

Εξώφυλλο



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΜΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**

ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

12^ο Εξάμηνο Και Α.Μ 13485,

e-mail.: bakojohn13@gmail.com

Επιβλέπων: Αλέξανδρος Τζάλλας

Καθηγητής Εφαρμογών, Ph.D.

ΤΡΙΚΑΛΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ, 2017

Σελίδα τίτλου



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΜΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**

ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

12^ο Εξάμηνο Και Α.Μ 13485,

e-mail.: bakojohn13@gmail.com

Επιβλέπων: Αλέξανδρος Τζάλλας

Καθηγητής Εφαρμογών, Ph.D.

ΤΡΙΚΑΛΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ, 2017

**DEVELOPMENT & MANAGEMENT OF A BUSINESS INFORMATION
SYSTEM**

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΡΙΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΡΤΑ,

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΤΖΑΛΛΑΣ,
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΡΗ.Δ

2. ΜΕΛΟΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΓΙΑΝΝΑΚΕΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

.....
.....

3. ΜΕΛΟΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ ΜΑΡΚΟΣ

.....
.....

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ,
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ, ΡΗ. Δ.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

© ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, 2017.

ΜΕ ΕΠΙΦΥΛΑΞΗ ΠΑΝΤΟΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ. ALL RIGHTS RESERVED.

Δήλωση μη λογοκλοπής

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

ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα 'θελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή κ. Τζάλλα Αλέξανδρο κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, και την υπομονή που επέδειξε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας.

Θα 'θελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή κ. Αντωνιάδη Νικόλαο κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και τις απόψεις που εξέφρασε καθώς και την υπομονή που επέδειξε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας.

Θα 'θελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση και εκπαίδευσή μου.

Θα 'θελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στην ξαδέρφη μου Τσόλκα Ελένη, η οποία στήριξε τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους.

Και τέλος θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους φίλους μου Κουρούκλη Μαρία και Κάκια Παύλο, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι «Η Ανάπτυξη & Διαχείριση ενός Πληροφοριακού Συστήματος μιας Επιχείρησης». Στην εν λόγω εργασία περιλαμβάνονται τα εξής: Στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται οι γλώσσες προγραμματισμού όπως HTML, CSS, PHP, JavaScript, jQuery για τον ισότοπο του πληροφοριακού συστήματος και Java για την εφαρμογή Android, μια βάση δεδομένων SQL για την αποθήκευση δεδομένων της εφαρμογής και μια πλατφόρμα XAMPP, δηλαδή, ένα πακέτο προγραμμάτων ελεύθερου λογισμικού, ανοικτού κώδικα και ανεξαρτήτου πλατφόρμας, το οποίο περιέχει τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων http Apache, την βάση δεδομένων MySQL και έναν διερμηνέα για κώδικα γραμμένο σε γλώσσες προγραμματισμού PHP και Perl για την δοκιμή της βάσης δεδομένων και τον ισότοπο του πληροφοριακού συστήματος για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Όλα αυτά χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος της εταιρείας ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε. Το δεύτερο κεφάλαιο περιέχει και εξηγεί τους ορισμούς και τα είδη των πληροφοριακών συστημάτων και γενικότερα τι είναι ένα πληροφοριακό σύστημα και που αποσκοπεί καθώς και την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος. Τέλος, το τρίτο κεφάλαιο επεξηγεί πως δημιουργήθηκε η βάση δεδομένων για την συγκεκριμένη εφαρμογή και πως σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε το πληροφοριακό σύστημα της εταιρείας ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.

Λέξεις - Κλειδιά: Πληροφοριακό Σύστημα, γλώσσες προγραμματισμού, εφαρμογές, εξυπηρετητής ιστοσελίδων, βάση δεδομένων.

ABSTRACT

The subject of the thesis is "The Development and Management of an Enterprise Information System". It includes the following: Programming languages such as HTML, CSS, PHP, JavaScript, jQuery for the information system's isotope, and Java for the Android application which are listed in the first chapter, a SQL database for saving application data, and a Platform XAMPP, a free, open source and independent platform software package containing the http Apache web server, the MySQL database, and a code interpreter written in PHP and Perl programming languages for testing the database and the information system's isotope for the computer. All these were used for the development of the information system of STRIGLIS OE. The second chapter contains and explains the definitions and types of information systems and, in general, what are information systems, aiming as well as at the development of an information system. Finally, the third chapter explains how the database for this application was created and how the information system of STRIGLIS OE was designed and developed.

Key words: Information System, programming languages, applications, web server, database.

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 CODE HTML.....	13
Εικόνα 2 Κώδικας γνωριμίας HTML.....	14
Εικόνα 3 CODE CSS.....	14
Εικόνα 4 CODE PHP.....	15
Εικόνα 5 Ιστορική αναδρομή γλώσσα προγραμματισμού PHP.....	16
Εικόνα 6 Κώδικας γνωριμίας PHP.....	17
Εικόνα 7 Πρωτότυπα της JavaScript.....	18
Εικόνα 8 Κώδικας γνωριμίας JavaScript.....	19
Εικόνα 9 Βιβλιοθήκες jQuery.....	19
Εικόνα 10 Τα χαρακτηριστικά της jQuery.....	20
Εικόνα 11 Η σύνταξη της βιβλιοθήκης jQuery.....	20
Εικόνα 12 SQL (Relational Database Management System, RDBMS).....	20
Εικόνα 13 Γλωσσικά στοιχεία της SQL.....	21
Εικόνα 14 Οι εντολές της Select.....	22
Εικόνα 15 Ένα παράδειγμα της SQL.....	22
Εικόνα 16 Java Features.....	23
Εικόνα 17 LOGO XAMPP.....	26
Εικόνα 18 XAMPP control panel.....	27
Εικόνα 19 Ο στόχος του Π.Σ.....	29
Εικόνα 20 Η οργάνωση του Π.Σ.....	29
Εικόνα 21 Η Αποτελεσματική λειτουργία του Π.Σ.....	30
Εικόνα 22 Η χρησιμότητα του Π.Σ.....	30
Εικόνα 23 Οι θέσεις εργασίας του Π.Σ.....	31
Εικόνα 24 Τα σημαντικότερα Π.Σ.....	31
Εικόνα 25 Είδη πληροφοριακού συστήματος.....	34
Εικόνα 26 Τύποι Π.Σ.....	34
Εικόνα 27 Τα συστατικά Π.Σ.....	35

Εικόνα 28 Τυπικά ο κύκλος ζωής έργου (πληροφοριακού συστήματος).....	35
Εικόνα 29 Η χρησιμότητα του υπολογιστή σε Π.Σ.....	36
Εικόνα 30 Κύκλος ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος.....	36
Εικόνα 31 Microsoft Dynamic CRM.....	37
Εικόνα 32 Microsoft Dynamic NAV.....	37
Εικόνα 33 Βάση δεδομένων ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.....	38
Εικόνα 34 Επιλογή κατηγορία χρήστη.....	54
Εικόνα 35, 36 Είσοδος login (ιστότοπου και android) και ενημέρωση βάση δεδομένων μετρά από την πρώτη εγκατάσταση.....	54,55
Εικόνα 37 Αρχική σελίδα του android και εκκρεμότητες.....	55
Εικόνα 38, 39, 40, 41, 42 Μενού για την λήψη και αποστολή των δεδομένων στον Server, βασικές ρυθμίσεις για τον Server και τέλος βοήθεια.....	55,56
Εικόνα 43, 44 Μενού για τον Διαχειριστή, γραμματεία και για τους απλούς χρήστες.....	56,57
Εικόνα 45, 46, 47 Καταχώριση, τροποποίηση και διαγραφή από μια φόρμα για android.....	57
Εικόνα 48, 49 Καταχώριση δεδομένων για ιστότοπο.....	58
Εικόνα 50 Date pickers για android.....	59
Εικόνα 51 Προσθήκη υλικών σε βλάβη, συντήρηση, επισκευή και παραγγελία.....	59
Εικόνα 52 Εμφάνιση σε πίνακα όλα τα δεδομένα από ένα πίνακα.....	59
Εικόνα 53 Εμφάνιση, καταχώριση, τροποποίηση και διαγραφή των δεδομένων από ένα πίνακα.....	60

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ.....	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	8
ABSTRACT.....	8
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο . ΟΙ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ Π.Σ.....	13
1.1 ΜΙΑ ΓΝΩΡΗΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ HTML & CSS.....	13
1.1.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ HTML.....	13
1.1.2 ΣΗΜΑΝΣΗ ΤΗΣ HTML.....	14
1.1.3 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ CSS.....	14
1.2 Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ PHP.....	15
1.2.1 ΠΡΩΤΗ ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΤΗΣ PHP.....	15
1.2.2 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ PHP.....	16
1.3 JAVASCRIPT & JQUERY.....	17
1.3.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ JAVASCRIPT.....	17
1.3.2 ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.....	18
1.3.3 ΔΕΙΓΜΑ ΚΩΔΙΚΑ JAVASCRIPT.....	19
1.3.4 Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ JQUERY ΓΙΑ ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ..	19
1.3.5 ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ JQUERY.....	20
1.4 SQL, ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	20
1.4.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ SQL.....	20
1.4.2 ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ SQL.....	21
1.4.3 ΕΡΩΤΗΜΑ (SELECT) SQL.....	21
1.5 Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ JAVA.....	22
1.5.1 Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΗΣ JAVA.....	22
1.5.2 ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΑΚ ΣΤΗ JAVA.....	23
1.5.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ JAVA.....	24
1.5.4 Η ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΤΗΣ JAVA.....	24
1.5.5 ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ JAVA.....	25
1.5.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (IDE).....	25
1.6 ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΧΜΑΡΡ.....	26
1.6.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟ ΧΑΜΡΡ.....	26
1.6.2 Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΧΑΜΡΡ.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο . Π.Σ. – ΠΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	27
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	28

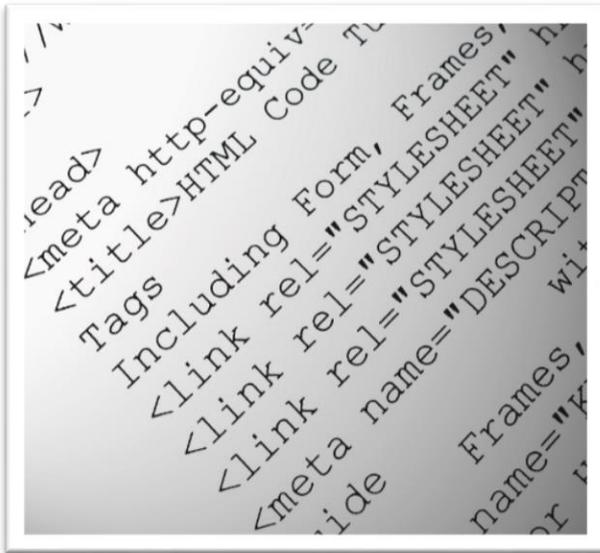
2.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ;.....	28
2.3 Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ/ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	30
2.3.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	31
2.3.2 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	32
2.4 ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΗΔΗ ΣΤΗΝ ΖΩΗ ΜΑΣ.....	33
2.4.1 ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	34
2.4.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	35
2.5 MICROSOFT DYNAMIC FAMILY.....	36
2.5.1 MICROSOFT DYNAMIC CRM.....	36
2.5.2 MICROSOFT DYNAMIC NAV.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο . ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.....	38
3.1 ΟΙ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.....	38
3.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.....	46
3.2.1 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.....	46
3.2.2 ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ.....	47
3.2.3 ΒΛΑΒΕΣ.....	47
3.2.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ.....	48
3.2.5 ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ.....	48
3.2.6 ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ.....	49
3.2.7 ΥΛΙΚΑ.....	49
3.2.8 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.....	49
3.2.9 ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ.....	50
3.2.10 ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ Η ΝΕΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	50
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	50
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	50
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	51
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	54

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο . ΟΙ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ Π.Σ

1.1 ΜΙΑ ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ HTML & CSS

1.1.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΣΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ HTML

Στην εποχή που διανύουμε η HyperText Markup Language, γνωστή με την ευρεία συντομογραφία HTML, ορίζεται στην ελληνική ως «Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου». Αποτελεί την βασική γλώσσα σήμανσης για οποιονδήποτε τύπο ιστοσελίδας, αφού τα στοιχεία της συγκροτούν τα κυριότερα δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων (Duckett, 2011).



Η HTML συντάσσεται σε μορφή στοιχείων HTML αποτελούμενη από ετικέτες γνωστές και ως tags. Οι ετικέτες περιβάλλονται από τα σύμβολα (<), που δηλώνει μεγαλύτερο από και το (>) που δηλώνει μικρότερο από, παραδείγματος χάρι: `<html>`, το οποίο εισάγεται στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Οι ετικέτες HTML συνήθως τίθενται σε λειτουργία ανά δύο, όπως για παράδειγμα `<h1>` και `</h1>`,

[Εικόνα (1): CODE HTML] με την πρώτη να παίρνει την ονομασία «ετικέτα έναρξης» και τη δεύτερη «ετικέτα λήξης». Μεταξύ των ετικετών, οι σχεδιαστές ιστοσελίδων έχουν την δυνατότητα να συμπεριλάβουν κείμενο, πίνακες, εικόνες και άλλα (Duckett, 2011).

Στόχος ενός φυλλομετρητή, γνωστός κυρίως ως «web browser» είναι να ερμηνεύει τα έγγραφα HTML αλλά και να τα συγκροτεί σε σελίδες, όπου οποιοσδήποτε θα δύναται να τα διαβάσει ή να τα ακούσει. Ο φυλλομετρητής δεν παρουσιάζει τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για την ερμηνεία του περιεχομένου της σελίδας (Duckett, 2011).

Τα στοιχεία της HTML είναι ουσιώδη καθώς είναι υπεύθυνα για τη δημιουργία των ιστοτόπων. Η HTML παρέχει τη δυνατότητα για ενσωμάτωση εικόνων και άλλων αντικειμένων μέσα στην σελίδα, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την εμφάνιση διαδραστικών φόρμων. Εσωκλείει, επίσης, τις μεθόδους δημιουργίας δομημένων εγγράφων. Έγγραφα, δηλαδή, που συνθέτονται από το περιεχόμενο που διακινούν και τον κώδικα μορφοποίησής του, προσδιορίζοντας έτσι δομικά ουσιώδη στοιχεία για το κείμενο, όπως παραγράφους, λίστες, κεφαλίδες, συνδέσμους, παραθέσεις και άλλα. Έχουν, ακόμη, τη δυνατότητα να ενσωματώνουν σενάρια εντολών σε

γλώσσες όπως η JavaScript και να επιδρούν στη συμπεριφορά των ιστοσελίδων HTML (Duckett, 2011).

1.1.2 ΣΗΜΑΝΣΗ ΤΗΣ HTML

Η σήμανση HTML, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο δημιουργός της Tim Burner Lee πραγματώνεται από ορισμένα σημαντικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων καθώς και των ιδιοτήτων τους, τους χαρακτήρες που βασίζονται σε τύπους δεδομένων, τις αναφορές χαρακτήρων καθώς και τις αναφορές οντοτήτων. Ένα ιδιαίτερα αξιοσημείωτο συστατικό συνιστά η δήλωση τύπου εγγράφου «document type declaration», η οποία ορίζει στον φυλλομετρητή τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζεται η σελίδα (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=HTML&oldid=6386358>).

Στην HTML, το πρόγραμμα Hello world, αποτελεί ένα συνηθισμένο πρόγραμμα που χρησιμεύει για τη σύγκριση γλωσσών προγραμματισμού, σήμανσης και σεναρίων και φτιάχνεται με 7 γραμμές κώδικα:

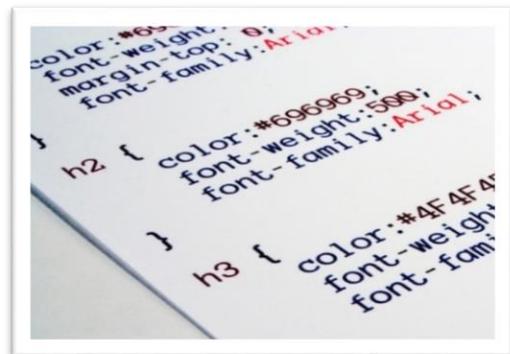
1. `<html>`
2. `<head><title>Hello HTML</title>`
3. `</head>`
4. `<body>`
5. `<p>Hello world</p>`
6. `</body>`
7. `</html>`

Το κείμενο ανάμεσα στο `<html>` και το `</html>` περιγράφει την ιστοσελίδα, και το κείμενο μεταξύ του `<body>` και του `</body>` είναι το ορατό μέρος της. Το σημασιμενο `<title>Hello HTML</title>` καθορίζει τον τίτλο που θα εμφανίζεται στην μπάρα τίτλου του browser.

[Εικόνα (2): Κώδικας γνωριμίας HTML]

1.1.3 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ CSS

Το ακρωνύμιο CSS αντιστοιχεί στην ονομασία Cascading Style Sheets - Διαδοχικά Φύλλα Στυλ ή αλλιώς αλληλουχία φύλλων στυλ είναι μια γλώσσα σήμανσης-μορφοποίησης που ανάγεται στην κατηγορία των Γλωσσών σήμανσης-μορφοποίησης. Χρησιμοποιείται για να ελέγχει την εμφάνιση ενός εγγράφου γραμμένο σε γλώσσες HTML και XHTML μιας ιστοσελίδας και γενικότερα ενός ιστότοπου (Duckett, 2011).



[Εικόνα (3): CODE CSS]

Επιπλέον, η CSS συνιστά μια γλώσσα σήμανσης-μορφοποίησης που προορίζεται να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά, χρώματα, ή την στοίχιση και προσφέρει μεγαλύτερη πληθώρα δυνατοτήτων συγκριτικά με την HTML. Η χρήση της CSS, επομένως, κρίνεται απαραίτητη για την διαμόρφωση μιας καλοσχεδιασμένης ιστοσελίδας (Duckett, 2011).

1.2 Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ PHP

1.2.1 ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΤΗΣ PHP

```
1 <?php
2 if($category == 'clothing' )
3 {
4     echo "You have chosen to view our c
5     }
6     elseif($category == 'electronics')
7     {
8         echo "You have chosen to view our e
9     }
10    elseif($category == 'shoes')
11    {
12        echo "You have chosen to view our s
13    }
14    elseif($category ==
15    {
16        echo "You have chosen to view our b
17    }
18    else
19    {
20        echo "You have not chosen a categor
21    }
```



[Εικόνα (4): CODE PHP

Το ακρωνύμιο PHP αντιστοιχεί στην ονομασία Hypertext Preprocessor και αποτελεί μια γλώσσα προγραμματισμού που συμβάλλει στη δημιουργία ιστοσελίδων δυναμικού περιεχομένου. Μια σελίδα PHP υποβάλλεται σε επεξεργασία μέσω ενός συμβατού διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού, όπως είναι για παράδειγμα ο Apache, ώστε το τελικό περιεχόμενο να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο. Το περιεχόμενο αυτό είτε θα αποσταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML ή θα επεξεργαστεί τις εισόδους χωρίς να εμφανίζει την έξοδο στον χρήστη, αλλά θα τις διαβιβάσει σε κάποιο άλλο PHP script (Deitel, 2014).

Επιπρόσθετα, η PHP, συνιστά μια από τις πιο δημοφιλείς τεχνολογίες στον Παγκόσμιο Ιστό, αφού χρησιμοποιείται από ποικίλες εφαρμογές και ιστότοπους. Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνεται η ευρύτητα στη χρήση της απορρέει λόγω της ευκολίας που εμφανίζει ο προγραμματισμός με αυτή αλλά και στο γεγονός ότι αποτελεί μια γλώσσα η οποία εμπεριέχεται σχεδόν σε κάθε διακομιστή. Άλλη μια διάσημη εφαρμογή που χρησιμοποιεί εκτενώς την PHP είναι το γνωστό Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου γνωστό στην αγγλική γλώσσα ως Content Management System, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τα: WordPress και Drupal (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=PHP&oldid=6387967>).

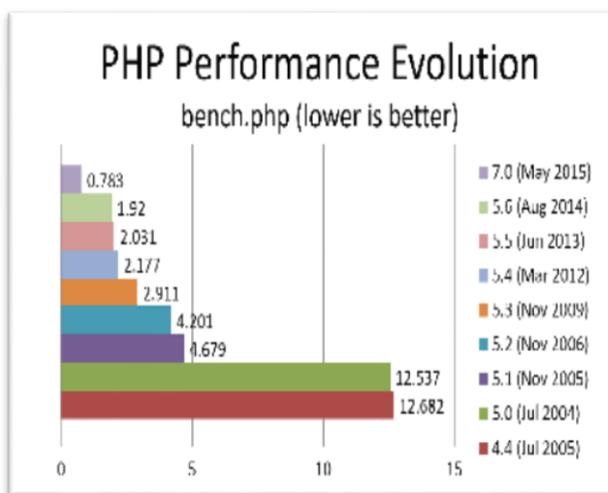
Ένα συνταγμένο αρχείο PHP θα πρέπει να περιλαμβάνει την ανάλογη επέκταση (π.χ. *.php, *.php4, *.phtml κ.ά.). Η ενσωμάτωση του κώδικα σε ένα αρχείο επέκτασης .html δεν θα λειτουργήσει και θα παρουσιάσει στον browser τον κώδικα άνευ επεξεργασίας, εκτός αν έχουν ρυθμιστεί κατάλληλα τα MIME types του server. Επιπλέον, ακόμη και στην περίπτωση που ένα αρχείο έχει την επέκταση .php, θα πρέπει ο server να είναι σωστά ρυθμισμένος για να

επεξεργάζεται και να μεταφράζει τον κώδικα PHP σε HTML που κατανοεί το πρόγραμμα πελάτη. Ο διακομιστής Apache, που χρησιμοποιείται στις μέρες μας σε μεγάλο βαθμό με τα λειτουργικά συστήματα GNU/Linux, Microsoft Windows, Mac OS X, υποστηρίζει εξ' ορισμού την εκτέλεση κώδικα PHP (Thomson, 2011· Deitel, 2014).

Ο συνδυασμός Linux/Apache/MySQL/PHP, που αποτελεί την πιο διαδεδομένη πλατφόρμα εκτέλεσης ιστοσελίδων είναι γνωστός και με το ακρωνύμιο LAMP. Παρομοίως, ο συνδυασμός */Apache/MySQL/PHP ονομάζεται *AMP, όπου το πρώτο αρχικό αντιστοιχεί στην πλατφόρμα, στην οποία εγκαθίστανται ο Apache, η MySQL και η PHP (π.χ. Windows, Mac OS X) (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=PHP&oldid=6387967>).

Ο LAMP συνήθως εγκαθίσταται και ρυθμίζεται στο Linux με την συμβολή του διαχειριστή πακέτων της εκάστοτε διανομής. Σε περιπτώσεις άλλων λειτουργικών συστημάτων, επειδή το κατέβασμα και η ρύθμιση των ξεχωριστών προγραμμάτων μπορεί να είναι πολύπλοκη, υπάρχουν έτοιμα πακέτα για εγκατάσταση, όπως το XAMPP και το WAMP για τα Windows και το MAMP για το Mac OS X (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=PHP&oldid=6387967>).

1.2.2 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ PHP



[Εικόνα (5): Ιστορική αναδρομή PHP]

Η ιστορική αναδρομή της PHP ξεκίνησε το 1994, όταν ο φοιτητής, Rasmus Lerdorf δημιούργησε, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού C, ένα απλό script με όνομα php.cgi, για καθαρά δική του προσωπική χρήση. Το script αυτό στόχευε στην διατήρηση μιας λίστας στατιστικών για τα άτομα που παρακολουθούσαν το online βιογραφικό του σημείωμα (Thomson, 2011).

Στη συνέχεια το script αυτό διατέθηκε και σε φίλους του, οι οποίοι επιθυμούσαν να συμπεριλάβει περισσότερες δυνατότητες. Η γλώσσα τότε ήταν γνωστή ως PHP/FI και αποτελούσε τα αρχικά του ονόματος Personal Home Page/Form Interpreter. Το 1997 η PHP/FI έφτασε στην έκδοση 2.0 αριθμώντας περισσότερους από 50.000 ιστότοπους που τη χρησιμοποιούσαν, ενώ αργότερα την ίδια χρονιά οι Andi Gutmans και Zeev Suraski έγραψαν εκ νέου την γλώσσα από την αρχή, βασιζόμενοι όμως αρκετά στην PHP/FI 2.0. Έτσι η PHP έφτασε στην έκδοση 3.0 η οποία θύμιζε περισσότερο τη σημερινή μορφή της. Κατόπιν, οι Zeev και Andi ίδρυσαν την εταιρεία Zend (από

τα αρχικά των ονομάτων τους), η οποία εξακολουθεί μέχρι και σήμερα να αναπτύσσει και να εξελίσει την γλώσσα PHP. Το 1998 ακολούθησε η έκδοση 4 της PHP, τον Ιούλιο του 2004 διατέθηκε η έκδοση 5, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ήδη διατεθειμένες και οι πρώτες δοκιμαστικές εκδόσεις της αναμενόμενης PHP 6. Οι περισσότεροι ιστότοποι αυτό το διάστημα κάνουν χρήση κυρίως των εκδόσεων 4 και 5 της PHP (Thomson, 2011).

Ακολουθεί ένα πρόγραμμα το οποίο είναι γραμμένο σε PHP κώδικα και ενσωματωμένο σε HTML:

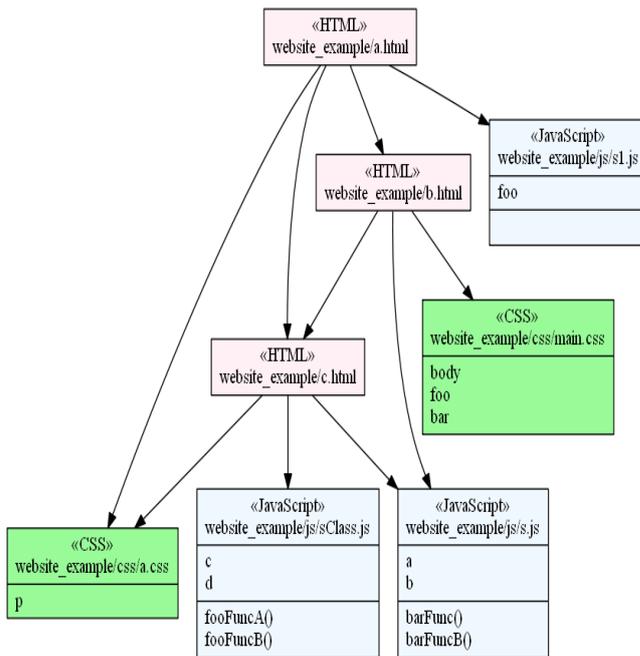
1. `<html>`
2. `<head><title>PHP Test</title>`
3. `</head>`
4. `<body>`
5. `<?php echo '<p>Hello World</p>'; ?>`
6. `</body>`
7. `</html>`

[Εικόνα (6): Κώδικας γνωριμίας PHP]

1.3 JAVASCRIPT & JQUERY

1.3.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ JAVASCRIPT

Ως JavaScript (JS) ορίζεται η διερμηνευμένη γλώσσα προγραμματισμού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αποτέλεσε εξ αρχής τμήμα της υλοποίησης των φυλλομετρητών (web browser), ώστε τα σενάρια από πλευράς πελάτη (client-side scripts) να δύνανται να επικοινωνήσουν με τον χρήστη, να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να τροποποιούν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται (Deitel, 2014).



[Εικόνα (7): Πρωτότυπα της JavaScript]

<https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=JavaScript&oldid=6387971>).

Οι κύριες αρχές σχεδιασμού της JavaScript προκύπτουν από τις γλώσσες προγραμματισμού Self και Scheme. Ακόμη, είναι γλώσσα που βασίζεται σε διαφορετικά προγραμματιστικά παραδείγματα, υποστηρίζοντας αντικειμενοστραφές, προστακτικό και συναρτησιακό στυλ προγραμματισμού. Επιπλέον, η JavaScript χρησιμεύει και για εφαρμογές εκτός ιστοσελίδων, όπως είναι τα έγγραφα PDF, οι εξειδικευμένοι φυλλομετρητές (site-specific browsers) καθώς και οι μικρές εφαρμογές της επιφάνειας εργασίας (desktop widgets). Οι πιο νέες εικονικές μηχανές και αναπτυξιακά πλαίσια για JavaScript (όπως το Node.js) έχουν καθιερώσει τη JavaScript εξίσου αρεστή στην ανάπτυξη εφαρμογών Ιστού στο τμήμα του διακομιστή (server-side) (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=JavaScript&oldid=6387971>).

1.3.2 ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Η πρώτη έκδοση της Javascript στηρίχθηκε στη σύνταξη της γλώσσας προγραμματισμού C. Πλέον έχει εξελιχθεί, αφού ενσωματώνει και χαρακτηριστικά από νεότερες γλώσσες. Κατ' αρχάς, χρησίμευσε για τον προγραμματισμό από την πλευρά του πελάτη (client), που ήταν ο φυλλομετρητής (browser) του χρήστη, και χαρακτηρίστηκε σαν client-side γλώσσα προγραμματισμού. Αυτό υποδηλώνει ότι, η επεξεργασία του κώδικα Javascript και η παραγωγή του τελικού περιεχομένου HTML δεν υφίσταται στον διακομιστή, αλλά στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών, ενώ δύναται να ενσωματωθεί σε στατικές σελίδες HTML. Αντιθέτως, η εκτέλεση άλλων γλωσσών, όπως η PHP, γίνεται, στον διακομιστή (server-side

Η JavaScript αποτελεί μια γλώσσα σεναρίων βασισμένη στα πρωτότυπα (prototype-based), είναι δυναμική, με ασθενείς τύπους και έχει συναρτήσεις ως αντικείμενα πρώτης τάξης. Η σύνταξή της επηρεάζεται από τη γλώσσα προγραμματισμού C. Η JavaScript αντιγράφει πολλά ονόματα και συμβάσεις ονοματοδοσίας από τη Java, αλλά σε γενικότερα πλαίσια οι δύο αυτές γλώσσες εμφανίζουν αρκετές διαφορές στη σημασιολογία και δε σχετίζονται μεταξύ τους όπως μέχρι τώρα θεωρούσαμε (Συντάκτες της Βικιπαίδειας:

γλώσσες προγραμματισμού). Παρά την διαδεδομένη χρήση της Javascript, ώστε να συγγράφονται προγράμματα σε περιβάλλον φυλλομετρητή, από την αρχή χρησιμοποιήθηκε και για τη συγγραφή κώδικα από την πλευρά του διακομιστή, από την ίδια τη Netscape στο προϊόν LiveWire, χωρίς ωστόσο να σημειώσει μεγάλη επιτυχία. Η χρήση της Javascript στον διακομιστή ήρθε πάλι σήμερα στο προσκήνιο, με τη διάδοση του Node.js, ενός μοντέλου προγραμματισμού που επικεντρώνεται στα γεγονότα (events) (Heilmann, 2006).

1.3.3 ΔΕΙΓΜΑ ΚΩΔΙΚΑ JAVASCRIPT

Ο κώδικας Javascript μιας σελίδας περικλείεται από τις ετικέτες της HTML

```
<script type="text/javascript">και</script>.
```

Για παράδειγμα, ο ακόλουθος κώδικας Javascript εμφανίζει ένα πλαίσιο διαλόγου με το κείμενο "Γεια σου, κόσμε!":

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

[Εικόνα (8): Κώδικας γνωριμίας με JavaScript]

1.3.4 Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ JQUERY ΓΙΑ ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ



[Εικόνα (9): Βιβλιοθήκες jQuery]

Η jQuery αποτελεί μια βιβλιοθήκη της JavaScript, έχει ελεύθερο λογισμικό, άδειας MIT. Έχει σχεδιαστεί για να απλοποιεί την υλοποίηση σεναρίων (scripting) από την πλευρά του πελάτη (client-side) της HTML υποστηρίζοντας παράλληλα πολλαπλούς φυλλομετρητές (web browsers). Για πρώτη φορά κυκλοφόρησε τον Ιανουάριο του 2006 από τον Τζον Ρέζιγκ (John Resig). Η χρήση της ξεπερνά το ποσοστό του 65% των 10.000 ιστοτόπων με τους περισσότερους επισκέπτες. Τα χαρακτηριστικά της jQuery απεικονίζονται παρακάτω (Bibeault & Katz, 2010):

1. DOMelement, επιλογές χρησιμοποιώντας την ανοιχτού κώδικα μηχανή επιλογής πολλαπλών φυλλομετρητών Sizzle.
2. DOM διάσχιση και τροποποίηση (υποστηρίζοντας CSS)
3. χειρισμός DOM βασισμένος σε CSS επιλογείς που χρησιμοποιεί τα id και classως κριτήρια για να κατασκευάσει επιλογείς.
4. Events, ενεργοποιούν ή επισυνάπτουν μια συνάρτηση σε ένα χειριστή συμβάντων για τα επιλεγμένα στοιχεία.
5. Εφέ και κινητά στοιχεία.
6. AJAX, χρησιμοποιείται για τις ανταλλαγές δεδομένων με ένα διακομιστή και για την ενημέρωση τμημάτων μιας ιστοσελίδας χωρίς επαναφόρτωση ολόκληρης της σελίδας.
7. Επεκτασιμότητα μέσω plug-ins
8. Εργαλεία όπως πληροφορίες user-agent, ανίχνευση χαρακτηριστικών.
9. Μεθόδους συμβατότητας που είναι εγγενώς διαθέσιμα σε σύγχρονα προγράμματα περιήγησης.
10. Υποστήριξη πολλαπλών φυλλομετρητών

[Εικόνα (10): Τα χαρακτηριστικά της jQuery]

1.3.5 ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ JQUERY

Η jQuery είναι ένα αρχείο JavaScript, που περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες. Μπορεί να συμπεριληφθεί σε μια ιστοσελίδα παρέχοντας το αρχείο τοπικά

```
<script type="text/javascript" src="jquery.js"></script>
```

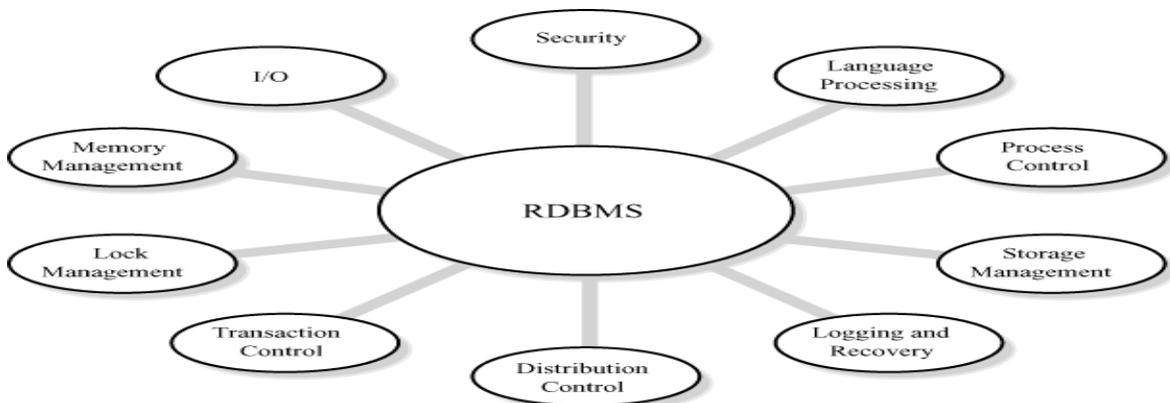
ή έχοντας ένα σύνδεσμο σε έναν από τους πολλούς διακομιστές που τη φιλοξενούν.

```
<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.9.1/jquery.min.js"></script>
```

[Εικόνα (11): Η σύνταξη της βιβλιοθήκης τη jQuery]

1.4 SQL, ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1.4.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ SQL



[Εικόνα (12): SQL (Relational Database Management System, RDBMS)]

Η Structured Query Language είναι μία γλώσσα προγραμματισμού στις βάσεις δεδομένων, που σχεδιάστηκε για να διαχειρίζεται τα δεδομένα, σε ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS) και η οποία, στην αρχή, στηρίχθηκε στη σχεσιακή άλγεβρα. Η εν λόγω γλώσσα έχει τη δυνατότητα να ανακτά και να ενημερώνει δεδομένα, να δημιουργεί και να τροποποιεί σχήματα και σχεσιακούς πίνακες, αλλά και να ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα. Η SQL αποτέλεσε μία από τις αρχικές γλώσσες για το σχεσιακό μοντέλο του Edgar F. Codd και καθιερώθηκε ως η πιο δημοφιλής γλώσσα για τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων (Elmasri & Navathe, 2007).

1.4.2 ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ SQL

Η γλώσσα SQL έχει ορισμένες υποδιαιρέσεις σε διάφορα γλωσσικά στοιχεία, τα οποία αφορούν:

1. **Clauses**, (Ρήτρες) οι οποίες σε μερικές περιπτώσεις είναι προαιρετικές, αλλά αποτελούν απαραίτητα συστατικά των δηλώσεων και ερωτήσεων.
2. **Expressions**, (Εκφράσεις) που μπορούν να παραγάγουν είτε τις κλιμακωτές τιμές είτε πίνακες που αποτελούνται από στήλες και σειρές στοιχείων.
3. **Predicates**, (Κατηγορήματα) για την διευκρίνιση των όρων που μπορούν να αξιολογηθούν σαν σωστό ή λάθος, δηλαδή συνθήκες Boolean.
4. **Queries**, (Ερωτήματα) για την ανάκτηση στοιχείων βασισμένων σε ειδικά κριτήρια.
5. **Statements**, (Δηλώσεις) που μπορούν να επιδρούν στα σχήματα και τα στοιχεία, ή που μπορούν να ελέγξουν τη ροή του προγράμματος και τις συνδέσεις από άλλα προγράμματα.
6. Το κενό αγνοείται γενικά στις Statements και τις Queries SQL. Ένα κενό είναι όμως απαραίτητο για να ξεχωρίζει Statements όπως και στην κανονική γραφή κειμένων.

[Εικόνα (13): Γλωσσικά στοιχεία της SQL]

1.4.3 ΕΡΩΤΗΜΑ (SELECT) SQL

Η πιο κοινότερη λειτουργία σε SQL, είναι τα ερωτήματα, καθώς χρησιμοποιεί τη δηλωτική SELECT. Η SELECT μεριμνά για την ανάκτηση των δεδομένων από έναν ή περισσότερους πίνακες ή εκφράσεις. Τα ερωτήματα SELECT δεν επιδρούν στη βάση δεδομένων. Ορισμένα ερωτήματα μη τυπικών εφαρμογών της SELECT πιθανόν να ασκούν επιδράσεις στις βάσεις δεδομένων, όπως παραδείγματος χάριν η σύνταξη SELECT INTO, που προβλέπεται σε ορισμένες βάσεις δεδομένων. Τα ερωτήματα δίνουν την δυνατότητα στον εκάστοτε χρήστη να διαβάσει επιθυμητά στοιχεία, αφήνοντας το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DBMS) για την εκτέλεση του σχεδιασμού, την βελτιστοποίηση και την εκτέλεση των φυσικών πράξεων που είναι απαραίτητες για να παραχθούν αυτά τα αποτελέσματα. Ένα ερώτημα περιλαμβάνει μία λίστα από στήλες που εμπεριέχονται στο τελικό αποτέλεσμα, συνήθως αμέσως μετά τη SELECT

λέξη-κλειδί. Ο αστερίσκος (» *«) δύναται να χρησιμοποιηθεί ώστε να διευκρινίσει ότι το ερώτημα οφείλει να επιστρέψει όλες τις στήλες των ερωτηθέντων πινάκων. Η SELECT είναι η πιο σύνθετη δήλωση SQL, με προαιρετικές λέξεις-κλειδιά και ρήτρες που περιλαμβάνουν (Elmasri & Navathe, 2007):

- ✚ Η **FROM**, η οποία υποδεικνύει τον πίνακα για την ανάκτηση δεδομένων για τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- ✚ Η **WHERE**, περιλαμβάνει μια κατηγορία σύγκρισης, η οποία περιορίζει την επιστροφή των αποτελεσμάτων από το ερώτημα.
- ✚ Η **GROUP BY** που χρειάζεται για να ξεχωρίζουμε ποια τιμή αντιστοιχεί σε κάθε ομάδα από το ερώτημα στο **SELECT**.
- ✚ Στο **HAVING** χρησιμοποιούμε συνθήκες που μπορούν να εφαρμοστούν σε μία ολόκληρη ομάδα και όχι σε κάθε πλειάδα της ομάδας ξεχωριστά (αυτή άλλωστε είναι και η διαφορά του με το **WHERE**).
- ✚ Η **ORDER BY**: Πολλές φορές θέλουμε οι πλειάδες του αποτελέσματος της ερώτησης να εμφανίζονται στην οθόνη με κάποια συγκεκριμένη σειρά, δηλαδή ταξινομημένα και όχι τυχαία. Για τον λόγο αυτό υπάρχει ένα δομικό τμήμα της εντολής **SELECT** που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, το **ORDER BY**. Επίσης, στην **ORDER BY** έχουμε την επιλογή για το πώς θα γίνει η ταξινόμηση, δηλαδή, **ASC** ή **DESC**. **ASC**, που είναι ταξινόμηση με αύξουσα σειρά και το **DESC** είναι με φθίνουσα σειρά.

[Εικόνα (14): Η εντολής της Select]

Ένα ερώτημα συνήθως αποτελείται από:

SELECT *

FROM Sygrafeas

where epitheto = 'Solomos'

and onoma = 'Dionysios'

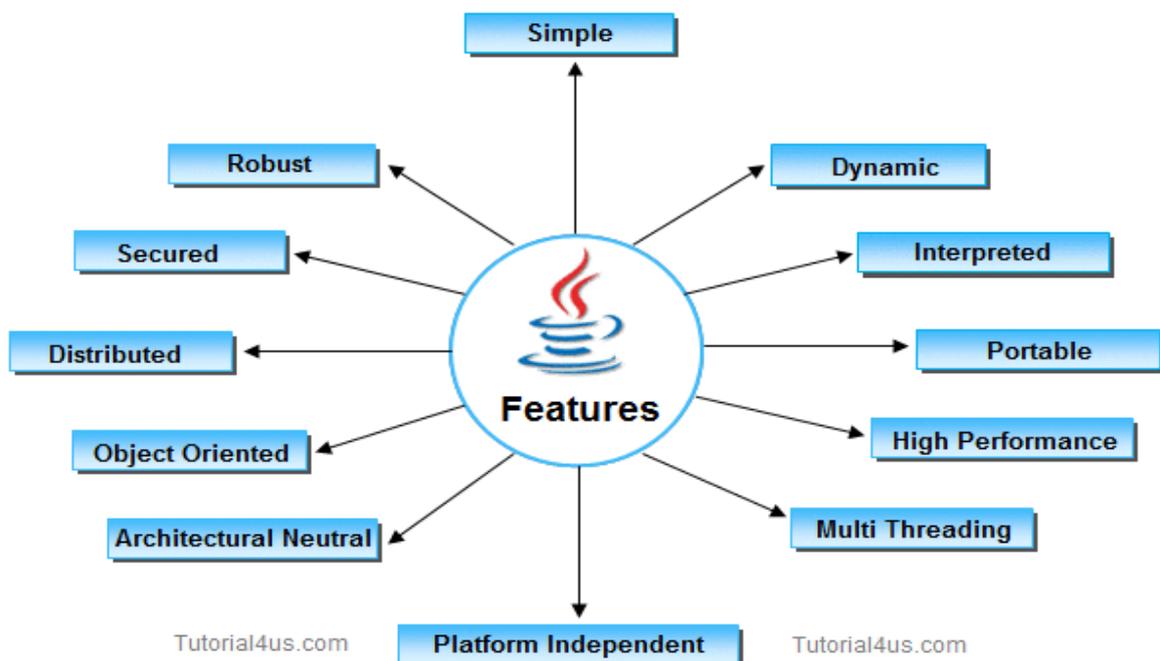
το (*) σημαίνει ότι θα επιλέξει όλα τα πεδία είναι από τον πίνακα **Sygrafeas**.]

[Εικόνα (15): Ένα παράδειγμα της SQL]

1.5 Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ JAVA

1.5.1 Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΗΣ JAVA

Η Java είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού και τον σχεδιασμό της ανέλαβε και πραγματοποίησε η εταιρεία πληροφορικής Sun Microsystems.



[Εικόνα (16): Java Features]

Στις αρχές του έτους 1991, η Sun αναζητούσε το κατάλληλο εργαλείο που θα αποτελούσε την πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού σε μικρο-συσκευές, έξυπνες δηλαδή οικιακές συσκευές έως πολύπλοκα συστήματα παραγωγής γραφικών. Τα εργαλεία της εποχής εκείνης ήταν οι γλώσσες προγραμματισμού όπως η C++ και η C. Έπειτα από αρκετούς πειραματισμούς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι υπάρχουσες γλώσσες αδυνατούσαν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους. Ο "πατέρας" της Java, James Gosling, εργαζόμενος εκείνη την εποχή στην Sun, εφάρμοσε πειραματισμούς πάνω στη C++ και κατά καιρούς είχε παρουσιάσει ορισμένες πειραματικές γλώσσες (C++, που μετέπειτα ονομάστηκε C#), ως πρότυπα για το καινοτόμο εργαλείο που αναζητούσε η Sun. Εν τέλει, ύστερα από λίγο καιρό κατέληξαν με μια πρόταση για το επιτελείο της εταιρείας, η οποία ήταν η γλώσσα Oak. Έλαβε το όνομά της το από το ομώνυμο δέντρο, βελανιδιά, το οποίο ο Gosling είχε έξω από το γραφείο του και το έβλεπε καθημερινά (Deitel, 2010).

1.5.2 ΑΠΟ ΤΗΝ OAK ΣΤΗ JAVA

Η Oak αποτελούσε μία γλώσσα που «συγγένευε» αρκετά με την C++. Παρόλα αυτά, κύριο χαρακτηριστικό της γνώρισμα ήταν η απλότητά της και είχε πολύ πιο έντονο αντικειμενοστραφή (object oriented) χαρακτήρα σε σχέση με την C++. Σύντομα οι υπεύθυνοι ανάπτυξης της νέας γλώσσας διαπίστωσαν ότι η ονομασία Oak είχε ήδη κατοχυρωθεί, γι' αυτό πάρθηκε η απόφαση

να μετονομαστεί το νέο τους δημιούργημα σε Java που τύχαινε να αποτελεί παράλληλα το όνομα του αγαπημένου είδους καφέ των δημιουργών της. Η Java αλλά και το HotJava (πλοηγός με υποστήριξη Java) εμφανίστηκαν επίσημα στη βιομηχανία της πληροφορικής τον Μάρτιο του 1995, όταν ανακοινώθηκε από την Sun στο συνέδριο Sun World 1995. Ο πρώτος μεταγλωττιστής της είχε γραφτεί στη γλώσσα C από τον James Gosling. Το 1994, ο A. Van Hoff ξαναέγραψε τον μεταγλωττιστή της γλώσσας σε Java, ενώ τον Δεκέμβριο του 1995, οι IBM, Borland, Mitsubishi Electronics, Sybase και Symantec ανακοίνωσαν πρώτες τα σχέδια ότι, θα χρησιμοποιούσαν τη Java για να δημιουργήσουν λογισμικό. Έπειτα, η Java ακολούθησε μία ανοδική πορεία και αποτελεί πλέον μία από τις δημοφιλέστερες γλώσσες στον χώρο της πληροφορικής. Στις 13 Νοεμβρίου του 2006 η Java μετατράπηκε σε γλώσσα ανοιχτού κώδικα (GPL) αναφορικά με τον μεταγλωττιστή (javac) και το πακέτο ανάπτυξης (JDK, Java Development Kit) (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Java&oldid=6109465>).

1.5.3 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ JAVA

Ένα από τα πρωταρχικά πλεονεκτήματα της Java, εν αντιθέσει με τις περισσότερες γλώσσες είναι το ανεξάρτητο λειτουργικό σύστημά της καθώς και η πλατφόρμα. Τα προγράμματα που έχουν γραφτεί σε Java λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο σε Windows, Linux, Unix, Macintosh και Android (σύντομα θα λειτουργούν σε Playstation καθώς και σε άλλες παιχνιδοκοσμάδες) χωρίς να χρειάζεται να πραγματοποιηθεί εκ νέου μεταγλώττιση (compiling) ή να τροποποιηθεί ο πηγαίος κώδικας για κάθε διαφορετικό λειτουργικό σύστημα. Για να πραγματοποιηθεί όμως αυτό, ήταν αναγκαίος ο τρόπος με τον οποίο τα προγράμματα γραμμένα στην εν λόγω γλώσσα, να μπορούν γίνουν αντιληπτά από κάθε υπολογιστή ανεξάρτητα από το είδος του επεξεργαστή (Intel x86, IBM, Sun SPARC, Motorola, AMD) αλλά και από το λειτουργικό σύστημα (Windows, Unix, Linux, Android, MacOS). Και αυτό γιατί, κάθε κεντρική μονάδα επεξεργασίας αντιλαμβάνεται διαφορετικό κώδικα μηχανής. Ο συμβολικός κώδικας (assembly) που μεταφράζεται και εκτελείται σε Windows παρουσιάζει διαφορές συγκριτικά με αυτόν που μεταφράζεται και εκτελείται σε έναν υπολογιστή Macintosh. Η λύση όμως σε αυτή την τροχοπέδη δόθηκε με την ανάπτυξη της Εικονικής Μηχανής (Virtual Machine ή VM ή EM στα ελληνικά) (Deitel, 2010).

1.5.4 Η ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΤΗΣ JAVA

Μόλις γραφτεί κάποιο πρόγραμμα σε Java, μετέπειτα μεταγλωττίζεται με την βοήθεια του μεταγλωττιστή javac, που παράγει έναν αριθμό από αρχεία .class (κώδικας byte ή bytecode). Ο κώδικας byte είναι η μορφή που λαμβάνει ο πηγαίος κώδικας της Java όταν μεταγλωττιστεί. Όταν ένα μηχανήμα πρόκειται να εκτελέσει την εφαρμογή, το Java Virtual Machine που πρέπει να έχει εγκατασταθεί προηγουμένως σε αυτό, αναλαμβάνει να διαβάσει τα αρχεία .class. Κατόπιν, τα μεταφράζει σε μηχανική γλώσσα, υποστηριζόμενη από το λειτουργικό σύστημα και τον

επεξεργαστή, για να εκτελεστεί (αυτό γίνεται με την παραδοσιακή Εικονική Μηχανή (Virtual Machine). Πιο καινοτόμες εφαρμογές της εικονικής Μηχανής μπορούν και μεταγλωττίζουν εξ αρχής τμήματα bytecode αμέσως σε κώδικα μηχανής (εγγενή κώδικα ή native code) με θετικό επακόλουθο την βελτίωση της ταχύτητας. Χωρίς αυτό θα ήταν αδύνατη η εκτέλεση λογισμικού γραμμένου σε Java. Επίσης, η JVM είναι λογισμικό εξαρτώμενο από την πλατφόρμα, δηλαδή για κάθε είδος λειτουργικού συστήματος και αρχιτεκτονικής επεξεργαστή υπάρχει διαφορετική έκδοσή του. Έτσι, υφίστανται εναλλακτικές JVM για Windows, Linux, Unix, Macintosh, Android, κινητά τηλέφωνα, παιχνιδιομηχανές κλπ. Οποιαδήποτε εργασία θέλει να πραγματοποιήσει ο προγραμματιστής (ή ο χρήστης) γίνεται μέσω της εικονικής μηχανής. Αυτό συμβάλλει στην ύπαρξη μεγαλύτερης ασφάλειας στο σύστημα, επειδή η εικονική μηχανή ευθύνεται για την επικοινωνία χρήστη - υπολογιστή. Ο προγραμματιστής δεν πρέπει να γράφει κώδικα, ο οποίος θα έχει καταστροφικά αποτελέσματα για τον υπολογιστή, επειδή η εικονική μηχανή θα τον ανακαλύψει και θα απαγορέψει την εκτέλεσή του. Από την άλλη πλευρά όμως, ούτε ο χρήστης μπορεί να κατεβάσει «κακό» κώδικα από το δίκτυο και να τον εκτελέσει. Αυτό είναι εξαιρετικά χρήσιμο για μεγάλα καταναμημένα συστήματα, όπου πολυάριθμοι χρήστες κάνουν χρήση του ίδιου προγράμματος ταυτόχρονα (Deitel, 2010).

1.5.5 ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ JAVA

Παρόλο που η εικονική μηχανή παρέχει όλα αυτά (αλλά και περισσότερα) πλεονεκτήματα, η Java αρχικά δεν ήταν αρκετά γρήγορη σε σχέση με άλλες προγραμματιστικές γλώσσες υψηλού επιπέδου (high-level) όπως η C και η C++. Εμπειρικές μετρήσεις παλιότερα είχαν αναδείξει ότι η C++ ήταν πολύ ταχύτερη από την Java. Ωστόσο, έγιναν προσπάθειες από τη Sun για να βελτιστοποιηθεί η εικονική μηχανή, ενώ υπάρχουν και άλλες υλοποιήσεις της εικονικής μηχανής από ποικίλες εταιρείες (όπως της IBM), οι οποίες ίσως σε ορισμένα σημεία να σημειώνουν καλύτερα και σε κάποια άλλα χειρότερα αποτελέσματα. Επιπρόσθετα, όταν καθιερώθηκαν οι μεταγλωττιστές JIT (Just In Time), οι οποίοι μεταβάλλουν τον κώδικα byte απευθείας σε γλώσσα μηχανής, η διαφορά ταχύτητας από τη C++ έχει ελαχιστοποιηθεί ικανοποιητικά. Οι τελευταίες εκδόσεις του javac, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία Hot Spot, έχουν επιτύχει αξιοσημείωτες επιδόσεις που αγγίζουν ή και υπερβαίνουν σε ορισμένες περιπτώσεις τον εγγενή κώδικα (Deitel, 2010).

1.5.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (IDE)

Για να μπορέσει να γράψει κανείς κώδικα Java αρκεί απλά ένας επεξεργαστής κειμένου, όπως το Σημειωματάριο (Notepad) των Windows ή ο vi (γνωστός στο Unix). Παρόλα αυτά, ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE) συμβάλλει αρκετά, ιδιαίτερα στο να εντοπιστούν

σφάλματα (debugging). Διατίθενται αρκετά στην αγορά, ενώ παράλληλα παρέχονται πολλά από αυτά δωρεάν όπως (Deitel, 2010):

- ✚ NetBeans (Linux), (Windows)
- ✚ Eclipse (Linux), (Windows)
- ✚ jEdit (Linux), (Windows)
- ✚ JCreator (Windows)
- ✚ JBuilder

1.6 ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ XAMPP

1.6.1 ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟ XAMPP



[Εικόνα (17): LOGO XAMPP]
αρχικά:

Το XAMPP αποτελεί ένα σύνολο προγραμμάτων ελεύθερου λογισμικού, ανοικτού κώδικα και ανεξαρτήτου πλατφόρμας, το οποίο περιλαμβάνει τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων http Apache, την βάση δεδομένων MySQL και έναν διερμηνέα για κώδικα, γραμμένο σε γλώσσες προγραμματισμού PHP και Perl. Το XAMPP είναι ακρόνυμο και αντιστοιχίζεται στα παρακάτω

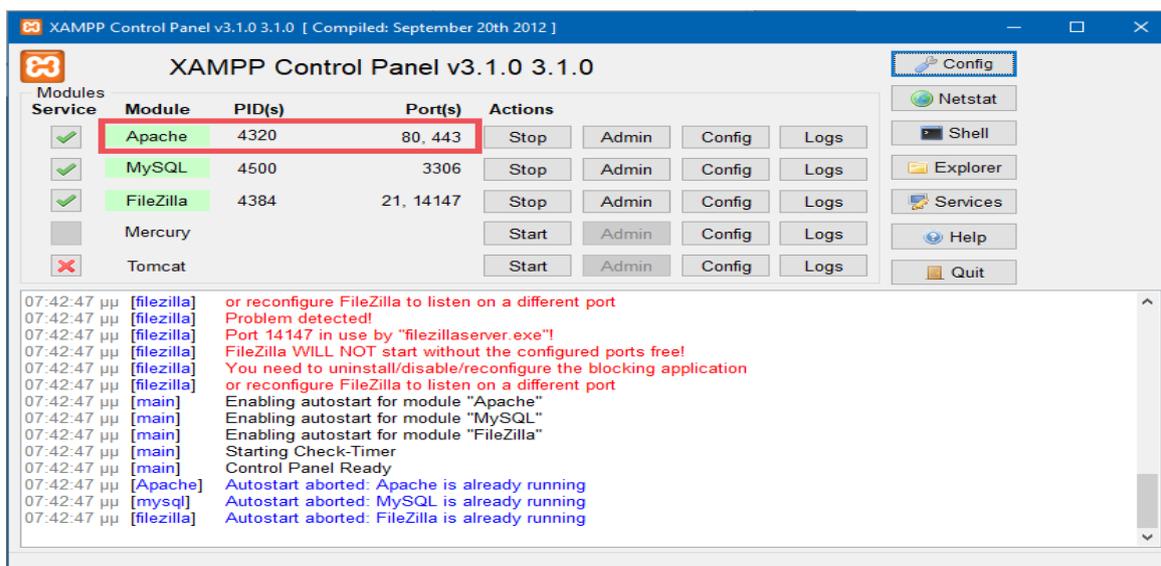
- ✚ X (αναφέρεται στο «cross-platform» που σημαίνει λογισμικό ανεξάρτητο πλατφόρμας)
- ✚ Apache HTTP εξυπηρετητής
- ✚ MySQL
- ✚ PHP
- ✚ Perl

Το XAMPP είναι ελεύθερο λογισμικό το οποίο περιλαμβάνει έναν εξυπηρετητή ιστοσελίδων, ο οποίος είναι σε θέση να εξυπηρετεί και δυναμικές ιστοσελίδες με τεχνολογία PHP/MySQL. Είναι ανεξαρτήτου πλατφόρμας και λειτουργεί σε Microsoft Windows, Linux, Solaris, και Mac OS X. Χρησιμεύει ακόμη ως πλατφόρμα για την σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοσελίδων με τις τεχνολογίες όπως PHP, JSP και Servlets (Συντάκτες Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/wiki/XAMPP>).

Οι προϋποθέσεις για τη λειτουργία του XAMPP είναι μόνο τα λογισμικά συμπίεσης αρχείων zip, tar, 7z ή exe κατά την διάρκεια της εγκατάστασης. Το XAMPP μπορεί να αναβαθμιστεί σε νέες

εκδόσεις του εξυπηρετητή ιστοσελίδων http Apache, της βάσης δεδομένων MySQL, της γλώσσας PHP και Perl. Συμπεριλαμβάνει, επίσης, τα πακέτα OpenSSL, phpMyAdmin, MediaWiki, Joomla, WordPress και πολλά άλλα. Πολλαπλές εμφανίσεις μεμονωμένες του XAMPP γίνεται να υπάρχουν σε έναν μόνο υπολογιστή και κάθε δεδομένη περίπτωση μπορεί να αντιγραφεί από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο. Το XAMPP διατίθεται τόσο σε πλήρη όσο και σε κανονική έκδοση, η οποία όμως ενδέχεται να χρειάζεται αναβαθμίσεις (Συντάκτες Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/wiki/XAMPP>).

1.6.2 Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ XAMPP



[Εικόνα (18): XAMPP control panel]

Επίσημως, το λογισμικό XAMPP προοριζόταν από τους σχεδιαστές του ως εργαλείο ανάπτυξης και δοκιμής ιστοσελίδων τοπικά στον υπολογιστή, χωρίς να απαιτείται οπωσδήποτε η σύνδεση στο διαδίκτυο. Για να είναι δυνατή η χρήση του, πολλές σημαντικές λειτουργίες ασφάλειας έχουν απενεργοποιηθεί. Επί του πρακτέος, το XAMPP ορισμένες φορές χρησιμοποιείται και για την φιλοξενία ιστοσελίδων. Υπάρχει όμως και ένα ειδικό εργαλείο, το οποίο περιλαμβάνεται στο XAMPP για να προστατεύει με κωδικό τα σημαντικά μέρη. Το XAMPP υποστηρίζει ακόμη την δημιουργία και διαχείριση βάσεων δεδομένων τύπου MySQL, και SQLite. Όταν το XAMPP εγκατασταθεί στον τοπικό υπολογιστή διαχειρίζεται από τον localhost ως ένας απομακρυσμένος κόμβος, ο οποίος συνδέεται με το πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων FTP. Η σύνδεση στον localhost μέσω του FTP μπορεί να γίνει με το όνομα χρήστη «newuser» και το κωδικό «wampp». Για την βάση δεδομένων MySQL υπάρχει ο χρήστης «root» χωρίς να απαιτεί κωδικό πρόσβασης (Συντάκτες Βικιπαίδειας: <https://el.wikipedia.org/wiki/XAMPP>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο . Π.Σ. – ΠΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σύμφωνα με τους Πολλάλης και Βοζίκης (2012), ως **πληροφοριακά συστήματα**, χαρακτηρίζουμε ένα σύνολο από διαδικασίες, ανθρώπινου δυναμικού και αυτοματοποιημένων υπολογιστικών συστημάτων, προοριζόμενα για να συλλέγουν, να εγγράφουν, να ανακτούν, να επεξεργάζονται, να αποθηκεύουν και να αναλύουν συστήματα. Τα εν λόγω συστήματα είναι ικανά να εμπεριέχουν λογισμικό, υλικό και τηλεπικοινωνιακό μέρος.

Ακόμη υπογραμμίζουν ότι, τα πληροφοριακά συστήματα καθιστούν το μέσο ώστε να συνεργαστούν αρμονικά το ανθρώπινο δυναμικό, τα δεδομένα, οι διαδικασίες και οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών. Προέκυψαν ως ένας συνδεδετικός κρίκος μεταξύ των πρακτικών εφαρμογών της επιστήμης υπολογιστών και του επιχειρηματικού κόσμου. Στις μέρες μας, σε επίπεδο ανώτατης εκπαίδευσης, στα τμήματα Πληροφορικής παρέχονται εξειδικευμένες κατευθύνσεις στα πληροφοριακά συστήματα, είτε σε προπτυχιακό είτε σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Μάλιστα, τα τμήματα με τίτλο «Εφαρμοσμένης Πληροφορικής» εξορισμού προσανατολίζονται στα πληροφοριακά συστήματα (Πολλάλης & Βοζίκης, 2012).

Τονίζουν επίσης ότι, κάθε ειδικό πληροφοριακό σύστημα στοχεύει στην υποστήριξη των επιχειρήσεων, στην διαχείριση αλλά και στην λήψη αποφάσεων. Υπό την ευρεία έννοια, ο όρος χρησιμοποιείται συχνά για να κάνει αναφορές όχι μόνο στην τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ), που ο εκάστοτε οργανισμός χρησιμοποιεί, αλλά να αναφερθεί και στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλοεπιδρούν με την συγκεκριμένη τεχνολογία με απώτερο σκοπό την υποστήριξη των επιχειρηματικών διαδικασιών (Πολλάλης & Βοζίκης, 2012).

Κατά συνέπεια, τα πληροφοριακά συστήματα συσχετίζονται με τα συστήματα διαχείρισης βάσεως δεδομένων από τη μία και με τα συστήματα δραστηριότητας από την άλλη. Ένα πληροφοριακό σύστημα αποτελεί ένα είδος επικοινωνίας του συστήματος στο οποίο τα δεδομένα αντιπροσωπεύονται και επεξεργάζονται ως μια μορφή κοινωνικής μνήμης. Μπορούμε ακόμη να θεωρήσουμε ένα πληροφοριακό σύστημα ως μια ημι-επίσημη γλώσσα που υποβοηθά τις ανθρώπινες λήψεις αποφάσεων και δράσης (Πολλάλης & Βοζίκης, 2012).

2.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ;

Αποτελεί κοινό τόπο πως αρκετές δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες, σημαντικοί οργανισμοί, διάφορες επιχειρήσεις καθώς επίσης και ελεύθεροι επαγγελματίες, φοιτητές ή μαθητές αισθάνονται πολλές φορές την ανάγκη να διαχειριστούν έναν μεγάλο όγκο πληροφοριών με γρήγορο και αξιόπιστο τρόπο. Στην εν λόγω διαχείριση σημαντική βοήθεια μπορεί να παρέχει η Πληροφορική Τεχνολογία. Προκειμένου να διαχειριστούν μεγάλα σύνολα πληροφοριών αξιοποιώντας παράλληλα σημαντικές δυνατότητες και εργαλεία που μας προσφέρει η τεχνολογία της Πληροφορικής, αναπτύσσονται τα Πληροφοριακά Συστήματα, έχοντας ως στόχο τα εξής σημεία (Διαδραστικά σχολικά βιβλία: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C127/577/3745,16422/>):

- ✚ τη βελτίωση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών
- ✚ την αύξηση της παραγωγικότητας
- ✚ την παραγωγή νέων προϊόντων και νέων υπηρεσιών. [Εικόνα (19): Ο στοχος του Π.Σ.]

Το κεφάλαιο αυτό αποσκοπεί στην αποσαφήνιση της έννοιας του Πληροφοριακού Συστήματος (Π.Σ.), στην περιγραφή των στοιχείων που το συγκροτούν και στον προσδιορισμό των σταδίων ανάπτυξής του από τη «γέννηση» μέχρι το «θάνατό» του (Διαδραστικά σχολικά βιβλία: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C127/577/3745,16422/>).

Τι είναι Πληροφοριακό Σύστημα;

Ήδη έχουν καταστεί σαφή ο ρόλος και τα χαρακτηριστικά του υλικού, οι λειτουργίες που επιτελεί ένα λειτουργικό σύστημα καθώς και οι ιδιαιτερότητες και η σημασία του λογισμικού. Εξετάσθηκαν, ακόμη, τα χαρακτηριστικά, οι δυνατότητες και η σπουδαιότητα των υπολογιστικών συστημάτων. Τα εν λόγω συστήματα έχουν εισχωρήσει στην καθημερινότητά μας κάνοντας φυσικά αισθητή την παρουσία τους. Γενικότερα, αν στραφεί κανείς, σε διεθνές επίπεδο, θα παρατηρήσει ότι η αυτή η εισχώρηση έχει στεφθεί με επιτυχία αποδίδοντας συνάμα τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα σε χώρες που φημίζονται για την άρτια οργάνωση του δημόσιου βίου τους, όπου τα διάφορα επιμέρους συστήματα (π.χ. εκπαιδευτικό, τραπεζικό κλπ.), διακρίνονται για την καλή οργάνωση και στελέχωσή τους (Διαδραστικά σχολικά βιβλία: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C127/577/3745,16422/>).

Η παρατήρηση αυτή μας διευκολύνει να οδηγηθούμε στις εξής διαπιστώσεις:

- ✚ Ένα υπολογιστικό σύστημα δεν μπορεί να εισαχθεί επιτυχώς σε έναν οργανισμό ή μια επιχείρηση, εν γένει σε μια οργανωμένη δομή, χωρίς να διερευνηθεί περαιτέρω η σχέση του με τα χαρακτηριστικά της δομής, όπως είναι το οργανωτικό σχήμα, οι λειτουργίες που επιτελεί, η δομή και οι διαδικασίες υλοποίησης αυτών των λειτουργιών.
- ✚ Κάθε υπολογιστικό σύστημα δέχεται, επεξεργάζεται και παράγει δεδομένα. Αυτός ο τύπος δεδομένων προκύπτει σε συνάρτηση των αναγκών των χρηστών και των δυνατοτήτων της τεχνολογίας. Η κατάλληλη επιλογή των δεδομένων είναι παράγοντας επιτυχίας στην εφαρμογή ενός υπολογιστικού συστήματος σε μια δομή -οργανισμό, επιχείρηση κλπ. Τα δεδομένα έχουν έναν κύκλο ζωής που εμπεριέχει τη δημιουργία τους, την αποθήκευση, τη μεταφορά τους μέσα στο χώρο ή από ένα ηλεκτρονικό μέσο σε άλλο ηλεκτρονικό μέσο, την ανάκτηση, την αναπαραγωγή, την ανάλυση, την ταξινόμηση, τη σύνθεση και τέλος την καταστροφή τους.
- ✚ Καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία παίζει ο άνθρωπος. Οι άνθρωποι (της δομής) θα λειτουργήσουν το υπολογιστικό σύστημα χρησιμοποιώντας το ως εργαλείο για την εκτέλεση της εργασίας τους. Κατά συνέπεια, η καλή συνεργασία ανθρώπου - υπολογιστικού συστήματος προσδιορίζει και την αποτελεσματικότητα αυτής της σχέσης.

[Εικόνα (20): Η οργάνωση του Π.Σ.]

Επιπλέον, κατανοούμε ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα (Π.Σ.) αποτελεί ένα οργανωμένο σύνολο των πέντε βασικών οντοτήτων- Άνθρωποι, Δεδομένα, Λογισμικό, Υλικό, Διαδικασίες και που όλες μαζί συγκροτούν ένα σύστημα, το οποίο μπορεί να δεχτεί, να αποθηκεύσει, να ανακτήσει, να μετασχηματίσει, να επεξεργαστεί και να διανείμει πληροφορίες στους διάφορους χρήστες (Διαδραστικά σχολικά βιβλία: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C127/577/3745,16422/>).

Από τον παραπάνω ορισμό γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι, προκειμένου να έχουμε ένα άρτιο Π.Σ. - δηλαδή ένα Π.Σ. που να συνεισφέρει στην αποτελεσματική λειτουργία του εκάστοτε οργανισμού ή επιχείρησης- είναι αναγκαίο να πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- ✚ ύπαρξη καλά ορισμένων διαδικασιών
- ✚ σωστός προσδιορισμός των αναγκαίων δεδομένων
- ✚ κατάλληλη κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού
- ✚ ύπαρξη κατάλληλου υλικού, και
- ✚ διαθεσιμότητα κατάλληλου λογισμικού.

[Εικόνα (21): Αποτελεσματική λειτουργία του Π.Σ.]

(Διαδραστικά σχολικά βιβλία: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C127/577/3745,16422/>).

2.3 Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ / ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα πληροφοριακά συστήματα ευθύνονται για τη συλλογή, την αποθήκευση, την μετάδοση και την επεξεργασία των δεδομένων αλλά και για την παροχή χρήσιμων, ολοκληρωμένων και έγκαιρων πληροφοριών όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα πληροφοριακά συστήματα ως εξής:

- ✚ Για ταχύτατη και ακριβή επεξεργασία των δεδομένων
- ✚ Λόγω μεγάλης αποθηκευτικής ικανότητας
- ✚ Ταχύτατη επικοινωνία μεταξύ τοποθεσιών
- ✚ Άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες που πρέπει να αντλήσει η επιχείρηση για την δραστηριότητά της
- ✚ Λόγω δυνατότητας συντονισμού ατόμων, ομάδων και οργανισμών
- ✚ Για την υποστήριξη των αποφάσεων που θα ληφθούν από την επιχείρηση
- ✚ Για αυτοματοποίηση και βελτίωση των διαδικασιών και των ροών εργασιών
- ✚ Για καλύτερη αξιοποίηση των πολύτιμων δεδομένων της επιχείρησης
- ✚ Για την αύξηση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης

[Εικόνα (22): Η χρησιμότητα του Π.Σ. στις εταιρείες]

Υπάρχουν ποικίλοι παράγοντες και φορείς που εμπλέκονται με τα πληροφοριακά συστήματα, όπως οι χρήστες τους, οι υπεύθυνοι για την λειτουργία και την ανάπτυξή τους, το αναγκαίο υλικό για την ύπαρξη και υποστήριξη των εν λόγω συστημάτων, καθώς επίσης και άλλοι εξωτερικοί παράγοντες που ίσως επιδρούν σε αυτά τα συστήματα (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikiiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1>).

Με την ανάδειξη των πληροφοριακών συστημάτων δημιουργήθηκαν πολυάριθμες σχετικές θέσεις εργασίας, όπως:

- ✚ Διευθυντής Πληροφορικής (Chief Information Officer)
- ✚ Διευθυντής Μηχανογράφησης (IT Manager)
- ✚ Προϊστάμενος Τμήματος Μηχανογράφησης (IT Supervisor)
- ✚ Υπεύθυνος Λογαριασμών & Εφαρμογών (Administrator)
- ✚ Υπεύθυνος Εξυπηρετητών (Servers Manager)
- ✚ Υπεύθυνος Δικτύου (Network Manager)
- ✚ Υπεύθυνος Τεχνικής Υποστήριξης (Technician)
- ✚ Διάφοροι Αναλυτές, Σχεδιαστές και Προγραμματιστές, Βιβλιοθηκάριοι κτλ.

[Εικόνα (23): Οι θέσεις εργασίες τον Π.Σ.]

Υπάρχουν, ακόμη, πολυάριθμοι τύποι πληροφοριακών συστημάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με τις απαιτήσεις, τις ανάγκες και την οικονομική δυνατότητα της εκάστοτε επιχείρησης. Τα σημαντικότερα, όμως, πληροφοριακά συστήματα είναι τα εξής:

- ✚ SCMS (Supplier and Contract Management System / Συστήματα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού)
- ✚ KMS (Knowledge Management Systems / Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης)
- ✚ OAS (Office Automation Systems / Συστήματα Αυτοματοποίησης Γραφείου)
- ✚ TPS (Transaction Processing Systems / Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών)
- ✚ ERP (Enterprise resource planning / Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού)
- ✚ ESS (Executive Support Systems / Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης)
- ✚ DSS (Decision Support Systems / Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης)
- ✚ MIS (Management Information Systems / Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης)

[Εικόνα (24): Τα σημαντικότερα Π.Σ.]

Το ποιο ή ποια από τα πληροφοριακά συστήματα, που προαναφέρθηκαν, θα επιλεγεί από την επιχείρηση εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Υπάρχουν οφέλη αλλά και αρνητικές συνέπειες για το κάθε σύστημα, ανάλογα όμως την εκάστοτε επιχείρηση. Ας ασχοληθούμε όμως αναλυτικότερα με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των πληροφοριακών αυτών συστημάτων (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: <https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1>).

2.3.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τα TPS (Transaction Processing Systems / Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών) διαχειρίζονται τις συναλλαγές της εκάστοτε επιχείρησης καθιστώντας έτσι ευκολότερο τον συντονισμό και την ρύθμιση των εργασιών παρέχοντας εξειδικευμένες και λεπτομερειακές αναφορές στα ανώτερα στελέχη του Οργανισμού. Τα Συστήματα Υποστήριξης Επιτελικών Στελεχών βασίζονται στη διαλογική επεξεργασία και καθορίζουν τις προβολές τους μέσω

συγκεντρωτικών αναφορών. Ένα ακόμη όφελος που παρέχουν τα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (ESS) είναι ότι μπορούν και διατηρούν τη διοίκηση ενήμερη και σε επαφή με τα άλλα στελέχη της επιχείρησης. Τα DSSDSS (Decision Support Systems / Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης) συστήματα επίσης είναι ευέλικτα, προσαρμόζονται εύκολα και γρήγορα, ενώ υποστηρίζουν παράλληλα και τις αποφάσεις (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1).

Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι και τα Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης (MIS) στρέφουν την προσοχή σε διαδικασίες ελέγχου, ενώ παράλληλα τις εκσυγχρονίζουν, παραδίδοντας και αναλυτικές αναφορές ελέγχου στα ανώτερα στελέχη. Όσον αφορά στα οφέλη που εισπράττει μια επιχείρηση όταν χρησιμοποιεί τα πληροφοριακά συστήματα, πρέπει να αναφερθούν και τα πλεονεκτήματα των ERP πληροφοριακών συστημάτων. Επικεντρώνουν την προσοχή τους στην έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση, ενώ παράλληλα ελαττώνουν το κόστος και επιταχύνουν τις διαδικασίες που εκκρεμούν ή εκείνες που ήδη είναι υπό ολοκλήρωση. Συγκροτούν σε ένα ενιαίο σύνολο για τον προγραμματισμό της παραγωγής, των αποθεμάτων της επιχείρησης καθώς και τις πωλήσεις που αυτή επιτυγχάνει και το λογιστήριο. Ακόμη, αποτελούν μία σταθερή δομή και οργάνωση, δηλαδή έναν Οργανισμό-Επιχείρηση. Η τεχνολογία αποκτά μια Ομοιόμορφη Ενοποιημένη Υποδομή (δηλαδή πλατφόρμα), οι λειτουργίες γίνονται αποτελεσματικότερες και οι διαδικασίες της επιχείρησης επικεντρώνονται περισσότερο στον πελάτη (παρουσιάζουν δηλαδή πελατο-κεντρική συμπεριφορά) (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1).

Κλείνοντας, τα ERP συμβάλλουν σημαντικά στη διαχείριση πολυάριθμων τμημάτων της επιχείρησης, όπως της Αποθήκης, της διοικητικής παραγωγής, την διαχείριση των παγίων, την συντήρηση και την επιδιόρθωση του εξοπλισμού, ενώ ακόμη ρυθμίζουν τις πωλήσεις και τις διανομές, διαχειρίζονται τα παραστατικά, καθορίζουν μία ενιαία τιμολογιακή πολιτική και τέλος διαχειρίζονται τις προμήθειες και τα αποθέματά της (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1).

2.3.2 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Παρά τα ποικίλα και σπουδαία πλεονεκτήματα που εμφανίζουν τα πληροφοριακά συστήματα, είναι δόκιμο να αναφερθούν και τα μειονεκτήματά τους. Αρχικά, το MIS υστερεί στην δημιουργικότητα και στην ποιοτική πληροφορία. Τα συστήματα αυτά δυσπροσάρμοστα και η

αναλυτική ικανότητά τους δεν επαρκεί συγκριτικά με άλλα συστήματα. Αξίζει όμως να επισημανθεί ένα ακόμη πληροφοριακό σύστημα, το TPS. Το εν λόγω σύστημα συνεισφέρει καθοριστικά στην επιτυχία μιας επιχείρησης αφού οργανώνει πολλές λειτουργίες της, όπως για παράδειγμα οι προμήθειες πρώτων υλών αλλά και ο ποιοτικός έλεγχος. Επομένως, είναι πολύ εύκολο να εξακριβωθούν λάθη που οδηγούν στην ελλειμματική πορεία της επιχείρησης (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1).

Ένα επιπλέον είδος πληροφοριακού συστήματος αποτελεί και το DSS. Σ' αυτό ελαττώνεται δραματικά η επίδοσή του, όχι μόνο εξαιτίας της επιβάρυνσης του συστήματος με νέους χρήστες, αλλά και γιατί λειτουργεί μόνο στο ίδιο περιβάλλον της επιχείρησης. Αντίστοιχο μειονέκτημα υφίσταται και στο KMS αφού δεν σχηματίζει την εντύπωση ενός αυθεντικού συστήματος, κάτι το οποίο είναι πολύ ουσιαστικό στην λειτουργία του (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1).

Το ERP συνιστά το τελευταίο πληροφοριακό σύστημα που θα αναλυθεί. Η δημιουργία του και η ανάπτυξή του αφορά μια χρονοβόρα, επίπονη διαδικασία που είναι πολύ δαπανηρή, δεν είναι ευέλικτο σύστημα και παρουσιάζει προβλήματα ολοκλήρωσης με άλλα πληροφοριακά συστήματα. Όσον αφορά στον τεχνολογικό τομέα του, υπάρχουν αρκετές δυσκολίες στην προσαρμογή για τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης και απαιτείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα να συντηρείται και να αναβαθμίζεται. Επιπλέον, στον οικονομικό τομέα, απαιτείται πρώτα εκπαίδευση των χρηστών για να μπορέσουν να το χρησιμοποιήσουν. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει μια μακροπρόθεσμη απόδοση επένδυσης γι' αυτό το σύστημα, γεγονός που οδηγεί σε μεγάλες οικονομικές δαπάνες (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1).

2.4 ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΗΔΗ ΣΤΗΝ ΖΩΗ ΜΑΣ.

Δεν αποτελεί λεκτική υπερβολή το γεγονός ότι, στην καθημερινή μας ζωή συναλλασσόμαστε συχνά με Π.Σ., όπως το Π.Σ. μιας τράπεζας, το Π.Σ. της ΔΕΗ ή του ΟΤΕ, το Π.Σ. της εφορίας, το Π.Σ. ενός νοσοκομείου, το Π.Σ. του δήμου μας, το Π.Σ. του Υπουργείου Παιδείας και πολλά άλλα. Μπορούμε να διακρίνουμε τα Π.Σ. σε κατηγορίες ανάλογα με το ρόλο τους (Langer, 2008).

Μια κατηγορία αποτελούν τα Π.Σ. Διεξαγωγής Συναλλαγών. Τα συστήματα αυτά διαχειρίζονται πληροφορίες που αφορούν δοσοληψίες: π.χ. διαχείριση αποθήκης, διαχείριση βιβλιοθήκης, διαχείριση λογαριασμών ΔΕΗ, διαχείριση πωλήσεων ενός καταστήματος, διαχείριση τραπεζικών λογαριασμών, κλπ (Langer, 2008).

2.4.1 ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



[Εικόνα(25): Είδη πληροφοριακού συστήματος]

Η «κλασική» προβολή των πληροφοριακών συστημάτων από τα βιβλία της δεκαετίας του 1980 αποτελούσε μια πυραμίδα των συστημάτων που αντικατόπτριζε τον τρόπο ιεράρχησης της οργάνωσης, με τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών να τοποθετούνται συνήθως στο κάτω μέρος της πυραμίδας, που ακολουθείται από τα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων υποστήριξης διοίκησης στην κορυφή και τελειώνει με συστήματα (Langer, 2008).

Αν και το μοντέλο πυραμίδα εξακολουθεί να είναι χρήσιμο, μια σειρά από νέες τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί και νέες κατηγορίες των πληροφοριακών συστημάτων που έχουν προκύψει, μερικές από τις οποίες δεν σχετίζονται εύκολα με το αρχικό μοντέλο πυραμίδας (Langer, 2008).

Μερικά παραδείγματα τέτοιων συστημάτων είναι:

- ✚ αποθήκευση δεδομένων
- ✚ προγραμματισμού παραγωγής και υλικών
- ✚ συστήματα επιχειρήσεων
- ✚ έμπειρα συστήματα
- ✚ μηχανών αναζήτησης
- ✚ γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών
- ✚ παγκόσμιο σύστημα πληροφοριών
- ✚ αυτοματισμού γραφείου

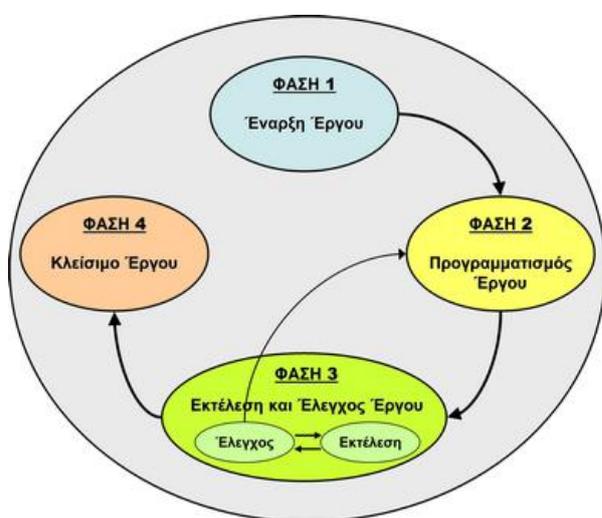
[Εικόνα (26): Τύποι Π.Σ.]

Ένα Υπολογιστικό Σύστημα Πληροφοριών ουσιαστικά χρησιμοποιεί την τεχνολογία των υπολογιστών για την εκτέλεση μερικών ή όλων των προγραμματισμένων εργασιών του. Τα βασικά συστατικά του υπολογιστή με βάση το σύστημα πληροφοριών είναι (Langer, 2008):

- ✚ Hardware - αυτές είναι οι συσκευές όπως η οθόνη, επεξεργαστή, τον εκτυπωτή και το πληκτρολόγιο, τα οποία συνεργάζονται για να δεχθούν, επεξεργαστούν και να παρουσιάσουν τα στοιχεία και τις πληροφορίες.
- ✚ Software - είναι τα προγράμματα που επιτρέπουν στο υλικό να επεξεργαστεί τα δεδομένα.
- ✚ Βάσεις Δεδομένων - είναι η συγκέντρωση των συνδεδεμένων αρχείων ή πινάκων που περιέχουν τα σχετικά δεδομένα.
- ✚ Δίκτυα - είναι ένα σύστημα σύνδεσης που επιτρέπει σε διάφορους υπολογιστές την κατανομή των πόρων.
- ✚ Διαδικασίες - είναι οι εντολές για το συνδυασμό των ανωτέρω συστατικών, να επεξεργάζονται πληροφορίες και να παράγουν την προτιμώμενη έξοδο.

[Εικόνα (27): Τα συστατικά ενός Π.Σ.]

2.4.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



Τα τμήματα πληροφορικής στις μεγάλες οργανώσεις έχουν την τάση να επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη της τεχνολογίας των πληροφοριών, τη χρήση και την εφαρμογή τους στους οργανισμούς, που δύναται να είναι μια επιχείρηση ή μια εταιρεία. Μια σειρά από μεθόδους και διαδικασίες δύνανται να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη και τη χρήση ενός συστήματος πληροφοριών (Langer, 2008).

[Εικόνα (28): Τυπικά ο κύκλος ζωής έργου]

Εκείνο που παρουσιάζει εξαιρετική σημασία είναι ότι, αρκετοί προγραμματιστές έχουν μεταβληθεί και χρησιμοποιούν μια διαφορετική προσέγγιση, όπως η Ανάπτυξη Συστήματος Κύκλου Ζωής (SDLC), (εικόνα) η οποία αποτελεί μια συστηματική διαδικασία για την ανάπτυξη ενός συστήματος πληροφοριών μέσα από τα στάδια που παρουσιάζονται στη σειρά. Ένα σύστημα πληροφοριών μπορεί να αναπτυχθεί στο χώρο είτε να ανατίθεται. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της εξωτερικής ανάθεσης ορισμένων συστατικών ή ολόκληρου του συστήματος. Μια ειδική περίπτωση αποτελεί η γεωγραφική κατανομή της ανάπτυξης (Offshoring, Παγκόσμιο Πληροφοριακό Σύστημα) (Langer, 2008· Fowler, 2006).

Ένας υπολογιστής βασισμένος σε πληροφοριακό σύστημα, έχει τα εξής στοιχεία:

- ✚ Είναι ένα τεχνολογικό εφαρμοσμένο μέσο για την καταγραφή, την αποθήκευση, τη διάδοση των γλωσσικών εκφράσεων
- ✚ καθώς και για την άντληση συμπερασμάτων από τέτοιες εκφράσεις τα οποία μπορούν να μορφοποιηθούν ως ένα γενικευμένο πληροφοριακό συστήματα σχεδιασμού μαθηματικού προγράμματος.

[Εικόνα (29): Η χρησιμότητα του Υπολογιστή σε Π.Σ.]

Ανάπτυξη του συστήματος γίνεται με βάση του κύκλου ζωής ενός συστήματος δηλαδή ως εξής (Langer, 2008):

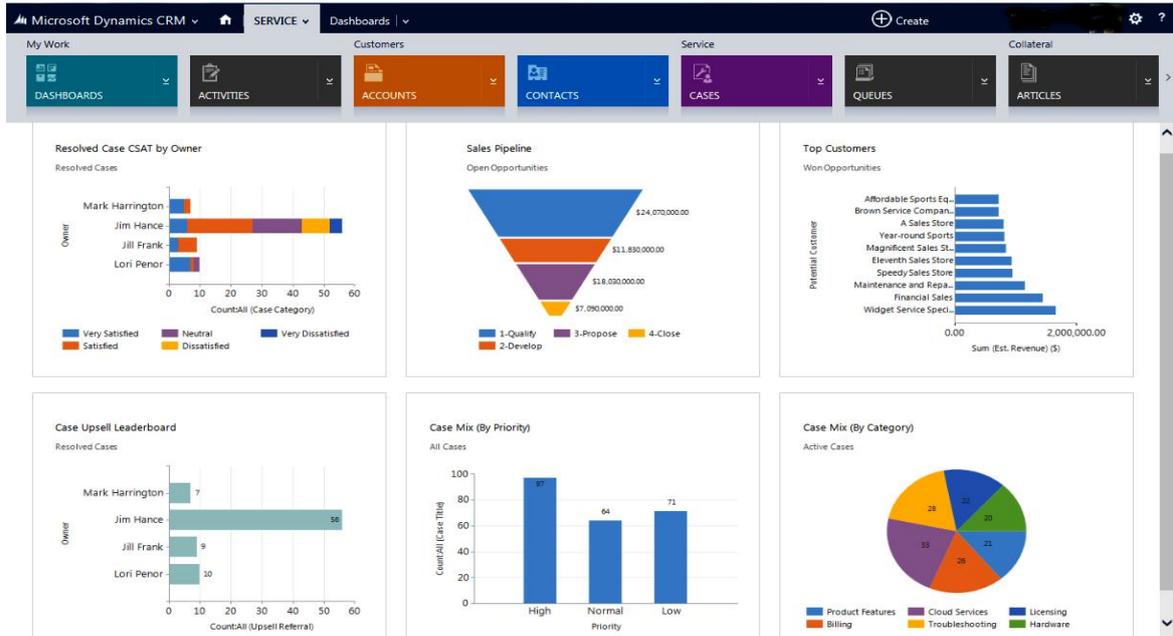
- ✚ Διερευνητική Μελέτη: αναγνώριση του προβλήματος και προδιαγραφές
- ✚ Μελέτη Σκοπιμότητας: συλλογή πληροφοριών
- ✚ Ανάλυση Απαιτήσεων: προδιαγραφές και απαιτήσεις για το νέο σύστημα
- ✚ Σχεδιασμός: σχεδιασμός του συστήματος
- ✚ Υλοποίηση: κατασκευή του συστήματος
- ✚ Εγκατάσταση: εφαρμογή του συστήματος
- ✚ Συντήρηση: αξιολόγηση και συντήρηση.

[Εικόνα (30): Κύκλος ζωής ενός λειτουργικού συστήματος]

2.5 MICROSOFT DYNAMIC FAMILY

2.5.1 MICROSOFT DYNAMICS CRM

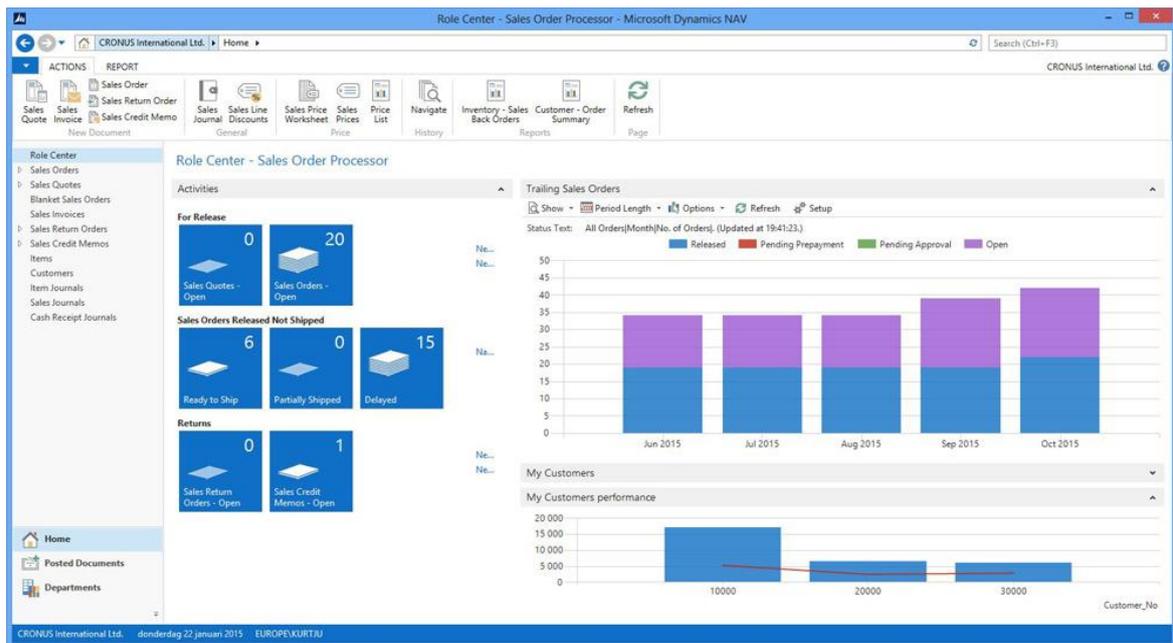
To Microsoft Dynamics CRM είναι ένα σύστημα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (customer relationship management) και αποτελεί ένα λογισμικό που αναπτύχθηκε από τη Microsoft. Το προϊόν επικεντρώνεται κυρίως στις πωλήσεις, το μάρκετινγκ και υπηρεσιακούς (helpdesk) τομείς. Συγκροτεί ένα μέρος του Microsoft Dynamics της οικογένειας επιχειρηματικών εφαρμογών. Η Dynamics CRM είναι μια εφαρμογή διακομιστή-πελάτη, η οποία, όπως το Microsoft SharePoint, είναι κατά κύριο λόγο μια IIS (Internet Information Server) εφαρμογή, που βασίζεται σε Web υποστηρίζοντας επίσης εκτεταμένες υπηρεσίες Web διεπαφές. Οι πελάτες έχουν πρόσβαση σε Dynamics CRM είτε με τη χρήση ενός προγράμματος περιήγησης ή με ένα plug-in του Microsoft Outlook. Εκτός από τον Internet Explorer, οι Chrome και Firefox είναι τα προγράμματα περιήγησης που υποστηρίζονται πλήρως από το Microsoft Dynamics CRM 2011· μια συλλογή ενημερωμένων εκδόσεων 12. Το Microsoft Dynamics CRM απαριθμεί πάνω από 40.000 πελάτες (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Dynamics_CRM).



[Εικόνα (31): Microsoft Dynamic CRM]

2.5.2 MICROSOFT DYNAMICS NAV

Η **Microsoft Dynamics NAV** είναι μια πηγή επιχειρηματικού σχεδιασμού (enterprise resource planning) και η (ERP) είναι λογισμικό, προϊόν της Microsoft. Το προϊόν είναι μέρος του Microsoft Dynamics family, που προορίζεται να συμβάλλει στη χρηματοδότηση, στην βιομηχανοποίηση, στη διαχείριση πελατειακών σχέσεων, στις αλυσίδες εφοδιασμού, στην ανάλυση και στο ηλεκτρονικό εμπόριο για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και τις τοπικές θυγατρικές των μεγάλων διεθνών ομίλων (Συντάκτες της Βικιπαίδειας: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Dynamics_NAV).



[Εικόνα (32): Microsoft Dynamic NAV]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο . ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.

3.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.

3.2.1 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε.

Η ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος δημιουργήθηκε για τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της εταιρείας ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε. Όπως προαναφέρθηκα στην ενότητα 3.1 ο πυρήνας της εφαρμογής αποτελείται από την βάση δεδομένων η οποία είναι μια (1) βάση δεδομένων με είκοσι οκτώ (28) πίνακες. Μετά από αρκετές συζητήσεις με τον πρόεδρο Μπαχλαβάς Στριγκλής Εμμανουήλ της εταιρείας ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ Ο.Ε. αποφασίστηκε από κοινού, ότι το ευρύ κοινό όφελος της εταιρείας είναι να γίνουν δυο εφαρμογές. Η μια για τον υπολογιστή, όπου θα λειτουργεί με το browser (Chrome, Mozilla και κτλ.) και η άλλη για τα κινητά και ταμπλέτες για τους εργαζόμενους οι οποίοι θα πηγαίνουν για τις βλάβες, συντηρήσεις και επισκευές, δηλαδή θα είναι ένα onlineπληροφοριακό σύστημα που θα χρησιμοποιεί έναν απομακρυσμένο Server για την ενημέρωση της βάσης δεδομένων όπου θα μπορεί να γίνει αποστολή και λήψη δεδομένων από τις βλάβες, συντηρήσεις, επισκευές και από άλλους πίνακες από τους εργαζόμενους της εταιρείας. Αρχικά το πληροφοριακό σύστημα θα έχει πιστοποιημένους χρήστες, δηλαδή για να γίνει εισαγωγή στην εφαρμογή πρέπει να έχει λογαριασμό στην εταιρεία με username, password και τα προσωπικά στοιχεία που θέλει να γνωρίζει η εταιρεία. Η εφαρμογή για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι μια ιστοσελίδα και για τα κινητά, ταμπλέτες θα είναι σε Android. Η ιστοσελίδα αυτή έχει γίνει με γλώσσες προγραμματισμού HTML, CSS, PHP, JAVASCRIPT και JQUERY. Η σελίδα εισαγωγής έχει δημιουργηθεί για να γίνεται η επιλογή κατηγορία χρήστη (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 16). Η φόρμα login είναι για την είσοδο στο πληροφοριακό σύστημα (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 17). Η εφαρμογή για τα κινητά και ταμπλέτες έχει δημιουργηθεί με γλώσσα προγραμματισμού java android και είναι το ίδιο σχεδιασμένη με την εφαρμογή για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Όταν γίνεται για πρώτη φορά η εγκατάσταση στις συσκευές και ανοίξουμε την εφαρμογή το πρώτο πράγμα που θα κάνει είναι login, η βάση δεδομένων είναι κενή, δεν έχει δεδομένα, οπότε δεν επιτρέπει να γίνει η σύνδεση, έτσι έχει δημιουργηθεί ένα κουμπί για την προσωρινή ενημέρωση της βάσης δεδομένων για να γίνει η είσοδος (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 18). Η αρχική σελίδα της εφαρμογής android έχει δημιουργηθεί για να εμφανίζονται κάποια μηνύματα από την βάση. Όταν το απόθεμα από κάποιο υλικό τελειώνει εμφανίζει ένα σχετικό μήνυμα για αυτήν την ειδοποίηση. Κάποιες άλλες ειδοποιήσεις είναι για τις βλάβες και τις συντηρήσεις ως εκκρεμότητες (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 19). Η εφαρμογή έχει μια προσωρινή βάση δεδομένων για να αποθηκεύσει από τις καταχωρήσεις που γίνονται από τους εργαζόμενους της εταιρείας και μόλις τελειώσουν της εργασίες τους γίνεται η αποστολή δεδομένων στην κύρια βάση δεδομένων. Η εφαρμογή android έχει δυο μενού, το ένα μενού έχει ως εξής: λήψη και αποστολή των δεδομένων στην βάση δεδομένων, αποθήκευση τα στοιχεία της επικοινωνίας για το Server και τέλος την βοήθεια (βλ. Παράρτημα, Εικόνες 20-24). Στην βοήθεια υπάρχει ένα κείμενο για το πώς λειτουργεί η εφαρμογή, δηλαδή οδηγίες. Στο δεύτερο μενού είναι όλοι οι πίνακες από την βάση δεδομένων, δηλαδή μπορεί να δει, να εισάγει νέα δεδομένα, να

τροποποιεί τα δεδομένα και να διαγράφει καθώς επίσης να εισάγει δεδομένα στον ιστότοπο (βλ. Παράρτημα, Εικόνες 27-29, 30-31). Για την κάθε κατηγορία χρήστη υπάρχει και το ανάλογο μενού, δηλαδή για τους εργαζομένους είναι μόνο οι πίνακες που χρειάζονται για να δουλέψουν, δηλαδή συντηρήσεις, βλάβες, επισκευές, υλικά, διαχειριστές, εγκαταστάτες, κατηγορία φορτιού και τον ανελκυστήρα (βλ. Παράρτημα, Εικόνες 25-26). Για την γραμματεία είναι όλοι οι πίνακες αλλά δεν δύναται να διαγράψει δεδομένα από τους πίνακες και τέλος ο διαχειριστής έχει πλήρη δικαιώματα για την εφαρμογή. Όπως έχει προαναφερθεί οι σημαντικότεροι πίνακες για τις εφαρμογές είναι **ο ανελκυστήρας, οι βλάβες, οι συντηρήσεις, οι επισκευές, οι παραγγελίες, τα υλικά, το προσωπικό και οι προμηθευτές**. Η επεξήγηση για τις παρακάτω φόρμες είναι το ίδιο και για την εφαρμογή android και ιστότοπος για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

3.2.2 ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Η φόρμα ανελκυστήρας έχει δημιουργηθεί για την καταχώρηση στοιχείων του κάθε ανελκυστήρα που έχει αναλάβει η εταιρεία. Τα στοιχεία αυτά αναφέρονται και στο κεφάλαιο 3.1 στην ενότητα 3.1.1. Η φόρμα για την καταχώρηση των στοιχείων του πίνακα ανελκυστήρα έχει δυο date pickers για την καταχώρηση ημερομηνιών (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 32), για την εισαγωγή εικόνων, drop-down list με τη χρήση select και option είτε στατικά είτε δυναμικά από την βάση δεδομένων και απλά textfield και textarea για την εισαγωγή απλών στοιχείων και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα ανελκυστήρα. Η εφαρμογή android στο πεδίο **Διαχειριστές** όταν επιλέγει επάνω στο όνομα του διαχειριστή μπορεί να δει κάποιες βασικές πληροφορίες για τον διαχειριστή και επίσης να τηλεφωνήσει αμέσως τον διαχειριστή στο τηλέφωνο επικοινωνίας που έχει δώσει.

3.2.3 ΒΛΑΒΕΣ

Η φόρμα βλάβες έχει δημιουργηθεί για την καταχώρηση στοιχείων της βλάβης για τον κάθε ανελκυστήρα και τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την επιδιόρθωση της βλάβης. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο πίνακας αυτός είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα ανελκυστήρα, προσωπικό και βλάβες – υλικά. Με τον πίνακα ανελκυστήρα συσχετίζεται για να γνωρίζουμε σε ποιον ανελκυστήρα είναι η βλάβη, με το προσωπικό για να γνωρίζουμε ποιος επιδιόρθωσε την βλάβη και ο πίνακας βλάβες – υλικά για να διατηρούμε ένα ιστορικό για τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στην εν λόγω βλάβη καθώς επίσης είναι πιθανό να μην χρειαστεί μόνο ένα υλικό αλλά περισσότερα. Η ποσότητα από κάθε υλικό που χρησιμοποιείται για την επιδιόρθωση της βλάβης, ενημερώνεται αυτόματα μέσω των υλικών που χρησιμοποιεί ο πίνακας βλάβες-υλικά από τον πίνακα υλικά. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί τρία (3) date pickers για την εισαγωγή ημερομηνία βλάβης κτλ., textfield με textarea για τα απλά δεδομένα, και drop – down list στατικά είτε δυναμικά από την βάση δεδομένων και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα βλάβες (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 33).

3.2.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η φόρμα συντηρήσεις έχει δημιουργηθεί για την καταχώρηση στοιχείων της συντήρησης για τον κάθε ανελκυστήρα και τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την συντήρηση του ανελκυστήρα. Ο ανελκυστήρας έχει ένα πρόγραμμα για το πότε θα γίνουν οι συντηρήσεις. Αυτό εξαρτάται σε ποιο κτίριο είναι ο ανελκυστήρας, δηλαδή σε ένα κτίριο όπως το νοσοκομείο, η εφορία κτλ. Οι συντηρήσεις πρέπει να είναι μηνιαίες ενώ σε μια πολυκατοικία με λίγους ένοικους θα γίνεται ανά τρεις μήνες και ίσως παραπάνω. Αξίζει να υπογραμμιστεί ότι ο πίνακας αυτός, είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα ανελκυστήρα, προσωπικό και συντηρήσεις – υλικά. Με τον πίνακα ανελκυστήρα συσχετίζεται για να γνωρίζουμε σε ποιον ανελκυστήρα πραγματοποιείται η συντήρηση, με το προσωπικό για να γνωρίζουμε ποιος έκανε τη συντήρηση και ο πίνακας συντηρήσεις – υλικά για να διατηρούμε ένα ιστορικό για τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη συντήρηση. Τα υλικά που χρησιμοποιεί ο πίνακας συντηρήσεις-υλικά από τον πίνακα υλικά, ενημερώνεται αυτόματα η ποσότητα από κάθε υλικό που χρησιμοποιείται για τη συντήρηση του ανελκυστήρα. Επίσης, μπορεί να μη χρειαστεί μόνο ένα υλικό αλλά πολλά. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί δυο (2) date pickers για την εισαγωγή ημερομηνία συντήρησης κτλ., textfield με textareα για τα απλά δεδομένα, και drop – downlist στατικά είτε δυναμικά από την βάση δεδομένων και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα συντηρήσεις (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 33).

3.2.5 ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

Η φόρμα επισκευές έχει δημιουργηθεί για την καταχώρηση στοιχείων της επισκευής για τον κάθε ανελκυστήρα και τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την επιδιόρθωση της επισκευής. Να τονιστεί ότι ο πίνακας αυτός είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα ανελκυστήρα και επισκευές – υλικά. Με τον πίνακα ανελκυστήρα συσχετίζεται για να γνωρίζουμε σε ποιον ανελκυστήρα έγινε η επισκευή και ο πίνακας επισκευές – υλικά για να κρατάμε ένα ιστορικό για τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη επισκευή. Τα υλικά που χρησιμοποιεί ο πίνακας επισκευές-υλικά από το πίνακα υλικά, ενημερώνεται αυτόματα η ποσότητα από κάθε υλικό που χρησιμοποιείται για την επιδιόρθωση της επισκευής. Επίσης, μπορεί να μην χρειαστεί μόνο ένα υλικό αλλά πολλά. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί textfield με textareα για τα απλά δεδομένα, και drop – downlist δυναμικά από την βάση δεδομένων και checkbox. Ακόμη, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα επισκευές (βλ. Παράρτημα, Εικόνα 33).

3.2.6 ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ

Η φόρμα παραγγελίες έχει δημιουργηθεί για την καταχώρηση στοιχείων των παραγγελιών των υλικών που προμηθεύεται η εταιρεία. Να επισημανθεί ότι ο πίνακας αυτός είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα προμηθευτές και παραγγελίες – υλικά. Με τον πίνακα προμηθευτές είναι για να γνωρίζουμε ποιος προμηθευτής έχει το υλικό που χρειάζεται η εταιρεία και ο πίνακας παραγγελία – υλικά για να κρατάμε ένα ιστορικό για τα υλικά που έγιναν οι παραγγελίες. Τα υλικά που χρησιμοποιεί ο πίνακας παραγγελίες-υλικά από τον πίνακα υλικά, ενημερώνεται

αυτόματα η ποσότητα από κάθε υλικό της παραγγελίας. Επίσης, μπορεί να μην γίνει παραγγελία μόνο για ένα υλικό αλλά για πολλά. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί textfield με textareαγια τα απλά δεδομένα, drop – downlist στατικά είτε δυναμικά από την βάση δεδομένων και δυο (2) date pickers για την ημερομηνία παραγγελίας κτλ. και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα παραγγελίες.

3.2.7 ΥΛΙΚΑ

Η φόρμα Υλικά έχει δημιουργηθεί για την καταχώρηση στοιχείων του υλικού από την αποθήκη της εταιρείας. Να αναφερθεί ότι ο πίνακας αυτός είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα προμηθευτές και τον πίνακα μονάδα μέτρησης. Με τον πίνακα προμηθευτές είναι για να γνωρίζουμε ποιος προμηθευτής έχει το υλικό που προμηθεύεται η εταιρεία και ο πίνακας μονάδα μέτρησης είναι για την ποσότητα του υλικού. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί textfield με τα απλά δεδομένα, drop – downlist δυναμικά από την βάση δεδομένων και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα υλικά.

3.2.8 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Η φόρμα προσωπικό έχει δημιουργηθεί για να καταχωρούνται τα στοιχεία του προσωπικού από την εταιρεία. Ο πίνακας προσωπικό επίσης έχει το username, passwordκαι την κατηγορία χρηστών για την είσοδο της ιστοσελίδας ή της εφαρμογής android. Να σημειωθεί ότι ο πίνακας αυτός είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα κατηγορία χρηστών. Ο πίνακας κατηγορία χρηστών έχει τρεις κατηγορίες χρήστες: 1. Διαχειριστές, 2. Γραμμάτια και 3. Απλούς χρήστες. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί textfieldμε textareαγια τα απλά δεδομένα, drop – downlistστατικά είτε δυναμικά από την βάση δεδομένων και δυο date pickers για την ημερομηνία πρόσληψης του προσωπικού, κτλ. και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα προσωπικό.

3.2.9 ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ

Η φόρμα προμηθευτές έχει δημιουργηθεί για να καταχωρούνται τα στοιχεία του προμηθευτή που προμηθεύεται η εταιρεία. Να τονιστεί ότι ο πίνακας αυτός είναι ένας πίνακας συσχέτισης με τον πίνακα υλικά. Η φόρμα εισαγωγής δεδομένων χρησιμοποιεί textfieldμε textareαγια τα απλά δεδομένα και checkbox. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί δυο φόρμες, η μια για την ανάγνωση και η άλλη για την επεξεργασία των δεδομένων από τον πίνακα προμηθευτές.

***(βλ. Παράρτημα, Εικόνα 34, 35)**

3.2.10 ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ Η ΝΕΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι υπόλοιποι πίνακες είναι το ίδιο δομημένοι με τους πίνακες που έχουν ήδη περιγραφθεί. Στην νέα έκδοση του πληροφοριακού συστήματος θα μεταβληθεί το μενού της εφαρμογής για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και θα γίνει πιο προσιτό στον χρήστη και επιπλέον θα τροποποιηθεί

και η βάση δεδομένων, δηλαδή θα διαγράφουν κάποια πεδία από κάποιους πίνακες, ενώ σε κάποιους θα προστεθούν πεδία και τέλος θα προστεθούν τρεις έως πέντε νέους πίνακες. Η εφαρμογή androidστην νέα έκδοση θα περιέχει κώδικα για QRcode για κάποια επιπλέον χαρακτηριστικά που χρειάζεται ο πελάτης για τους ανελκυστήρες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η αρχική γνωριμία με τον πελάτη Εμμανουήλ Μπαχλαβά Στριγκλή έγινε τον Απρίλιο του 2016 στο Ναύπλιο. Η ανάγκη του για τη δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος για τους ανελκυστήρες αποτέλεσε το εναρκτήριο λάκτισμα της εν λόγω πτυχιακής εργασίας. Κατόπιν προτροπής μου, τον συμβούλεψα να δημιουργηθεί android application και web application καθώς κρίθηκαν απαραίτητα και σκόπιμα για τους εργαζόμενους και την γραμματεία αντίστοιχα.

Η κυριότερη ανάγκη του συγκεκριμένου πελάτη ήταν η μείωση της γραφικής ύλης και ο εκσυγχρονισμός της εταιρείας του. Ανάμεσα στις προδιαγραφές συγκαταλέγονται η καταγραφή των αναγκών, η ανάλυση των απαιτήσεων, ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων και ο σχεδιασμός του λειτουργικού συστήματος της επιχείρησης.

Συνοψίζοντας, το εν λόγω πληροφοριακό σύστημα εξυπηρετεί τα εξής: την ευελιξία της εταιρείας μέσω της επεξεργασίας του μεγάλου όγκου δεδομένων, τη συλλογή δεδομένων καθώς και την αποθήκευσή τους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα πληροφοριακά συστήματα, κυρίως του 21ου αιώνα, έχουν ενσωματωθεί στην ζωή κάθε ανθρώπου. Χωρίς να το έχουμε συνειδητοποιήσει, απλές υπηρεσίες όπως ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΤΡΑΠΕΖΕΣ, ΕΦΟΡΙΑ μέχρι και τα ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ έχουν πληροφοριακά συστήματα. Στην καθημερινή ζωή ο άνθρωπος έρχεται αντιμέτωπος με μεγάλο όγκο δεδομένων είτε στην δουλειά του είτε απλά στην ζωή του. Σε αυτό το σημείο έρχεται να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο το εκάστοτε πληροφοριακό σύστημα όπως στην οργάνωση, στην επεξεργασία και στην αποθήκευση των δεδομένων. Ένα μεγάλο ποσοστό στις επιχειρήσεις έχουν πληροφοριακά συστήματα για την οργάνωση της εταιρείας και είναι πλέον απαραίτητο για την επεξεργασία αυτών των δεδομένων.

Πιο συγκεκριμένα, τα πληροφοριακά συστήματα συλλέγουν, αποθηκεύουν, μεταδίδουν και επεξεργάζονται δεδομένα για την παροχή χρήσιμων, ολοκληρωμένων και έγκαιρων πληροφοριών όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Εν συντομία, τα πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις ως εξής:

- ✚ Για ταχύτατη και ακριβή επεξεργασία των δεδομένων
- ✚ Λόγω μεγάλης αποθηκευτικής ικανότητας
- ✚ Για ταχύτατη επικοινωνία μεταξύ τοποθεσιών
- ✚ Άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες που πρέπει να αντλήσει η επιχείρηση για την δραστηριότητά της
- ✚ Λόγω δυνατότητας συντονισμού ατόμων, ομάδων και οργανισμών
- ✚ Για την υλοστήριξη των αποφάσεων που θα ληφθούν από την επιχείρηση
- ✚ Για αυτοματοποίηση και βελτίωση των διαδικασιών και των ροών εργασιών
- ✚ Για καλύτερη αξιοποίηση των πολύτιμων δεδομένων της επιχείρησης
- ✚ Για την αύξηση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης

Κλείνοντας, αξίζει να αναφερθούμε στον «κύκλο ζωής» ενός πληροφοριακού συστήματος. Ένα πληροφοριακό σύστημα δημιουργείται, αναπτύσσεται, εξελίσσεται και αποσύρεται. Η ύπαρξή του αρχίζει από τη στιγμή που η επιχείρηση ή ο οργανισμός θα αποφασίσει τη δημιουργία του. Μετά έχουμε μια περίοδο στην οποία προσδιορίζονται οι βασικές απαιτήσεις των λειτουργιών του και σχεδιάζονται οι λειτουργίες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις αυτές. Έπειτα, αρχίζει μια μεγάλη χρονική περίοδος στην οποία πραγματοποιείται η ανάπτυξή του και η διαρκής εξέλιξή του ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης ή του οργανισμού στον οποίο ανήκει. Τέλος, όταν η επιχείρηση ή ο οργανισμός αποφασίσει ότι είναι πια αναποτελεσματικό και μη αποδοτικό, το πληροφοριακό σύστημα αποσύρεται.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Arthur M. Langer, Analysis and Design of Information Systems, Εκδόσεις Springer, 3^η Έκδοση, 2008, London, e-ISBN 978-1-84628-655-1
2. Bear Bibeault & Yehuda Katz, jQuery in Action, Εκδόσεις Manning, 2010, USA, ISBN 978-1-935182-320
3. Christian Heilmann, Beginning Javascript with DOM Scripting and Ajax, Εκδόσεις Apress, 2006, USA, ISBN 978-1-59059-680-7
4. Jon Buckett, HTML & CSS design and build websites, Εκδόσεις John Wiley & Sons, 2011, Indianapolis & Canada, ISBN 978-1-118-00818-8
5. Kim Viborg Andersen & Morten Thanning Vendelo, The past and future of information systems, Εκδόσεις Elsevier Ltd., 2004, Great Britain, ISBN 0-7506-61410
6. Luke Welling & Laura Thomson, Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2011, 4^η Έκδοση, Αθήνα, ISBN 978-960-512-617-9
7. Martin Fowler, Εισαγωγή στη UML, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006, Τρίτη Αμερικάνικη Έκδοση, Αθήνα, ISBN 960-209-957-7
8. Paul Deitel & Harvey Deitel & Abbey Deitel, Android ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2014, 2^η Έκδοση, Αθήνα, ISBN 978-960-512-678-0
9. Paul Deitel & Harvey Deitel, Java ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2013, 8^η Έκδοση, Αθήνα, ISBN 978-960-512-592-9
10. Paul Deitel & Harvey Deitel, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ IINTERNET & WORLD WIDE WEB, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2014, 4^η Έκδοση, Αθήνα, ISBN 978-960-512-612-4

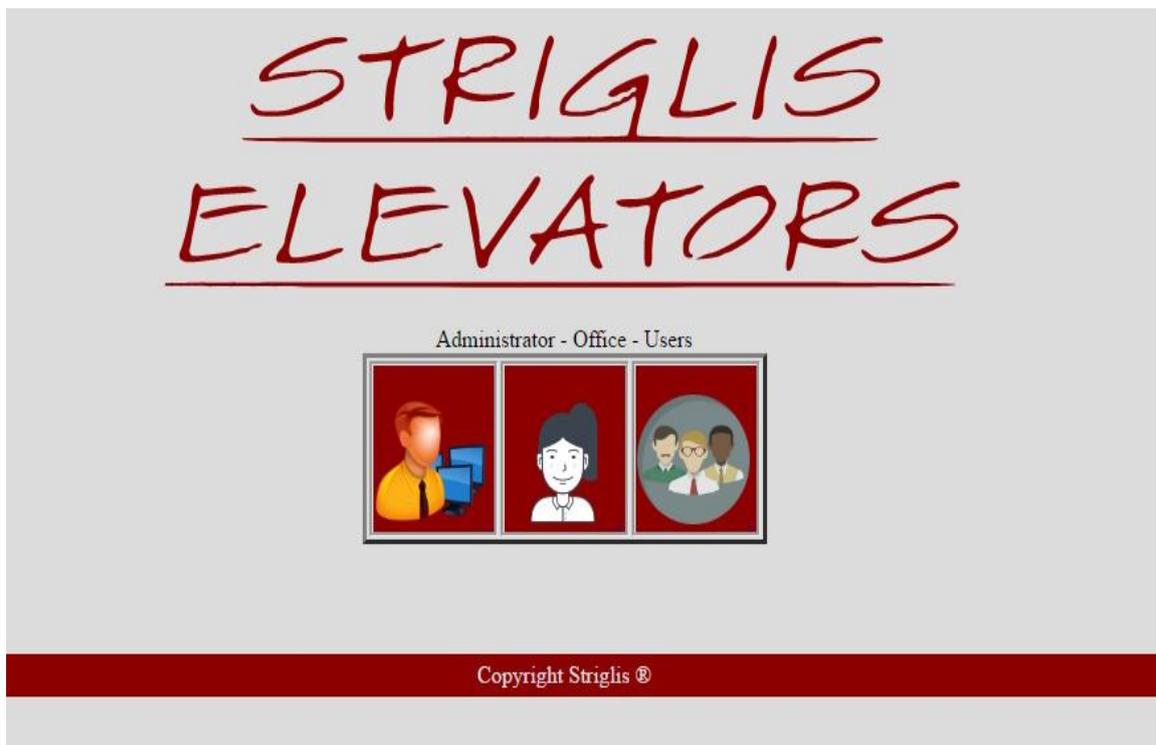
11. R. ELMASRI – S.B NAVATHE, ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΜΟΣ Α΄, Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ, 2007, 5^η Έκδοση, Αθήνα, ISBN 978-960-531-219-0
12. Γιάννης Α. Πολλάλης & Αθανάσιος Π. Βοζίκης, Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων, Εκδόσεις Utopia ΕΠΕ, 2012, 1^η Έκδοση, Αθήνα, ISBN 978-960-98123-3-7
13. Ιωάννης Ζαχαράκης, Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα και Ευρετικές Μέθοδοι, Εκδόσεις ΕΣΠ ΕΚΔΟΤΙΚΗ Ε.Π.Ε., 2001, Τόμος Β΄, Πάτρα, ISBN 960-538-212-1

Διαβάστε περισσότερα:

1. Oracle Java Documentation: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/> (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).
2. Εφαρμογές Πληροφορικής Υπολογιστών (Α, Β, Γ Γενικού Λυκείου - Γενικής Παιδείας) -Βιβλίο Μαθητή <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C127/577/3745,16422> (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).
3. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Android Studio," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Android_Studio&oldid=6428064 (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).
4. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "HTML," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=HTML&oldid=6386358> (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).
5. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Java," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Java&oldid=6109465> (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).
6. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "JavaScript," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=JavaScript&oldid=6387971> (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).
7. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Microsoft Dynamics CRM," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Dynamics_CRM (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).
8. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Microsoft Dynamics NAV," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Dynamics_NAV (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).
9. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "PHP," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=PHP&oldid=6387967> (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).
10. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "XAMPP," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, <https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=XAMPP&oldid=6408580> (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).
11. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, https://el.wikiversity.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%83%CF%84%CE%B1_%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1 (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).

12. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1_%CE%B4%CE%B9%CE%BF%CE%AF%CE%BA%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82&oldid=6261216 (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).
13. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "Πληροφοριακά συστήματα," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια, https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1&oldid=6267978 (ανακτήθηκε Απριλίου 12, 2017).
14. Συντάκτες της Βικιπαίδειας, "NetBeans," Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια <https://en.wikipedia.org/wiki/NetBeans> (ανακτήθηκε Απριλίου 11, 2017).

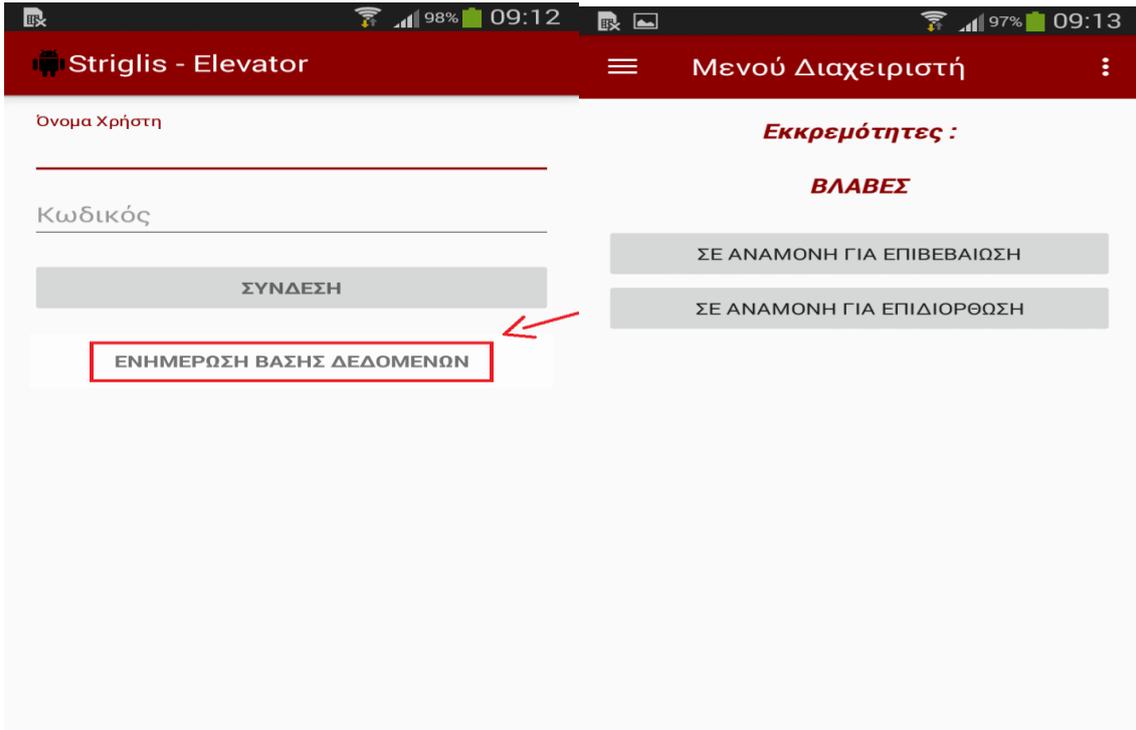
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



[Εικόνα (34): Επιλογή κατηγορία χρήστη]

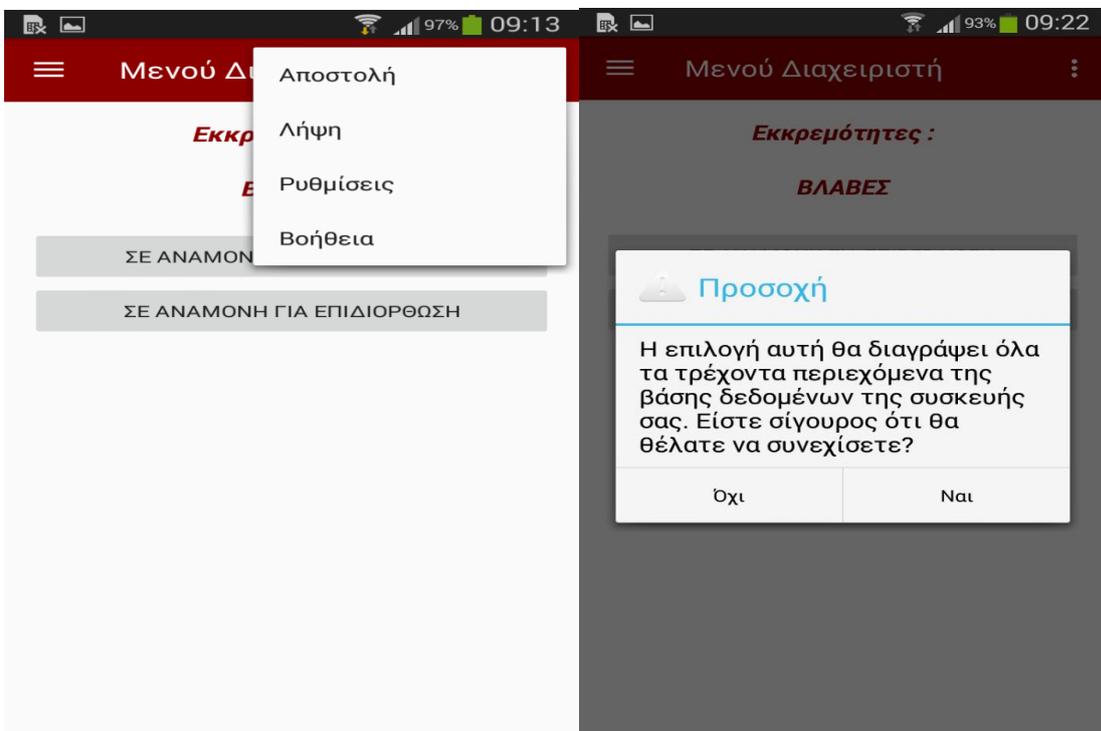


[Εικόνα (35): Είσοδος login (ιστότοπου)]

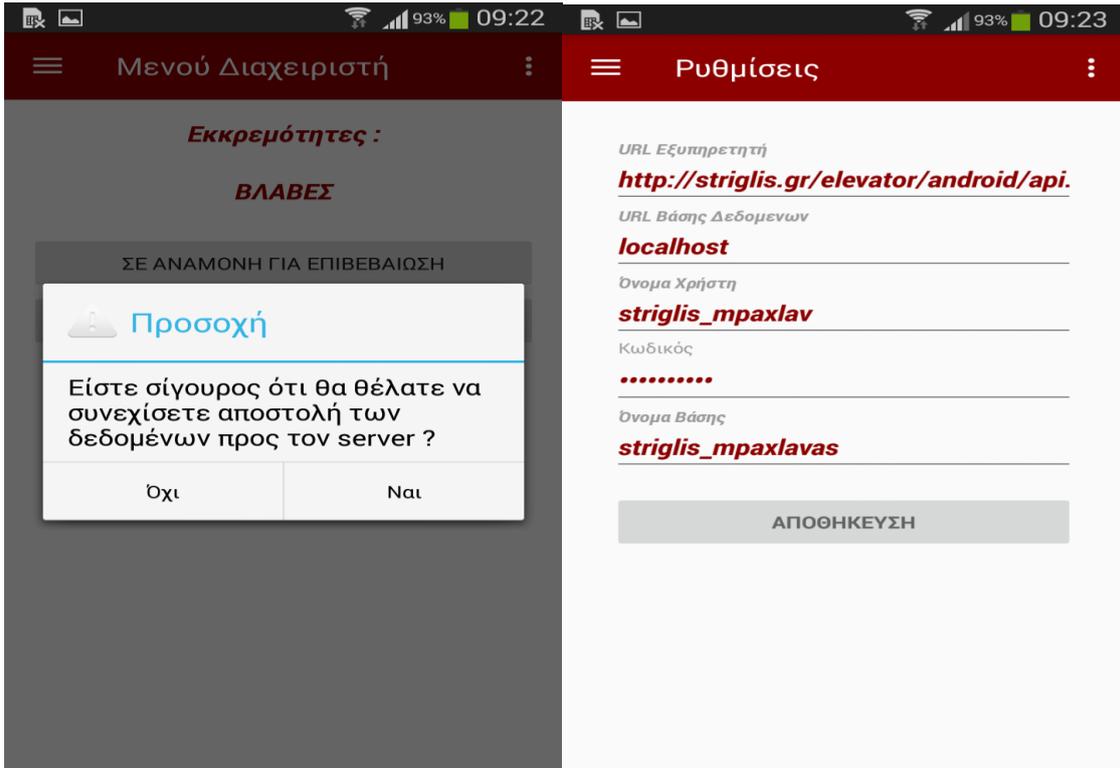


[Εικόνα (36): Είσοδος login (android) και ενημέρωση βάση δεδομένων μετρά από την πρώτη εγκατάσταση]

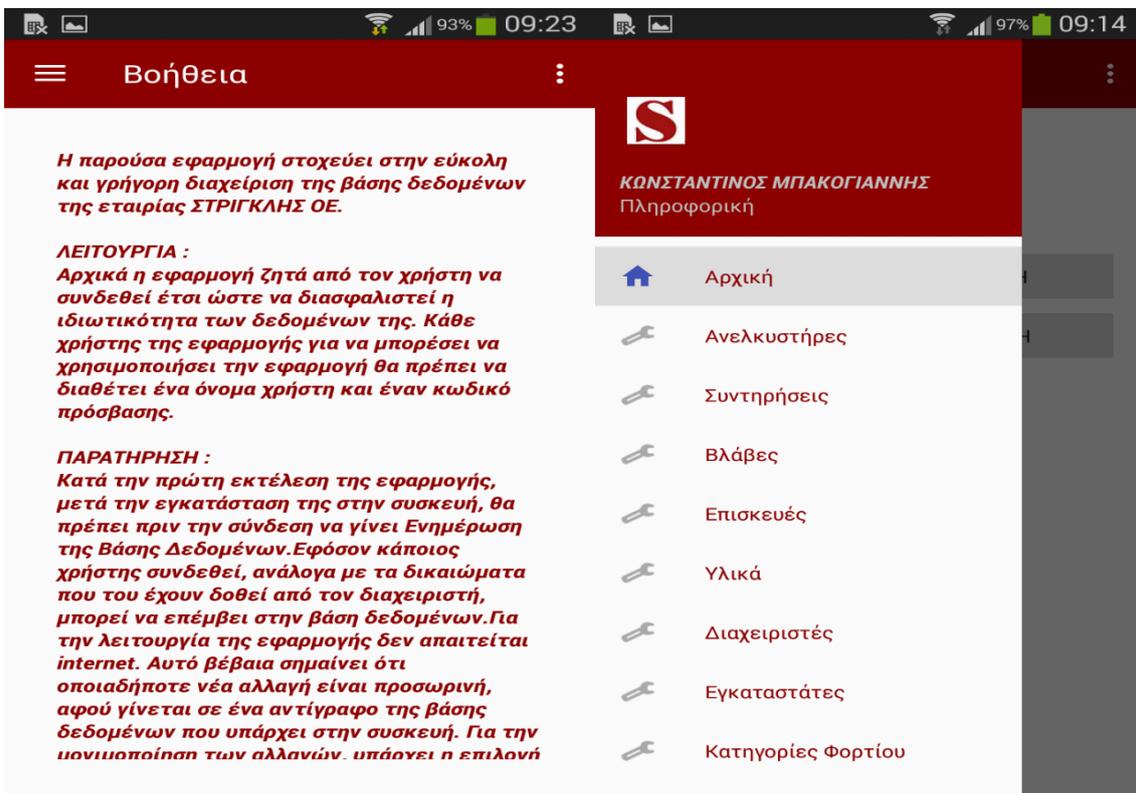
[Εικόνα (37): Αρχική σελίδα του android και εκκρεμότητες]



[Εικόνα (38, 39): Μενού και για την λήψη των δεδομένων στον Server]

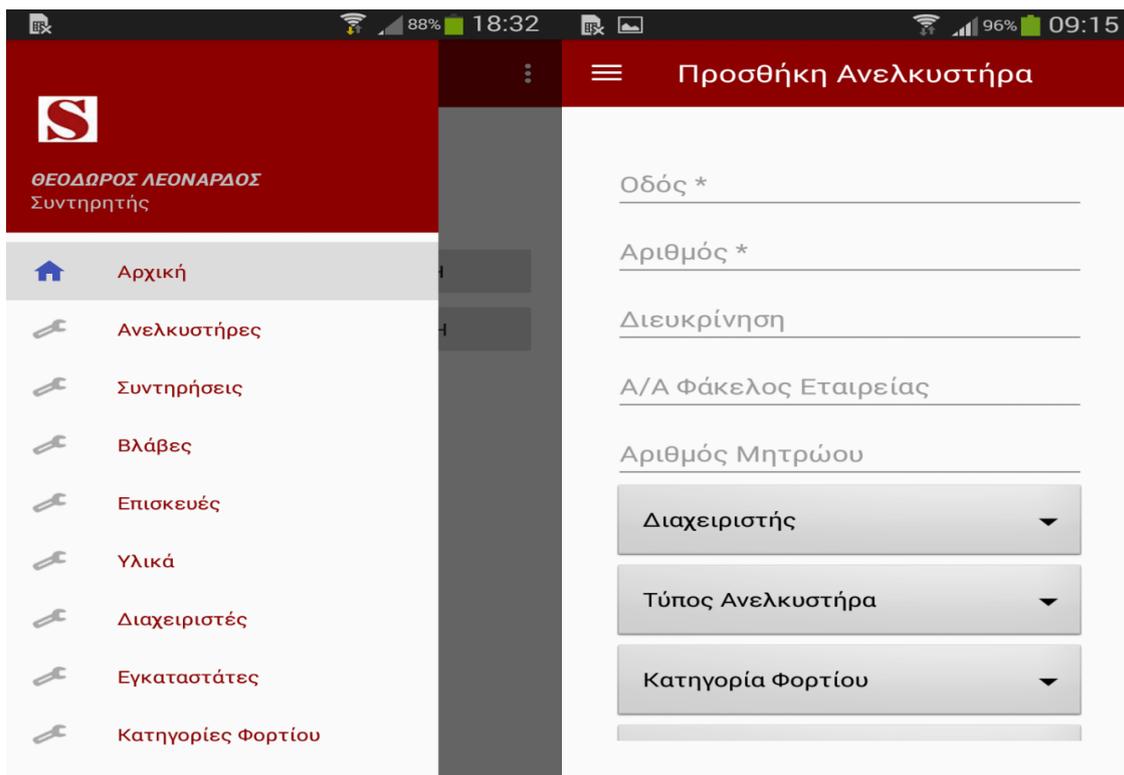


[Εικόνα(40,41): Αποστολή των δεδομένων στον Server, βασικές ρυθμίσεις για τον Server]



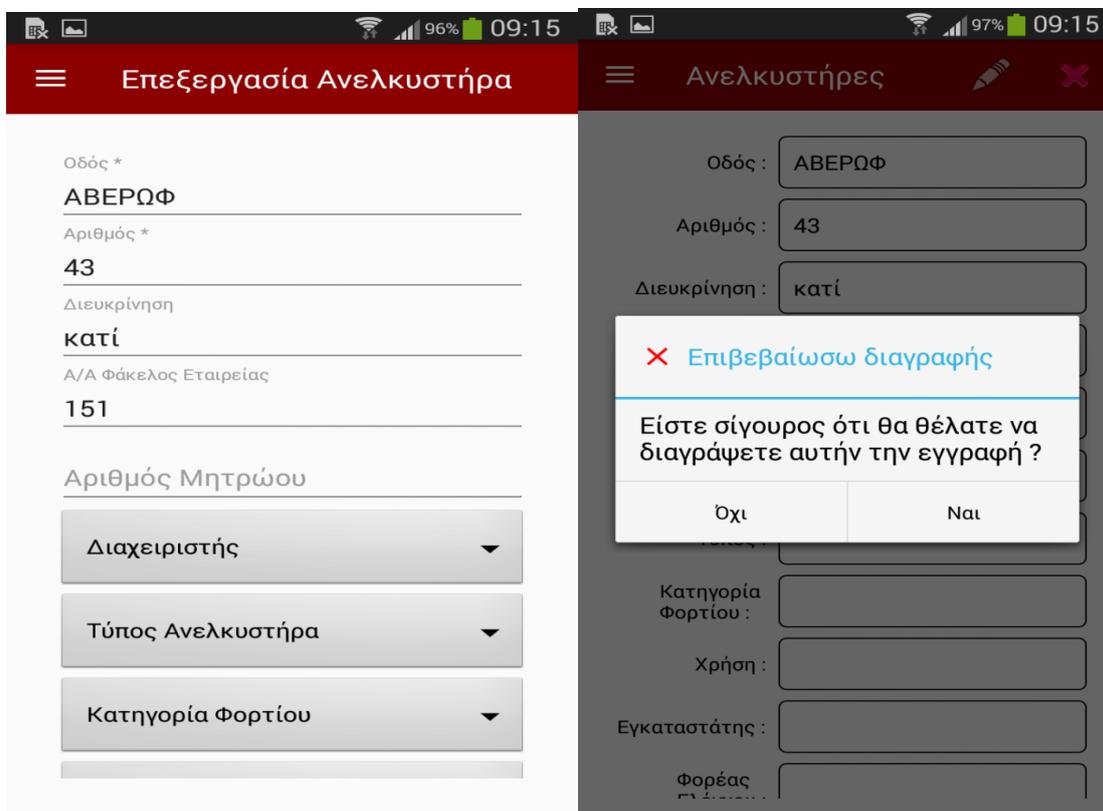
[Εικόνα(42): Μενού βοήθεια]

[Εικόνα(43): Μενού για τον Διαχειριστή]



[Εικόνα(44): Μενού για τους απλούς χρήστες]

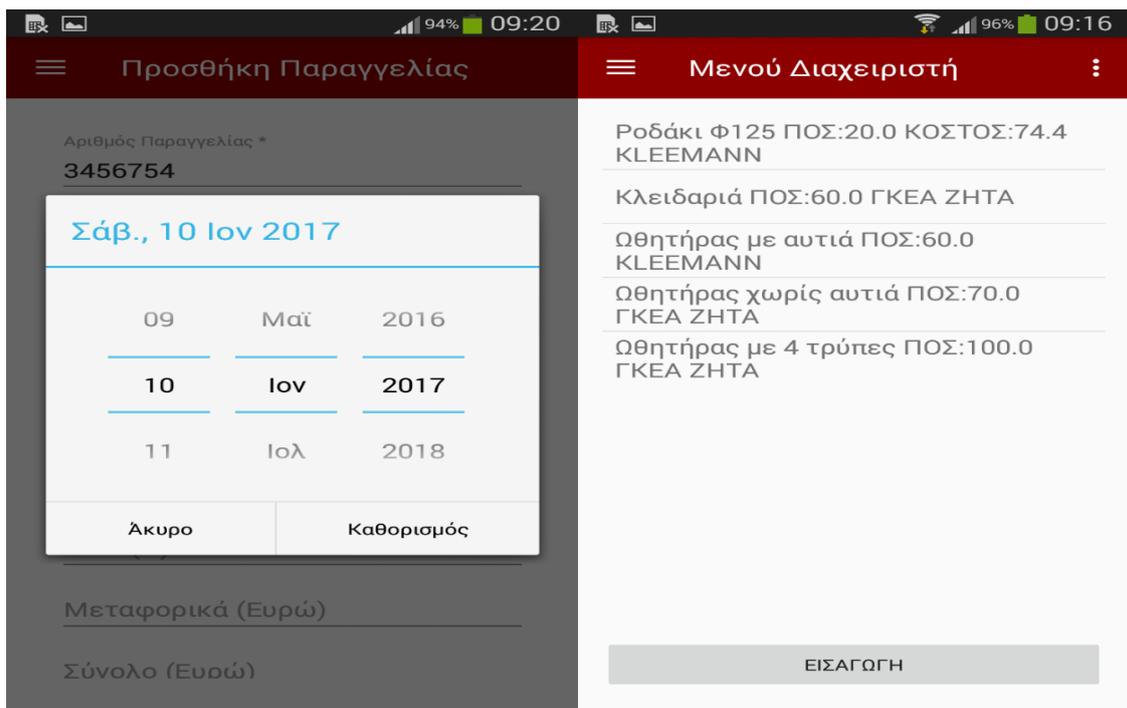
[Εικόνα(45): Καταχώριση στη μια φόρμα για Android]



[Εικόνα(46,47): Τροποποίηση και διαγραφή από μια φόρμα για android]

Οδός:	<input type="text"/>
Αριθμός:	<input type="text"/>
Διευκρίνιση:	
<input type="text"/>	
A/A Φάκελος Εταιρείας:	<input type="text"/>
Αριθμός Μητρώου:	<input type="text"/>
ID Διαχειριστής:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Τύπος:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Κατηγορία Φορτίου:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Χρήση:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Εγκαταστάτης:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Πιστοποίησης:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Φορέας Αρχικής	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Νομιμότητα:	<input type="text" value="Διαλέξε ένα"/>
Εκτός Λειτουργίας:	<input type="text" value="Όχι"/>
Άλλος Συντηρητής:	<input type="text" value="Όχι"/>
Υπενθύμηση ΔΕΗ:	<input type="text"/>
Υπενθύμηση ΔΟΥ:	<input type="text"/>
Υπάρχει Άδεια Μικρής Κλίμακας:	
<input type="text" value="Όχι"/>	
Επισύναψη Αδειών:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Αποθήκευση"/>	

[Εικόνα(48, 49): Καταχώριση δεδομένων για ιστότοπο]



[Εικόνα(50) Date pickers για android]

[Εικόνα(51): Προσθήκη υλικών σε βλάβη, συντήρηση, επισκευή και παραγγελία]

Ανελεκυστήρας	Αριθμός Ανελεκυστήρας	Βλάβη	Υπευθ. Συντηρητής/Βλάβης	Ημ/νία επισκευασίας	Ημ/νία Επίσκεψης	
1	ΑΓΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	6	Κλειστός διακόπτης θαλάμου	ΥΦΑΝΤΗΣ	2017-03-21	2017-03-21
2	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ	86	Κολλημένο contact θαλάμου	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-24	2017-03-24
3	ΜΟΝΤΑΝΑ	2	Η εξ. πόρτα στον 2ο το πασο φύλλο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-25	2017-03-28
4	ΠΛΑΤΑΙΩΝ & ΚΡΑΒΒΑΡΙΤΟΥ	-	Κολλάει η πόρτα στον 2ο όροφο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
5	ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ	10	Ρελέ Γεύσεως	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
6	ΜΑΒΙΛΗΣ	1	Σηκώνεται ο αθήνηρας στον 3ο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
7	ΟΘΩΝΟΣ	20	Κολλημένη κλειδαριά 1ου	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
8	ΑΘΑΝ. ΔΙΑΚΟΥ	14	Χαλασμένο μπουτόν 2ου Θαλάμου	ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
9	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ	87	Ρελέ στο ισόγειο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	
10	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ	77	Σταματάει το πανο ή κάτω	ΓΙΑΝΝΟΥΤΣΟΣ	2017-03-28	2017-03-28
11	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ	77	Δοκιμαστικό	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-29	2017-03-29
12	ΚΡΙΤΣΑ	4	Κοντακτ γευ.ους	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-04-01	2017-04-01
13	ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ	29	Κάτω προδικαπτής	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-04-01	2017-04-01
14	ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ	6	Σποσμένες επαφές κλειδαριάς 4ου	ΜΠΑΧΛΑΒΑΣ	2017-04-05	2017-04-05
15	ΑΙΝΙΑΝΩΝ	14	Δεν έχει Φως ο Θάλαμος	ΛΕΟΝΑΡΔΟΣ	2017-04-09	2017-04-10
16	ΠΑΤΡΟΚΛΟΥ	34	Κοντακτ γευ.ους	ΛΕΟΝΑΡΔΟΣ	2017-04-11	2017-04-11

[Εικόνα(52): Εμφάνιση σε πίνακα όλα τα δεδομένα από ένα πίνακα]

Βλάβες						
📄 Νέο 📄 Διαγραφή 📄 Αποθήκευση 🔄 Ακύρωση						
	Ανεγκυστήρας	Αριθμός Ανεγκυστήρας	Βλάβη	Υπευθ. Συντηρητής/Βλάβης	Ημ/νία επικοινωνίας	Ημ/νία Επίσκεψης
1	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	6	Κλειστος διακόπτης θαλάμου	ΥΦΑΝΤΗΣ	2017-03-21	2017-03-21
2	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ	86	Κολλημένο contact διαπέδου	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-24	2017-03-24
3	ΜΟΝΤΑΝΑ	2	Η εξ. πόρτα στον 2ο το πιασ φύλ	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-25	2017-03-28
4	ΠΛΑΤΑΙΩΝ & ΚΡΑΒΒΑΡΙΤΟΥ	-	Κολλάει η πόρτα στον 2ο όροφο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
5	ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ	10	Ρελέ Γειώσεως	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
6	ΜΑΒΙΛΗΣ	1	Σηκώνεται ο ωθητήρας στον 3ο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
7	ΘΕΩΝΟΣ	20	Κολλημένη κλειδαριά 1ου	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
8	ΑΘΑΝ. ΔΙΑΚΟΥ	14	Χαλασμένο μπουτόν 2ου θαλάμου	ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ	2017-03-27	2017-03-27
9	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ	87	Ρελέ στο ισόγειο	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-27	
10	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ	77	Σταμάσει το πανω ή κάτω	ΓΙΑΝΝΟΥΤΣΟΣ	2017-03-28	2017-03-28
11	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ	77	Δοκιμαστικό	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-03-29	2017-03-29
12	ΚΡΙΤΣΑ	4	Κοντακτ χείλους	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-04-01	2017-04-01
13	ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ	29	Κάτω προδιακόπτης	ΣΤΡΙΓΚΛΗΣ	2017-04-01	2017-04-01
14	ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ	6	Σπασμένες επαφές κλειδαριάς 4ο	ΜΠΑΧΛΑΒΑΣ	2017-04-05	2017-04-05
15	ΑΙΝΙΑΝΩΝ	14	Δεν έχει Φως ο Θάλαμος	ΛΕΟΝΑΡΔΟΣ	2017-04-09	2017-04-10
16	ΠΑΤΡΟΚΛΟΥ	34	Κοντακτ χείλους	ΛΕΟΝΑΡΔΟΣ	2017-04-11	2017-04-11

10 Page 1 of 2 Displaying 1 to 1

[Εικόνα(53): Εμφάνιση, καταχώριση, τροποποίηση και διαγραφή των δεδομένων σε ένα πίνακα]