κάνουν την ίδια αγορά. Είναι πολύ σημαντικό για κάτι που δεν ξαναχρησιμοποιήσει να γνωρίζεις την ποιότητά του ή για κάποιον που σε εξυπηρετεί από απόσταση την εντιμότητά του.

1.2.2 Οφέλη για τις επιχειρήσεις

Από την πλευρά της επιχείρησης τώρα, υπάρχουν επίσης πολλοί λόγοι για στροφή στο ηλεκτρονικό εμπόριο, με τη διεθνοποίηση της υπηρεσίας να είναι ο κυριότερος από αυτούς. Πλέον μπορεί να προσφέρει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της σε όλο τον κόσμο, καθώς επίσης και να βρει τους καλύτερους ή πιο συμφέροντες προμηθευτές από οποιαδήποτε χώρα.

Επιπρόσθετα, μία τέτοια υπηρεσία, βοηθάει στην καλύτερη οργάνωση της επιχείρησης, οργανώνοντας και μειώνοντας τα κόστη μηχανοργάνωσης. Μειώνεται η γραφειοκρατική δουλειά, και κατ' επέκταση ο χρόνος διεκπεραίωσης των εσωτερικών υποθέσεων. Όλες οι λειτουργίες μπορούν να γίνουν ταχύτερες και πιο αποδοτικές.

Τέλος, είναι αλήθεια ότι η υποστήριξη ηλεκτρονικού εμπορίου από μία εταιρία, προσθέτει στο κύρος της και ενισχύει την εικόνα που βγάζει προς τους καταναλωτές.

1.2.3 Οφέλη για την κοινωνία

Συνδυάζοντας όλα τα παραπάνω, προκύπτουν οφέλη ακόμα και για την ίδια την κοινωνία. Το κόστος των προϊόντων μειώνεται, έτσι ώστε να είναι προσιτά σε μεγαλύτερο αριθμό καταναλωτών. Επίσης, βοηθάει στο να φτάσουν προϊόντα και υπηρεσίες σε μέρη μακριά από αστικά κέντρα, που δύσκολα θα έφθαναν αλλιώς, ενώ διευκολύνει την προώθηση δημόσιων ή κυβερνητικών υπηρεσιών όπως υπηρεσίες υγείας, υπηρεσίες εκπαίδευσης κ.α.

1.3 Μειονεκτήματα

Πιθανά μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι τα εξής:

- Έλλειψη ασφάλειας ή αξιοπιστίας στις συναλλαγές
- Σε πολλές χώρες ή απομακρυσμένες περιοχές, το εύρος ζώνης του δικτύου θα μπορούσε να προκαλέσει ένα ζήτημα καθώς μπορεί να μην επαρκεί ή να μην είναι διαθέσιμο.
- Το κόστος δημιουργίας εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου, μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο για ορισμένες (μικρές συνήθως) επιχειρήσεις.
- Οι χρήστες πολλές φορές δεν εμπιστεύονται αγορές από απρόσωπες εφαρμογές και προτιμούν τις φυσικές αγοραπωλησίες από καταστήματα.
- Η έλλειψη της αφής ή της αίσθησης των προϊόντων κατά τη διάρκεια των ηλεκτρονικών αγορών

Παρόλα αυτά, τα πλεονεκτήματα δείχνουν να υπερτερούν, κι έτσι το ηλεκτρονικό εμπόριο συνεχίζει να μεγαλώνει, κάνοντας ταυτόχρονα προσπάθεια για εξάλειψη των μειονεκτημάτων.

2. Σχετικές τεχνολογίες και πρωτόποροι

Ήδη, έχουν αναπτυχθεί τεχνολογίες και λογισμικό ηλεκτρονικού εμπορίου, με τα ηλεκτρονικά καταστήματα να έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό, ακολουθούμενο από εφαρμογές κινητών τηλεφώνων.

Το ebay και το amazon αποτελούν δύο από τους μεγαλύτερους φορείς ηλεκτρονικού εμπορίου, εκτελώντας συναλλαγές δισεκατομμυρίων και εξυπηρετώντας εκατομμύρια χρήστες καθημερινά. Και τα δύο λειτουργούν τόσο σαν ηλεκτρονικά καταστήματα, όσο και σαν φορείς δημοπρασιών.

Επίσης πλέον υπάρχουν υλοποιημένες λύσεις ηλεκτρονικών καταστημάτων σε διάφορες γλώσσες και κατάλληλες για διάφορες πλατφόρμες, που διανέμονται είτε με άδειες ανοιχτού λογισμικού (open source software) είτε με άδειες κατόπιν πληρωμής (proprietary/closed source software) ικανές να δώσουν λύση σε διάφορες καταστάσεις και προτιμήσεις.

3. Ανάπτυξη Εφαρμογής

3.1 Μεθοδολογία ανάπτυξης

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν αντικειμενοστραφείς τεχνολογίες, οι οποίες είναι και οι πιο διαδεδομένες τα τελευταία χρόνια. Υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες και προσεγγίσεις για τον κύκλο ζωής μιας τέτοιας εφαρμογής. Μία μεθοδολογία ορίζει την διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού, στην οποία συμπεριλαμβάνονται τα βήματα, οι πρακτικές και οι τεχνικές που πρέπει να ακολουθηθούν. Στο μοντέλο του καταρράκτη (waterfall model) η ανάλυση και ο σχεδιασμός γίνεται πριν την υλοποίηση. Σε μία επαναληπτική διαδικασία ανάπτυξης (π.χ. Extreme Programming) αναπτύσσεται ένα μικρό υποσύνολο του συστήματος, το οποίο ενισχύεται και βελτιώνεται επαναληπτικά μέχρι την πλήρη υλοποίηση του συστήματος. Σε κάθε επανάληψη γίνονται οι αναγκαίες σχεδιαστικές τροποποιήσεις.

Αν και δεν χρησιμοποιήθηκε καμία από τις παραπάνω μεθοδολογίες στην ολότητά τους, ωστόσο ακολουθήθηκαν μερικές από τις κυριότερες πρακτικές που αυτές προτείνουν.

Οι κυριότερες από αυτές είναι:

Επαναδιατύπωση κώδικα(refactoring)-Αυτή η τεχνική χρησιμοποιείται για την αναδιάρθρωση του κώδικα προκειμένου να βελτιώσει τις μη λειτουργικές ιδιότητες του λογισμικού. Αυτό γίνεται με κάποιες μικρές αλλαγές στη δομή του εσωτερικού κώδικα, ώστε να βελτιωθεί η αναγνωσιμότητα του και να μειωθεί η πολυπλοκότητα του.

Σχεδιασμός οδηγούμενος από τους χρήστες- Το λογισμικό πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των χρηστών.

3.2 Τεχνολογίες υλοποίησης & γλώσσες προγραμματισμού

- Java Servlets- Jsp
- Html
- JavaScript
- Json
- Ajax

- MySQL
- Apache Tomcat

Το σύστημα που υλοποιήθηκε είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιεί αρχιτεκτονική πελάτη-εξυπηρετητή(client-server). Χρησιμοποιήθηκε ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (MySQL) για την αποθήκευση των δεδομένων. Η εφαρμογή είναι εγκατεστημένη σε έναν εξυπηρετητή και όλοι οι πελάτες έχουν πρόσβαση στην ίδια βάση δεδομένων.

Στο επίπεδο του πελάτη θα υπάρχει ένας διαφυλλιστής για την προσπέλαση της εφαρμογής, που έχει υλοποιηθεί με την τεχνολογία Java Server Pages (JSP) και JavaScript. Η τεχνολογία JSP είναι μια συμπληρωματική τεχνολογία για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών με την χρήση της Java. Οι JSP επιτρέπουν την μίξη κώδικα Java και κώδικα html στην ίδια σελίδα.

Οι JSP σελίδες που γραφούμε τοποθετούνται στο βασικό κατάλογο μιας web εφαρμογής(στον ίδιο που τοποθετούνται και οι html σελίδες).

Στο επίπεδο Ιστού χρειαζόμαστε ένα εξυπηρετητή Ιστού(HTTP) και ένα αποδέκτη Servlets. Ο αποδέκτης Ιστού και Servlets που έχει επιλεγεί είναι ο Tomcat. Τα Servlets επεξεργάζονται τις αιτήσεις ,επικοινωνούν με την διεπαφή βάσης δεδομένων , ανακτούν τα δεδομένα και τα στέλνουν στο πρόγραμμα πελάτη.

3.2.1 Java Servlets

Ένα Servlet είναι μια κλάση της Java που χρησιμοποιείται για την επέκταση ενός εξυπηρετητή ο οποίος φιλοξενεί εφαρμογές που βασίζονται στο μοντέλο αιτήματος-ανταπόκρισης(request-response). Μερικά από τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα Servlet είναι η ευχρηστία τους καθώς είναι γραμμένα σε Java , μια ευρέως διαδεδομένη και εύχρηστη γλώσσα προγραμματισμού. Επιπλέον η εκφραστικότητα τους, καθώς μπορούν να επικοινωνήσουν με τον web server τόσο και με τον εαυτό τους, και η φορητότητα τους καθώς μπορούν να εγκατασταθούν σε οποιονδήποτε εξυπηρετητή και πλατφόρμα.

3.2.2 Hyper Text Markup Language (HTML)

Η HTML είναι μία περιγραφική γλώσσα, ένας ειδικός τρόπος γραφής ιστοσελίδων. Ο φυλλομετρητής είναι το πρόγραμμα στον υπολογιστή του χρήστη που αναγνωρίζει αυτόν τον ειδικό τρόπο γραφής και εκτελεί τις εντολές που περιέχονται σε αυτό. Η Html χρησιμοποιεί ειδικές ετικέτες σήμανσης(tag). Τα tags βρίσκονται μεταξύ των συμβόλων < και >. Οι HTML ιστοσελίδες είναι στατικές δηλαδή το περιεχόμενό τους είναι σταθερό, αυτό σημαίνει ότι δεν μπορούν να επικοινωνήσουν με άλλες εφαρμογές όπως π.χ με μία βάση δεδομένων.

3.2.3 Javascript

Η JavaScript είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται για την κατασκευή διαδραστικών ιστοσελίδων. Έχει σαν σκοπό την παραγωγή δυναμικού περιεχομένου και την εκτέλεση κώδικα στην πλευρά του πελάτη (client-side) σε [ιστοσελίδες](#). Η JavaScript μπορεί να διαβάσει και να αλλάξει το περιεχόμενο ενός στοιχείου HTML. Επιπλέον μπορεί να οριστεί να εκτελεστεί όταν συμβαίνει κάτι, όπως όταν φορτώνεται μία σελίδα ή όταν ο χρήστης κάνει κλικ σε ένα στοιχείο html. Χρησιμοποιείται για την επικύρωση δεδομένων φόρμας πριν τα δεδομένα υποβληθούν σε ένα διακομιστή, έτσι βοηθάει στην αποσυμφόρηση του διακομιστή.

3.2.4 JSON (JavaScript Object Notation)

Το **JSON** (JavaScript Object Notation) είναι ένα ελαφρύ πρότυπο ανταλλαγής δεδομένων. Είναι εύκολο να διαβαστεί και να γραφτεί από τον άνθρωπο, και είναι εύκολο για τις μηχανές να το αναλύσουν και να το παράγουν. Είναι βασισμένο πάνω σε ένα υποσύνολο της γλώσσας προγραμματισμού JavaScript. Το JSON είναι ένα πρότυπο κειμένου το οποίο είναι τελείως ανεξάρτητο από γλώσσες προγραμματισμού αλλά χρησιμοποιεί πρακτικές οι οποίες είναι γνωστές στους προγραμματιστές της οικογένειας προγραμματισμού C, συμπεριλαμβανομένων των C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, και πολλών άλλων. Αυτές οι ιδιότητες κάνουν το JSON μια ιδανική γλώσσα προγραμματισμού ανταλλαγής δεδομένων.

3.2.5 Ajax

Το Ajax είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια προσέγγιση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση διαδικτυακών εφαρμογών. Τα αρχικά του προέρχονται από τις λέξεις **Asynchronous JavaScript And XML** και είναι μια προγραμματιστική τεχνική του web που συνδυάζει υπάρχουσες τεχνολογίες (JavaScript και Json ή XML κατά κόρον) ώστε να καταστήσει την επικοινωνία πελάτη – εξυπηρετητή πιο άμεση και τις σελίδες που το χρησιμοποιούν πιο ζωντανές. Το κύριο χαρακτηριστικό μιας web σελίδας που χρησιμοποιεί Ajax είναι η άμεση ενημέρωση της με νέο περιεχόμενο χωρίς να χρειάζεται να ξαναφορτωθεί εξ ολοκλήρου. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιεί το Ajax είναι οι XHTML και CSS για σχεδιαστικούς λόγους, το DOM (Document Object Model) μέσω της JavaScript για την δυναμική αναπαράσταση των πληροφοριών και το αντικείμενο XMLHttpRequest που απαιτείται για την ασύγχρονη επικοινωνία του πελάτη με τον εξυπηρετητή.

3.2.6 MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων. Μια βάση δεδομένων είναι μια δομημένη συλλογή δεδομένων. Τα δεδομένα στη MySQL είναι αποθηκευμένα σε αντικείμενα της βάσης δεδομένων που ονομάζονται πίνακες. Ένας πίνακας είναι μια συλλογή από σχετικές καταχωρήσεις δεδομένων και αποτελείται από στήλες και γραμμές.

Για την διαχείριση της βάσης δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα SQL.

Η SQL μπορεί:

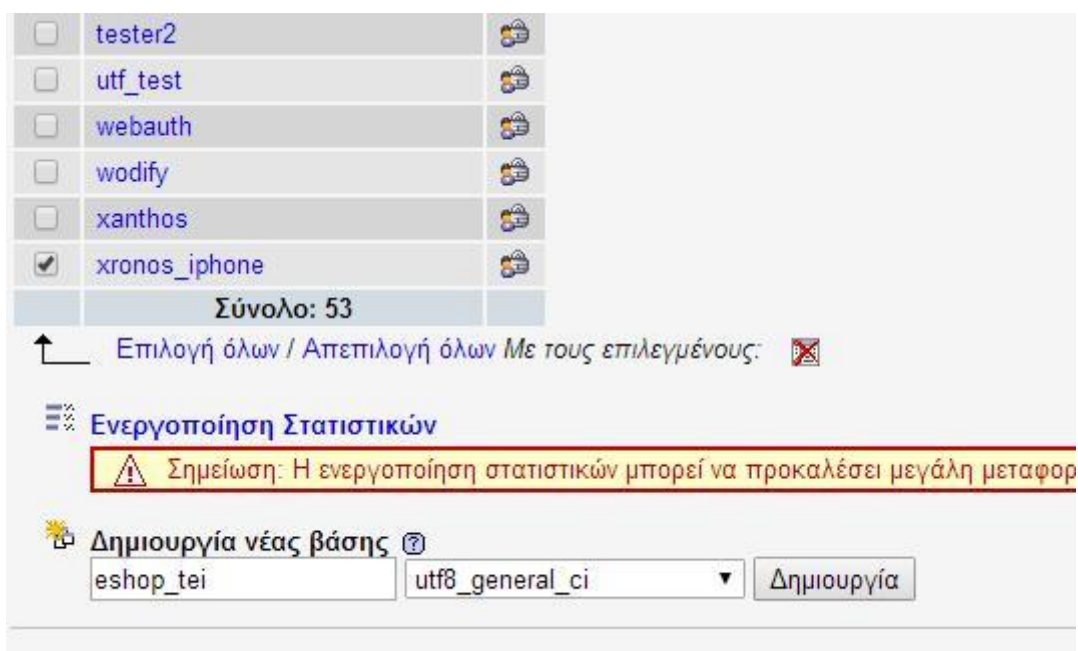
- να εκτελέσει ερωτήματα στη βάση δεδομένων.
- να ανακτήσει δεδομένα από την βάση δεδομένων.
- να εισαγάγει δεδομένα στη βάση δεδομένων.
- να ενημερώσει τις εγγραφές στη βάση δεδομένων.
- να διαγράψει εγγραφές από την βάση δεδομένων.
- να δημιουργήσει νέες βάσεις δεδομένων.
- να δημιουργήσει νέους πίνακες στη βάση δεδομένων.

3.2.7 Tomcat

Ο Tomcat είναι μια εφαρμογή ανοιχτού κώδικα (open source software), η οποία υλοποιεί τις προδιαγραφές των τεχνολογιών Java Servlets και JavaServer Pages (JSP), και παρέχει ένα περιβάλλον διακομιστή ιστού (web server) που επιτρέπει την εκτέλεση κώδικα Java.

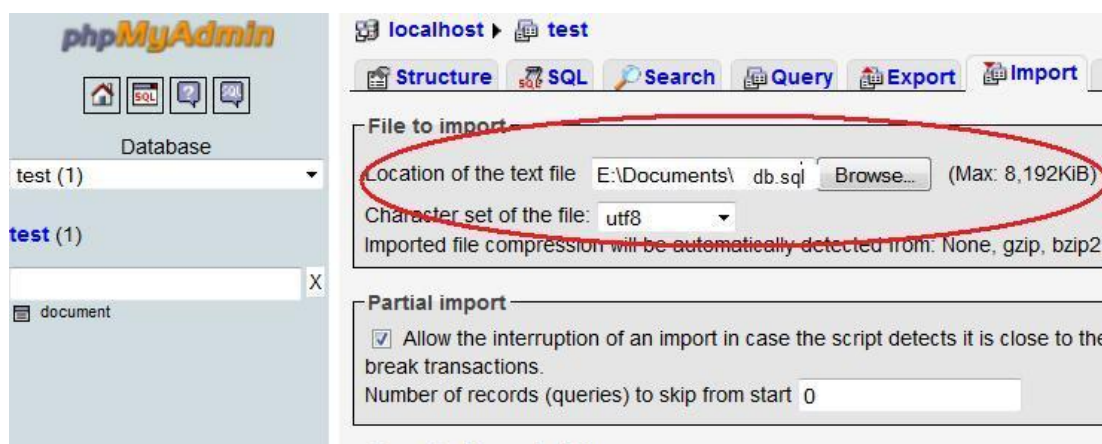
3.3 Εγκατάσταση υλοποιημένου συστήματος

Η εγκατάσταση του συστήματος σε οποιονδήποτε διακομιστή προϋποθέτει την ύπαρξη του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL (www.mysql.com) και του Servlet Container Apache Tomcat (tomcat.apache.org). Συστήνεται η χρήση της ανοιχτού κώδικα πλατφόρμας xampp (www.apachefriends.org) η οποία προσφέρει την MySQL μαζί με ένα εύχρηστο σύστημα διαχείρισης (phpMyAdmin - προϋποθέτει την εγκατάσταση του διακομιστή ιστού Apache HTTP Server ο οποίος επίσης προσφέρεται από την πλατφόρμα), καθώς και τον Apache Tomcat. Αρχικά, δημιουργούμε τη βάση δεδομένων με όνομα eshop_tei (Εικόνα 1).



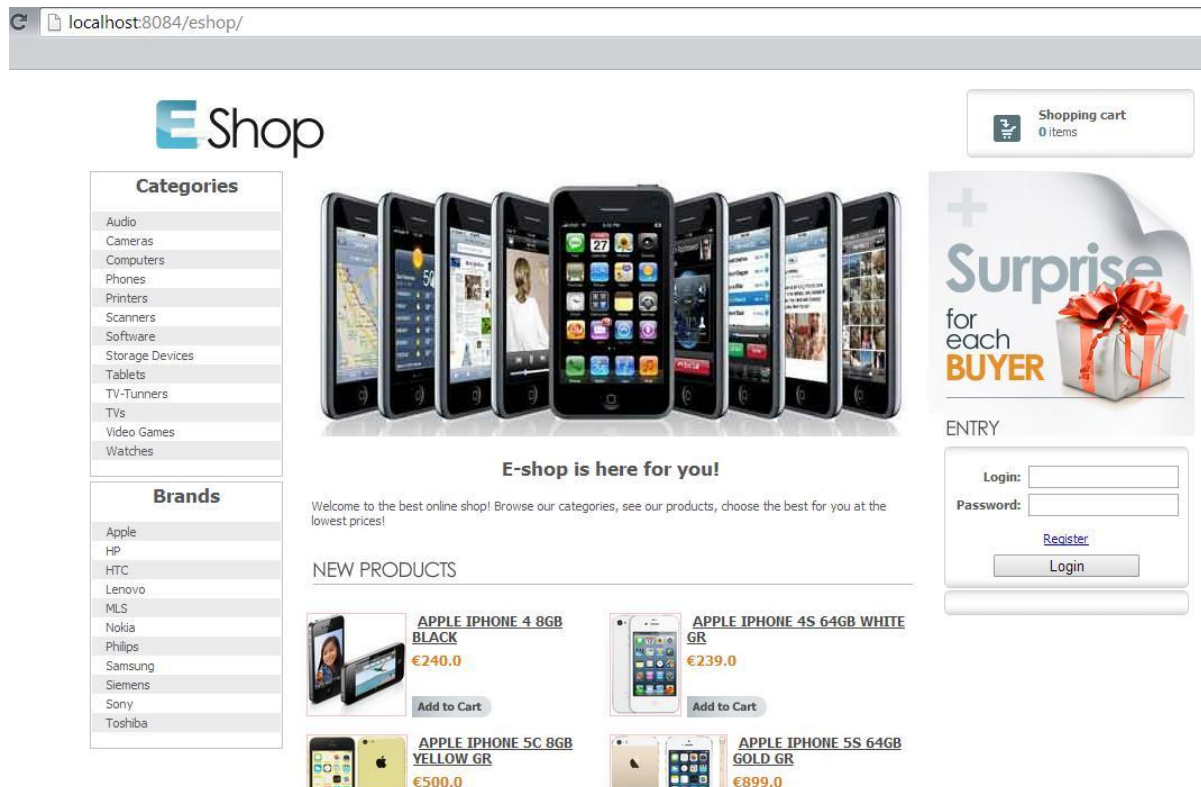
Εικόνα 1

Στη συνέχεια, δημιουργούμε τη δομή της βάσης μας, επιλέγοντας εισαγωγή από αρχείο, και εισάγοντας το αρχείο eshop_tei.sql που παρέχεται (Εικόνα 2).



Εικόνα 2

Στην συνέχεια, αφού κάνουμε εισαγωγή του project που παρέχεται σε κατάλληλο IDE (netbeans), τρέχουμε το project



3.4 Απαιτήσεις συστήματος

Η κυριότερη απαίτηση του συστήματος είναι η ύπαρξη ενός εξυπηρετητή Ιστού (web server) στην πλευρά του εξυπηρετητή (για την εφαρμογή μας θα χρησιμοποιήσουμε τον apache Tomcat), ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων SQL (εμείς θα χρησιμοποιήσουμε το MySQL), και η ύπαρξη ενός πελάτη Ιστού (web client) στην πλευρά του χρήστη για την πρόσβαση και την αλληλεπίδραση με την εφαρμογή (browser).

3.5 Λειτουργίες Συστήματος

1. Εγγραφή ενός νέου χρήστη.
2. Παραγγελίες μέσω διαδικτύου.
3. Αναζήτηση προϊόντων (ανά κατηγορία, ανά εταιρία).
4. Δημιουργία καλαθιού αγορών.
5. Ολοκλήρωση παραγγελίας
6. Ακύρωση παραγγελίας.
7. Διαχείριση
 - I. Προϊόντων
 - II. Χρηστών
 - III. Εταιριών
 - IV. Κατηγοριών
 - V. Καταστημάτων

8. Αναφορές παραγγελιών-καταστημάτων

3.6 Ανάλυσης των δεδομένων της εφαρμογής

Το σημαντικότερο σημείο του συστήματος είναι η εξαγωγή και επεξεργασία των μεταδεδομένων των εγγράφων. Για την υλοποίηση του χρησιμοποιήθηκαν δύο βιβλιοθήκες Java , η *Apache Poi* (org.apache.poi) για τα αρχεία τύπου *MS OFFICE* και η *PDFBox* (org.apache.pdfbox) για αρχεία τύπου *PDF*, ενώ υλοποιήθηκε η κλάση *TxtDocument.java* καθώς δεν υπάρχει κάποια βιβλιοθήκη που να προσφέρει λειτουργίες δημιουργίας μεταδεδομένων για αρχεία τύπου *TXT*. Η συλλογή των μεταδεδομένων αναπαρίσταται με την κλάση *Metadata*.

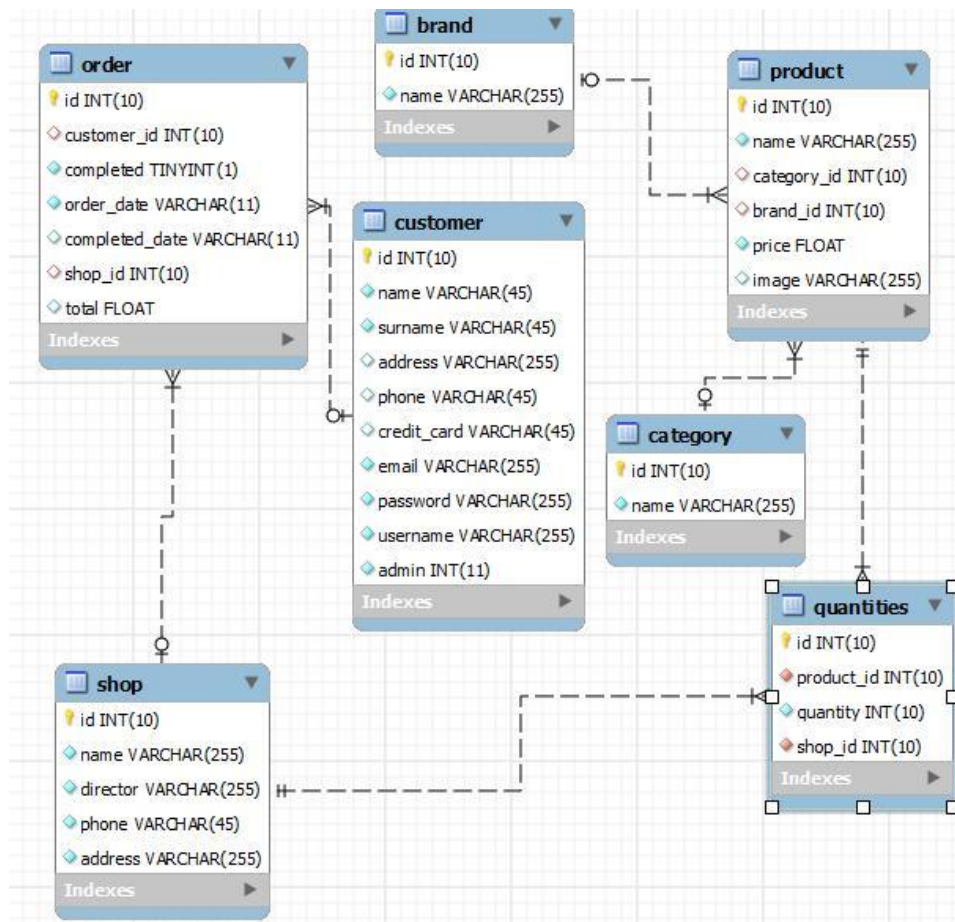
Σημείωση:

Τα txt αρχεία παρουσιάζουν κάποιες διαφορές συγκριτικά με τα αρχεία εγγράφων MS OFFICE και PDF. Ο συγκεκριμένος τύπος αρχείων δεν συνοδεύεται από μεταδεδομένα άλλα από το όνομα και την ημερομηνία δημιουργίας. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν αλγόριθμοι εξαγωγής μεταδεδομένων βάσει του περιεχομένου του εγγράφου. Έτσι ως τίτλο θεωρήσαμε την πρώτη πρόταση και ως θέμα τις δύο πρώτες γραμμές του αρχείου.

3.7. Βάση Δεδομένων

Για την διαχείριση της βάσης δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η SQL (Structured query language). Η SQL είναι πιο διαδεδομένη γλώσσα ερωταπαντήσεων που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να δημιουργήσει, να ενημερώσει και να διαγράψει τους πίνακες της βάσης. Επιπλέον ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει ερωτήματα (queries) και να ανακτήσει δεδομένα από μία βάση δεδομένων.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται οι πίνακες με τα πεδία που χρησιμοποιήθηκαν, μαζί με τις μεταξύ τους σχέσεις (ξένα κλειδιά)



4. Παρουσίαση συστήματος

4.1 Χρήστες ηλεκτρονικού καταστήματος

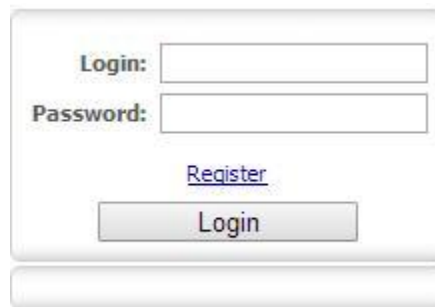
Σε κάθε σελίδα υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης ανά κατηγορία ή εταιρία (επιλογές στα δεξιά), ενώ αριστερά βρίσκεται είτε η δυνατότητα για είσοδο ή εγγραφή, είτε η επιλογή για τις παραγγελίες του εκάστοτε χρήστη (αν έχει προχωρήσει σε είσοδο νωρίτερα). Σε κάθε σελίδα πάνω δεξιά υπάρχει το καλάθι αγορών.

The screenshot displays the EShop website layout. On the left, there are two vertical menus: 'Categories' listing items like Audio, Cameras, Computers, Phones, Printers, Scanners, Software, Storage Devices, Tablets, TV-Tuners, TVs, Video Games, and Watches; and 'Brands' listing companies like Apple, HP, HTC, Lenovo, MLS, Nokia, Philips, Samsung, Siemens, Sony, and Toshiba. The top right corner features a 'Shopping cart' icon with '0 items'. A large promotional banner on the right says '+ Surprise for each BUYER' with an image of a gift box. Below this is a login section with fields for 'Login:' and 'Password:', a 'Register' link, and a 'Login' button. The main content area is titled 'E-shop is here for you!' and includes a welcome message: 'Welcome to the best online shop! Browse our categories, see our products, choose the best for you at the lowest prices!'. Below this is a 'NEW PRODUCTS' section with four product cards for Apple iPhones: iPhone 4 8GB Black (€240.0), iPhone 4S 64GB White GR (€239.0), iPhone 5C 8GB Yellow GR (€500.0), and iPhone 5S 64GB Gold GR (€899.0). Each card includes an image of the phone and an 'Add to Cart' button.

Στα διάφορα μέρη όπου υπάρχει αναφορά σε προϊόν, υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης στο καλάθι, ενώ εμφανίζονται συνοπτικά οι πληροφορίες του προϊόντος (όνομα, τιμή, εταιρία).

This block shows two detailed product cards. The first card is for the 'APPLE IPHONE 4 8GB BLACK' priced at €240.0, featuring an image of the phone and an 'Add to Cart' button. The second card is for the 'APPLE IPHONE 4S 64GB WHITE GR' priced at €239.0, also featuring an image of the phone and an 'Add to Cart' button.

Από την περιοχή δεξιά στη σελίδα μπορούμε να κάνουμε είσοδο στο σύστημα. Αν βάλουμε σωστό συνδυασμό ονόματος χρήστη – κωδικού μπαίνουμε στο σύστημα, αλλιώς βλέπουμε ένα μήνυμα που μας πληροφορεί.



Login:

Password:

[Register](#)

Αν δεν έχουμε λογαριασμό, πατάμε στην επιλογή εγγραφής, και μεταβαίνουμε στην αντίστοιχη σελίδα. Πρέπει να συμπληρώσουμε όλα τα πεδία, ενώ το όνομα χρήστη και η ηλεκτρονική διεύθυνση πρέπει να είναι μοναδικά – αν υπάρχει ήδη χρήστης με ίδιο όνομα χρήστη το σύστημα μας ενημερώνει και πρέπει να επιλέξουμε κάποιο άλλο για να προχωρήσουμε.



EShop

Categories

- Audio
- Cameras
- Computers
- Phones
- Printers
- Scanners
- Software
- Storage Devices
- Tablets
- TV-Tunners
- TVs
- Video Games
- Watches

Brands

- Apple
- HP
- HTC
- Lenovo
- MLS
- Nokia
- Philips
- Samsung

Name:

Surname:

Address:

Phone:

Credit card:

Username:

Password:

Email:

Shopping cart
0 items

Surprise
for each
BUYER

ENTRY

Login:

Password:

[Register](#)

Κάνοντας αναζήτηση βάσει κατηγορίας ή εταιρίας (από τα πλαινά μενού), μεταβαίνουμε σε μία σελίδα όπου βλέπουμε τα προϊόντα της κατηγορίας ή της εταιρίας.

EShop

Shopping cart 0 items

Categories

- Audio
- Cameras
- Computers
- Phones
- Printers
- Scanners
- Software
- Storage Devices
- Tablets
- TV-Tunners
- TVs
- Video Games
- Watches

Brands

- Apple
- HP
- HTC
- Lenovo
- MLS
- Nokia
- Philips
- Samsung
- Siemens
- Sony
- Toshiba

Category: Phones

Apple

APPLE IPHONE 4 8GB BLACK 240.0€ Add to Cart

APPLE IPHONE 4S 64GB WHITE GR 239.0€ Add to Cart

APPLE IPHONE 5C 8GB YELLOW GR 500.0€ Add to Cart

APPLE IPHONE 5S 64GB GOLD GR 899.0€ Add to Cart

Samsung

SAMSUNG GALAXY S5360 WHITE GR 69.0€ Add to Cart

SAMSUNG GALAXY NOTE EDGE N915 819.0€ Add to Cart

MLS

MLS 125 299.0€ Add to Cart

HP

HP 765 1000.0€ Add to Cart

Surprise for each BUYER

ENTRY

Hello user (Logout)

ORDERS

(Κατηγορία τηλεφώνων)

EShop

Shopping cart 0 items

Categories

- Audio
- Cameras
- Computers
- Phones
- Printers
- Scanners
- Software
- Storage Devices
- Tablets
- TV-Tunners
- TVs
- Video Games
- Watches

Brands

- Apple
- HP
- HTC
- Lenovo
- MLS
- Nokia
- Philips
- Samsung
- Siemens

Brand: HP

HP 765 1000.0€ Add to Cart

Surprise for each BUYER

ENTRY

Hello user (Logout)

ORDERS

(Εταιρία HP)

Κάθε φορά που πατάμε την επιλογή προσθήκης στο καλάθι, το ποίον μπαίνει στο καλάθι αγορών και αντίστοιχη ένδειξη ανανεώνεται.



Πατώντας πάνω στην ένδειξη του καλάθιού, μεταβαίνουμε στη σελίδα «καλάθι αγορών». Εκεί βλέπουμε όλα τα προϊόντα που έχουμε επιλέξει, και μπορούμε να διαγράψουμε κάποια ή να προσθαφαιρέσουμε στην ποσότητά τους. Τέλος, μπορούμε να προχωρήσουμε στην ολοκλήρωση της αγοράς. Αν δεν είμαστε συνδεδεμένοι, θα μας ζητηθεί να κάνουμε πρώτα είσοδο, και στη συνέχεια να ολοκληρώσουμε την αγορά μας.

Κάθε φορά που γίνεται μία παραγγελία, το σύστημα αυτόματα ανανεώνει τις ποσότητες στο αντίστοιχο κατάστημα.



categories

- ers
- Devices
- ters
- ames
- s

Brands

- g
- t

Shopping cart



APPLE IPHONE 4 8GB BLACK 240.0€

3



APPLE IPHONE 4S 64GB WHITE GR 239.0€

2



APPLE IPHONE 5C 8GB YELLOW GR 500.0€

2

Total: 979.0€

VAT: 23%

Total+VAT: 1204.17€

Proceed to checkout

Shopping cart
3 items

Shopping cart

Redirecting to Credit Card System

Total+VAT: 1204.17€
VAT: 23%
Proceed to checkout

Categories

- Audio
- Cameras
- Computers
- Phones
- Printers
- Scanners
- Software
- Storage Devices
- Tablets
- TV-Tuners
- TVs
- Video Games
- Watches

Brands

- Apple
- HP
- HTC
- Lenovo
- MLS
- Nokia
- Philips
- Samsung
- Siemens
- Sony
- Toshiba

Surprise

user (Logout)

ORDERS

Copyright © 2015 Pissas Dimitrios - Limperakis Charis

Please log in to complete the action

OK


MLS 125 299.0€


HP 765 1000.0€

APPLE IPHONE 4 8GB BLACK 240.0€

Total: 4543.0€
VAT: 23%

Ο χρήστης μπορεί να δει όλες τις παραγγελίες πηγαίνοντας στην αντίστοιχη σελίδα, πατώντας στην επιλογή δεξιά στη σελίδα. Για όσες παραγγελίες δεν έχουν ακόμα οριστικοποιηθεί από τον διαχειριστή, υπάρχει επιλογή ακύρωσής τους.



 **Shopping cart**
8 items


Categories

- Audio
- Cameras
- Computers
- Phones
- Printers
- Scanners
- Software
- Storage Devices
- Tablets
- TV-Tunners
- TVs
- Video Games
- Watches

Brands

- Apple
- HP
- HTC

Order date	Completion Date	Total	Actions
Wed May 20 17:53:35 EEST 2015	Fri May 22 02:22:45 EEST 2015	1267.0	
Wed May 20 17:55:59 EEST 2015	Fri May 22 02:22:47 EEST 2015	1267.0	
Wed May 20 18:01:15 EEST 2015	Fri May 22 02:22:50 EEST 2015	1267.0	
Thu May 21 20:25:41 EEST 2015	-	240.0	Delete
Thu May 21 20:27:25 EEST 2015	-	240.0	Delete
Thu May 21 20:27:53 EEST 2015	-	240.0	Delete
Thu May 21 20:28:30 EEST 2015	-	960.0	Delete
Thu May 21 20:28:52 EEST 2015	-	960.0	Delete
Fri May 22 02:18:27 EEST 2015	-	2198.0	Delete



ENTRY

Hello user ([Logout](#))

[ORDERS](#)

4.2 Διαχειριστής

Από το ειδικό διαχειριστικό σύστημα, ο χρήστης-διαχειριστής μπορεί να ελέγχει και να επεξεργαστεί όλα τα δομικά στοιχεία του συστήματος.

Προϊόντα

Web Site
Products
Categories
Brands
Shops
Customers
Orders

Add new product

Name: Price: Category: Brand:

Image: No file chosen

Name	Category	Brand	Price	Actions
APPLE IPHONE 4 8GB BLACK	2	2	240.0	<input type="button" value="x"/>
APPLE IPHONE 4S 64GB WHITE GR	2	2	239.0	<input type="button" value="x"/>
APPLE IPHONE 5C 8GB YELLOW GR	2	2	500.0	<input type="button" value="x"/>
APPLE IPHONE 5S 64GB GOLD GR	2	2	899.0	<input type="button" value="x"/>
HP 765	2	8	1000.0	<input type="button" value="x"/>
MLS 125	2	6	299.0	<input type="button" value="x"/>
SAMSUNG GALAXY NOTE EDGE N915	2	1	819.0	<input type="button" value="x"/>
SAMSUNG GALAXY Y S5360 WHITE GR	2	1	69.0	<input type="button" value="x"/>

Κατηγορίες

Add new category:

Name	Actions
Audio	
Cameras	
Computers	
Phones	
Printers	
Scanners	
Software	
Storage Devices	
Tablets	
TV-Tunners	
TVs	
Video Games	
Watches	

Εταιρίες

Add new brand:

Name	Actions
Apple	
HP	
HTC	
Lenovo	
MLS	
Nokia	
Phillips	
Samsung	
Siemens	
Sony	
Toshiba	

Καταστήματα

Add new shop

Name: Phone: Address: Director:

Name	Address	Phone	Director	Actions
hania	kydonias 22	2821034567	xatzidakis manolis	<input type="button" value="x"/> <input type="button" value="edit"/>
Heraklion	papanastasiou 122	5467	Papadakis Nikos	<input type="button" value="x"/> <input type="button" value="edit"/>
Vironas	Dimokratias 12	2100000001	Papadopoulos M.	<input type="button" value="x"/> <input type="button" value="edit"/>

Για κάθε κατάστημα μπορεί να ανανεώσει τα αποθέματα των προϊόντων.

Product Name	Quantity
APPLE IPHONE 4 8GB BLACK	<input type="text" value="40"/>
APPLE IPHONE 4S 64GB WHITE GR	<input type="text" value="8"/>
APPLE IPHONE 5C 8GB YELLOW GR	<input type="text" value="29"/>
APPLE IPHONE 5S 64GB GOLD GR	<input type="text" value="3"/>
SAMSUNG GALAXY Y S5360 WHITE GR	<input type="text" value="7"/>
SAMSUNG GALAXY NOTE EDGE N915	<input type="text" value="11"/>
MLS 125	<input type="text" value="90"/>
HP 765	<input type="text" value="21"/>

Χρήστες

Add new customer

Name: Surname: Address: Phone:
 Credit Card: Username: Password: Email:

Username	Name	Address	Phone	Credit Card	Actions
user	John Doe	street 1	12345	54321	<input type="button" value="x"/>
user1	fsda fsda	fsd	vdfs	fasd	<input type="button" value="x"/>
ffff	fdas fsda	fsda	fds	fsd	<input type="button" value="x"/>
pissas	Dimitris Pissas	fsdafsda	23443	r32342	<input type="button" value="x"/>

Παραγγελίες. Για κάθε μη διευθετημένη παραγγελία, ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να την ολοκληρώσει.

User	Completed	Order Date	Completed date	Total	Actions
John Doe	1	Wed May 20 17:53:35 EEST 2015	Fri May 22 02:22:45 EEST 2015	1267.0	
John Doe	1	Wed May 20 17:55:59 EEST 2015	Fri May 22 02:22:47 EEST 2015	1267.0	
John Doe	1	Wed May 20 18:01:15 EEST 2015	Fri May 22 02:22:50 EEST 2015	1267.0	
John Doe	0	Thu May 21 20:25:41 EEST 2015	-	240.0	
John Doe	0	Thu May 21 20:27:25 EEST 2015	-	240.0	
John Doe	0	Thu May 21 20:27:53 EEST 2015	-	240.0	
John Doe	0	Thu May 21 20:28:30 EEST 2015	-	960.0	
John Doe	0	Thu May 21 20:28:52 EEST 2015	-	960.0	
John Doe	0	Fri May 22 02:18:27 EEST 2015	-	2198.0	

Αναφορές - Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να παράγει τις εξής αναφορές:

- Αναφορά όλων των παραγγελιών μεταξύ χρονικού διαστήματος
- Αναφορά όλων των παραγγελιών μεταξύ χρονικού διαστήματος για συγκεκριμένο κατάστημα
- Αναφορά όλων των διευθετημένων παραγγελιών μεταξύ χρονικού διαστήματος (μαζί με πληροφορία για μέσο χρόνο διευθέτησης)
- Αναφορά όλων των διευθετημένων παραγγελιών μεταξύ χρονικού διαστήματος για συγκεκριμένο κατάστημα (μαζί με πληροφορία για μέσο χρόνο διευθέτησης)
- Αναφορά όλων των μη διευθετημένων παραγγελιών μεταξύ χρονικού διαστήματος
- Αναφορά όλων των μη διευθετημένων παραγγελιών μεταξύ χρονικού διαστήματος για συγκεκριμένο κατάστημα
- Τις εισπράξεις κάθε καταστήματος ταξινομημένες

Order	Completion	Total
Wed May 20 17:53:35 EEST 2015	Fri May 22 02:22:45 EEST 2015	1267.0
Wed May 20 17:55:59 EEST 2015	Fri May 22 02:22:47 EEST 2015	1267.0
Wed May 20 18:01:15 EEST 2015	Fri May 22 02:22:50 EEST 2015	1267.0
Thu May 21 20:25:41 EEST 2015	Fri May 22 04:07:26 EEST 2015	240.0
Thu May 21 20:27:25 EEST 2015	Fri May 22 04:07:27 EEST 2015	240.0
Thu May 21 20:27:53 EEST 2015	Fri May 22 04:07:29 EEST 2015	240.0
Thu May 21 20:28:30 EEST 2015	Fri May 22 04:07:30 EEST 2015	960.0
Thu May 21 20:28:52 EEST 2015	Fri May 22 04:07:32 EEST 2015	960.0
Fri May 22 02:18:27 EEST 2015	-	2198.0

Get all completed orders within range

From: To:

Order	Completion	Total
Thu May 21 20:25:41 EEST 2015	Fri May 22 04:07:26 EEST 2015	240.0
Thu May 21 20:27:25 EEST 2015	Fri May 22 04:07:27 EEST 2015	240.0
Thu May 21 20:27:53 EEST 2015	Fri May 22 04:07:29 EEST 2015	240.0

Average completion time: Days: 0 hours: 7 minutes:40 seconds:27

Get all pending orders within range

From: To:

Order	Completion	Total
Fri May 22 02:18:27 EEST 2015	-	2198.0

Shop	Total Income
hania	3158
Vironas	960
Heraklion	720

5. Παράρτημα κώδικα

Στο σημείο αυτό παρατείθονται κάποια ενδεικτικά παραδείγματα κώδικα που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του συστήματος.

Κλάση Brand.java

```
package eshop;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.util.ArrayList;

public class Brand {
    private int ID;
    private String name;

    public Brand(int id, String name){
        this.ID = id;
        this.name = name;
    }
    public Brand(int id) throws ClassNotFoundException, SQLException{
        DB db = DB.getInstance();
        ResultSet rs = DB.selectRows("brand", "*", "`id` = "+id, null,
null);
        ArrayList res = new ArrayList<Brand>();
        while(rs.next()){
            this.ID = id;
            this.name = rs.getString("name");
        }
    }
    public static ArrayList<Brand> getAllBrands() throws SQLException,
ClassNotFoundException{
        DB db = DB.getInstance();
        ResultSet rs = DB.selectRows("brand", "*", null, "`name`",
null);
        ArrayList res = new ArrayList<Brand>();
        while(rs.next()){
            res.add(new Brand(rs.getInt("id"), rs.getString("name")));
        }
        return res;
    }
    public static void delete(int id) throws ClassNotFoundException,
SQLException {
        DB db = DB.getInstance();
        DB.deleteRow("brand", "`id` = "+id);
    }
    public ArrayList<Product> getProducts() throws
ClassNotFoundException, SQLException {
        DB db = DB.getInstance();
        ResultSet rs = DB.selectRows("product", "*", "`brand_id` =
"+"this.getID(), null, null);
        ArrayList res = new ArrayList<Product>();
        while(rs.next()){
```

Servlet DeleteShopAction, method processRequest

```

public class Brand {
    private int ID;
    private String name;

    public Brand(int id, String name){
        this.ID = id;
        this.name = name;
    }

    public Brand(int id) throws ClassNotFoundException, SQLException{
        DB db = DB.getInstance();
        ResultSet rs = DB.selectRows("brand", "*", "`id` = "+id, null,
null);
        ArrayList res = new ArrayList<Brand>();
        while(rs.next()){
            this.ID = id;
            this.name = rs.getString("name");
        }
    }
    public static ArrayList<Brand> getAllBrands() throws SQLException,
ClassNotFoundException{
        DB db = DB.getInstance();
        ResultSet rs = DB.selectRows("brand", "*", null, "`name`",
null);
        ArrayList res = new ArrayList<Brand>();
        while(rs.next()){
            res.add(new Brand(rs.getInt("id"), rs.getString("name")));
        }
        return res;
    }
    public static void delete(int id) throws ClassNotFoundException,
SQLException {
        DB db = DB.getInstance();
        DB.deleteRow("brand", "`id` = "+id);
    }
    @Override
    public String toString(){
        return "ID: "+this.getID()+" , name: "+this.getName();
    }
    public ArrayList<Product> getProducts() throws
ClassNotFoundException, SQLException {
        DB db = DB.getInstance();
        ResultSet rs = DB.selectRows("product", "*", "`brand_id` =
"+this.getID(), null, null);
        ArrayList res = new ArrayList<Product>();
        while(rs.next()){
            res.add(new Product(rs.getInt("id"), rs.getString("name"),
rs.getInt("category_id"), rs.getInt("brand_id"), rs.getInt("price"),
rs.getString("image")));
        }
        return res;
    }
    public int getID() {
        return ID;
    }
    public void setID(int ID) {
        this.ID = ID;
    }
    public String getName() {

```


orders.jsp

```

<%@page import="java.util.Date"%>
<%@page import="eshop.Order"%>
<div id="container">
    <div id="center" class="column">
        <div id="content" style="width:100%">
            <%
                int user_id =
Integer.parseInt((String)session.getAttribute("user_id"));
                ArrayList ords = Order.getUserOrders(user_id);
                if (ords.size() < 1) { %>
                    <div class="alert alert-info">No orders
found.</div>
                    <% } else { %>
                        <table style="width:90%">
                            <tr><th>Order date</th><th>Completion
Date</th><th>Total</th><th>Actions</th></tr>
                            <%
                                Iterator it = ords.iterator();
                                Order oo = null;
                                int cc = 1;
                                while (it.hasNext()) {
                                    oo = (Order)it.next();
                                    long ll =
Long.parseLong(oo.getOrder_date());
                                    Date date = new
java.util.Date((long)ll*1000);
                                    String c_date = "-";
                                    if (oo.getCompleted_date() != null &&
oo.getCompleted_date() != "") {
                                        ll =
Long.parseLong(oo.getCompleted_date());
                                        Date cdate = new
java.util.Date((long)ll*1000);
                                        c_date = cdate.toString();
                                    }
                                    String s = "";
                                    if (oo.getCompleted() == 0) {
                                        s = "<a style='color:red'
class='cancel_user_order' title='complete'
href='"+request.getContextPath()+"/CancelUserOrderAction?id="+oo.getID(
)+"'>Delete</a>";
                                    }

                                out.print("<tr><td>"+date.toString()+"</td><td>"+c_date+"</td><td>"+oo.
getTotal()+"</td><td class=\"text-center\">"+s+"</td></tr>");
            }
        </div>
    </div>
</div>

```

Javascript – Add product to cart

```
$('.addcart').on('click', function(){
    $.ajax({
        url: $(this).attr('data-href'),
        data: {id: $(this).attr("data-id")},
        method: 'POST',
        success: function(resp){
            $('#cart_num').text(resp);
        }
    });
    return false;
});
```

6. Βιβλιογραφία – Πηγές

- Core Servlets and JavaServer Pages: Core Technologies (Hall Marty, Brown Larry)
- Η γλώσσα JavaScript (Γιώργος Λιακέας)
- MITLibraries (<http://libguides.mit.edu>)
- Java API - Oracle Documentation (<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api>)

7. Λεξικό Όρων

Apache Tomcat: είναι μια ανοικτού κώδικα εφαρμογή των Java Servlets και Java Server Pages τεχνολογιών.

Client: είναι ένα σύστημα που αποκτά πρόσβαση (εξ αποστάσεως) σε ένα άλλο υπολογιστή με κάποιο είδος δικτύου.

Extreme programming: είναι μία μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού η οποία έχει ως στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του λογισμικού και ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών.

MySQL: είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS) που βασίζεται σε SQL (Structured Query Language).

Open source software: το λογισμικό ανοικτού κώδικα είναι ένα λογισμικό υπολογιστή που είναι διαθέσιμο σε μορφή πηγαίου κώδικα στο ευρύ κοινό για την χρήση και την τροποποίηση του από τον αρχικό σχεδιασμό του χωρίς χρέωση δηλαδή, ανοιχτό. Δημιουργήθηκε ως μια συλλογική προσπάθεια στην οποία οι προγραμματιστές βελτιώνουν τον κώδικα και τον μοιράζονται

Query: Επερώτηση σε βάση δεδομένων.

Server: είναι ένας υπολογιστής, ή ένα πακέτο λογισμικού, που παρέχει ένα συγκεκριμένο είδος υπηρεσιών στο λογισμικό του πελάτη που εκτελείται σε άλλους υπολογιστές. Ο όρος μπορεί να αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο κομμάτι του λογισμικού, όπως ένα WWW server, ή στη μηχανή στην οποία εκτελείται το λογισμικό.

SQL: είναι μία γλώσσα υπολογιστών στις βάσεις δεδομένων, που σχεδιάστηκε για τη διαχείριση δεδομένων, σε ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS) και η οποία, αρχικά, βασίστηκε στη σχεσιακή άλγεβρα. Η γλώσσα περιλαμβάνει δυνατότητες ανάκτησης και ενημέρωσης δεδομένων, δημιουργίας και τροποποίησης σχημάτων και σχεσιακών πινάκων, αλλά και ελέγχου πρόσβασης στα δεδομένα.

Waterfall model: είναι ένα σειριακό μοντέλο ανάπτυξης λογισμικού όπου η ανάπτυξη θεωρείται ότι ρέει σταθερά προς τα κάτω (σαν καταρράκτη) σε όλες τις φάσεις των απαιτήσεων ανάλυσης, σχεδιασμού, εφαρμογής, δοκιμής (επικύρωση), ολοκλήρωσης, και συντήρησης.

Διαφυλλιστής : είναι μια εφαρμογή λογισμικού που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό και την απεικόνιση ιστοσελίδων. Τα δύο πιο δημοφιλή προγράμματα περιήγησης είναι το MicrosoftInternet Explorer και το Firefox.

Διεπαφή: ονομάζουμε το σύνολο επικοινωνίας μιας οντότητας (π.χ. το κομμάτι ενός λογισμικού, μια συσκευή υλικού, ένας χρήστης, κτλ.) με το περιβάλλον της.

Λογισμικό: είναι μία συλλογή από προγράμματα υπολογιστών, διαδικασίες και οδηγίες χρήσης που εκτελούν ορισμένες εργασίες σε ένα υπολογιστικό σύστημα.

Πλατφόρμα: αναφέρεται συνήθως στο λειτουργικό σύστημα των υπολογιστών.