

Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	(Ανάπτυξη Web και Mobile εφαρμογών σε iOS και Android για διαθέσιμες «Θέσεις Εργασίας») (Development of Web and Mobile applications on iOS and Android for " Available Jobs")
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Χρήστος Μακρυωνίτης
Πατρώνυμο	Μιχαήλ
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΣΠ/ 15050
Επιβλέπων	Ευθύμιος Αλέπης, Επίκουρος Καθηγητής

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Ευθύμιος Αλέπης
Επίκουρος Καθηγητής

Μαρία Βίρβου
Καθηγητής

Κωνσταντίνος
Πατσάκης
Επίκουρος Καθηγητής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γνωστό ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας και του παγκόσμιου ιστού δεν περιορίζεται πλέον στους επιτραπέζιους υπολογιστές αλλά έχει επεκταθεί στον τομέα των φορητών συσκευών για τον οποίο τελευταία έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών. Υπογραμμίζεται ότι στις αναπτυσσόμενες χώρες ο αριθμός των χρηστών που έχει πρόσβαση σε πληροφορίες μέσα από τις κινητές του συσκευές έχει αυξηθεί σημαντικά καθώς η χρήση αυτών αποτελεί μια δεδομένη ανάγκη για την εποχή.

Έτσι λοιπόν ακολουθώντας την τάση της εποχής η διπλωματική αυτή εργασία επικεντρώθηκε στην κατασκευή ιστοσελίδας και ανάπτυξη δύο εφαρμογών, μία σε Android και μία σε ios με θέμα την ενημέρωση για τις προσφερόμενες «θέσεις εργασίας» στην αγορά, ένα επίκαιρο θέμα το οποίο προσελκύει το ενδιαφέρον μεγάλου ποσοστού του πληθυσμού μας.

Για την υλοποίηση των ανωτέρω απαιτήθηκε χρήση των τεχνολογιών HTML, CSS, Javascript, PHP, MySQL- Java Swift 4 και των λειτουργικών συστημάτων Adroid και ios. Υπογραμμίζεται ότι χρησιμοποιήθηκε το Fire Cloud Messaging για αποστολή ειδοποιήσεων σε συσκευές με Adroid.

Τα ενθαρρυντικά βέλτιστα αποτελέσματα δημιουργούν προσδοκίες για αναγωγή της εν λόγω εφαρμογής σε παραγωγική και περαιτέρω επέκταση αυτής με ανάπτυξη notification και στην εφαρμογή ios, επίσης web notification με την χρήση του FCM Web, καθώς και την προσθήκη μιας ακόμη κατηγορίας με «προτεινόμενες» θέσεις εργασίας όπως θα προκύπτουν από την επεξεργασία των εξατομικευμένων στοιχείων ενδιαφέροντος των χρηστών.

ABSTRACT

It is well known that the development of technology and the global web is no longer limited to desktops but has been extended to the sector of portable devices, for which recently the interest has been concentrated in introducing new technologies. It is underlined that in the developing countries the number of users having access to information through their mobile devices has increased significantly as their use is a given need for the time.

So, following the trend of the era, this thesis has been focused on building a website and developing two applications, one on Android and one on ios providing information about the "offered jobs" on the market, an up-to-date issue that attracts the interest of a large proportion of our population.

Implementation of the above required the use of technologies HTML, CSS, Javascript, PHP, MySQL- Java Swift 4 and Adroid and ios operating systems. It must be noted that Fire Cloud Messaging was used to send notifications to Adroid devices.

The encouraging optimal results create expectations for this application to be rolled into productive and further expanding it by developing, notification in ios, also web notification using FCM Web, and adding another category with "suggested" jobs as will result from the processing of data that deals with the personalized interests of the users.

Αφιέρωση

Θα ήθελα να αφιερώσω αυτήν την εργασία στην οικογένειά μου η οποία όλα αυτά τα χρόνια στηρίζει τις προσπάθειές μου και ειδικά στην γιαγιά μου την Αθηνά για την ιδιαίτερη αγάπη και στοργή της αλλά και στον παππού μου τον Χρήστο ο οποίος δεν είναι πλέον στην ζωή.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο της Τριμελούς μου Επιτροπής και ιδιαιτέρως τον επιβλέποντα Καθηγητή μου κο Αλέπη για την επιστημονική καθοδήγηση του και την καθοριστική συμβολή του στην υλοποίηση αυτής της ερευνητικής προσπάθειας και την επίτευξη των στόχων της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω και το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού, επιστημονικού και μη, του Πανεπιστημίου Πειραιά που μου παρείχε τόσο την εξειδικευμένη γνώση όσο και τις απαιτούμενες υποδομές για να ολοκληρώσω επιτυχώς τις Μεταπτυχιακές Ακαδημαϊκές μου σπουδές.

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iii
ABSTRACT	iii
Αφιέρωση	iv
Ευχαριστίες	v
Πίνακας Εικόνων	viii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. Κίνητρο	1
1.2. Ιστορική Αναδρομή	2
1.3. Σκοπός της εργασίας	4
1.4. Δομή της εργασίας	4
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ.....	5
2.1. ΕΛΛΑΔΑ	5
2.1.1. Sport24	5
2.2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ.....	8
2.2.1. “The Guardian”	8
2.2.2. “The New York Times”	11
3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	14
3.1. ΧΡΗΣΤΗΣ	15
3.1.1. WEB SITE	15
3.1.2. ANDROID APP	21
3.1.3. IOS APP	27
4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ.....	32
4.1 WEB PAGE	32
4.1.1. HTML	32
4.1.2. CSS.....	34
4.1.3. JAVASCRIPT.....	35
4.1.4. PHP	36
4.1.5. MySQL	40
4.2. Κινητές εφαρμογές.....	41
4.2.1. Το λειτουργικό σύστημα iOS.....	42
4.2.2. Το λειτουργικό σύστημα Android	46
4.2.3. FIREBASE.....	50
4.2.4. iPhone εναντίον Android.....	55

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	56
5.1. Συμπεράσματα	56
5.2. Μελλοντικές επεκτάσεις	57
Βιβλιογραφία	59

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 Web Site "Sport24"	6
Εικόνα 2 Android App "Sport24"	7
Εικόνα 3 IOS App "Sport24"	8
Εικόνα 4 Web Site "The Guardian"	9
Εικόνα 5 Android App "The Guardian"	10
Εικόνα 6 IOS App "The Guardian"	11
Εικόνα 7 Web Site "The New York Times"	12
Εικόνα 8 Android App "The New York Times"	13
Εικόνα 9 IOS App "The New York Times"	14
Εικόνα 10 Αρχική	15
Εικόνα 11 Menu (1)	16
Εικόνα 12 Menu (2)	16
Εικόνα 13 Information	17
Εικόνα 14 Contact Form	17
Εικόνα 15 News (1)	18
Εικόνα 16 News (2)	18
Εικόνα 17 Categories	19
Εικόνα 18 Searching	19
Εικόνα 19 Top Papers	20
Εικόνα 20 Papers (Άρθρο)	20
Εικόνα 21 Android App "Start page"	21
Εικόνα 22 Android App "Categories"	22
Εικόνα 23 Android App "Thesis Ergasias"	23
Εικόνα 24 Android App "Top"	24
Εικόνα 25 Android App "Paper"	25
Εικόνα 26 Android App "Notification"	26
Εικόνα 27 IOS App "Start"	27
Εικόνα 28 IOS App "Categories"	28
Εικόνα 29 Thesis Ergasias	29
Εικόνα 30 IOS App "Top"	30
Εικόνα 31 IOS App "Paper"	31
Εικόνα 32 HTML (logo)	32
Εικόνα 33 HTML "head (tag)"	33
Εικόνα 34 CSS (logo)	34
Εικόνα 35 JavaScript (logo)	35
Εικόνα 36 PHP (logo)	36
Εικόνα 37 PHP based-Web Application Architecture	37
Εικόνα 38 Pagination in PHP (1)	38
Εικόνα 39 Pagination in PHP (2)	39
Εικόνα 40 MySQL (logo)	40
Εικόνα 41 MySQL "cm313587_ptyx_al"	41
Εικόνα 42 MySQL "4 table admin, category, thesis, users"	41
Εικόνα 43 IOS (logo)	42
Εικόνα 44 IOS "Xcode και γλώσσα Swift 4" (1)	45

Εικόνα 45 IOS "Xcode και γλώσσα Swift 4" (2)	46
Εικόνα 46 Android (logo).....	46
Εικόνα 47 Android Studio σε γλώσσα Java (1)	49
Εικόνα 48 Android Studio σε γλώσσα Java (2)	50
Εικόνα 49 Firebase (logo).....	50
Εικόνα 50 Fire Cloud Messaging.....	51
Εικόνα 51 Fire Cloud Messaging (explanation) (1).....	52
Εικόνα 52 Fire Cloud Messaging (explanation)	52
Εικόνα 53 Fire Cloud Messaging εγγεγραμμένες συσκευές (1)	53
Εικόνα 54 Fire Cloud Messaging εγγεγραμμένες συσκευές (2)	53
Εικόνα 55 Fire Cloud Messaging service (1)	54
Εικόνα 56 Fire Cloud Messaging servise (2)	55

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Κίνητρο

Πριν κάποια χρόνια ο χρήστης έκανε περιορισμένη χρήση του Web τόσο γιατί οι ανάγκες του ήταν διαφοροποιημένες όσο και γιατί το Web το ίδιο ήταν περιορισμένης δυνατότητας. Με την παγκοσμιοποίηση και την κατάλυση των δικτυακών συνόρων τα δεδομένα τροποποιήθηκαν. Οι ανάγκες των χρηστών αυξήθηκαν και δεν αρκούσαν πλέον στην απλή επίσκεψη ιστοσελίδων χωρίς να έχουν πολλές δυνατότητες δημιουργίας πληροφοριών. Οι χρήστες πλέον αναζητούσαν αρτιότερη, ευκολότερη και αποτελεσματικότερη επικοινωνία και δυνατότητα τροποποίησης των υπηρεσιών και λειτουργιών με βάση το πώς οι ίδιοι επιθυμούν να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, κλπ.

Έτσι λοιπόν το διαδίκτυο εξελίχθηκε και πλέον στις μέρες μας αναδεικνύεται σε μια υπολογιστική και επικοινωνιακή πλατφόρμα υψίστης σημασίας. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα πως πριν μερικά χρόνια αποτελούσε κατόρθωμα όταν κάποιος κατάφερε να δημοσιεύσει ένα βίντεο στο web ενώ σήμερα αρκούν μόλις μερικά δευτερόλεπτα για να ανεβάσει ένας αρχάριος χρήστης βίντεο στο Youtube. Γενικότερα, τα τελευταία χρόνια πραγματοποιήθηκαν τεράστιες αλλαγές. Σταδιακά οι χρήστες άρχισαν από μόνοι τους να αναδεικνύουν τις ανάγκες τους για κοινωνική δικτύωση, αυτό οδήγησε στην δημιουργία πολλών υπηρεσιών οι οποίες έχουν ως επίκεντρο τον ίδιο τον χρήστη, δίνοντας του την δυνατότητα να συμμετέχει ο ίδιος στην ανάπτυξη του περιεχομένου και στη σχεδίαση των διαδικτυακών εφαρμογών.

Χάρη στη ραγδαία εξάπλωση δικτυακών τόπων και εφαρμογών Web, οι νέες εφαρμογές υπολογιστών γραφείου που αναπτύσσονται είναι συμβατές με οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα κι αν χρησιμοποιεί ο εκάστοτε χρήστης. Επιπρόσθετα, το Web σήμερα είναι εκτός από πλούσιο και «ελαφρύ». Πολλές από τις εφαρμογές του έχουν σχεδιαστεί για να «τρέχουν» γρήγορα, χωρίς να «βαραίνουν» τους πόρους του συστήματος. Οι χρήστες, είτε πρόκειται για ιδιώτες, είτε για επιχειρήσεις, οργανισμούς, εκπαιδευτικά ιδρύματα, κλπ. σταδιακά ενημερώνονται για τα στοιχεία και τις τεχνολογίες που συνιστούν το Web και επωφελούνται από τα πλεονεκτήματά του. Σήμερα οι περισσότερες εταιρίες στρέφουν την επιχειρηματική τους δράση στο διαδίκτυο προσπαθώντας να προσελκύσουν τους καταναλωτές τους καθ'ότι παρέχεται πλέον νέα γενιά υπηρεσιών οι οποίες βασίζονται στο διαδίκτυο - όπως ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), wiki, εργαλεία επικοινωνίας, και folksonomies που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνέργεια και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών. Το Web πλέον αποτελεί μία οικονομική επανάσταση στην βιομηχανία των υπολογιστών παρακινούμενη από την ανάγκη χρήσης του internet σαν ολοκληρωμένη πλατφόρμα εργασίας και από την αναζήτηση για την κατανόηση των κανόνων εκείνων που πρέπει να εφαρμοστούν για να έχει αυτή η πλατφόρμα ευρεία αποδοχή. Η βασικότερη αρχή είναι η εξής: Κατασκευή εφαρμογών που αξιοποιούν το δίκτυο ώστε να εξελίσσονται δυναμικά κατά την χρήση τους. «Όταν τα προγράμματα και οι συσκευές είναι συνδεδεμένες με το internet οι εφαρμογές δεν αποτελούν πλέον απλές υλοποιήσεις αλλά δυναμικές υπηρεσίες». (Tim O'Reilly Oct 2006).

Πιο συγκεκριμένα ο όρος Web σήμερα χρησιμοποιείται για να περιγράψει την δεύτερη γενιά υπηρεσιών διαδικτύου που εστιάζει στην δυνατότητα των χρηστών να διαμοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. Ο χρήστης δεν θεωρείται απλά ως ένας θεατής, ένας πελάτης, ένας καταναλωτής αλλά συμμετέχει ενεργά, και συχνά αλτρουιστικά στην διαμόρφωση και διαχείριση των πληροφοριών του παγκόσμιου ιστού. Χρήστες από διαφορετικές κουλτούρες μπορούν πλέον να επικοινωνούν δίχως να χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και δικτύων. Ο αρχικός παθητικός ρόλος παρουσίασης των πληροφοριών συνεχώς μεταλλάσσεται. Έννοιες όπως διαδραστικότητα, δυναμικό περιεχόμενο, συνεργασία, συνεισφορά και social computing διαδραματίζουν πλέον πρωταγωνιστικό ρόλο και πολλοί υποστηρίζουν ότι μια τεχνολογική και κοινωνική επανάσταση είναι σε εξέλιξη.

Επιπλέον, η δυνατότητα της δημοσιοποίησης της άποψης για ένα προϊόν ή υπηρεσία, είναι κατά πολλούς μία από τις σημαντικότερες Web καινοτομίες που επιφέρει αλλαγές στη φιλοσοφία της αγοράς. Οι εταιρίες που εκμεταλλεύονται αυτή τη συμβολή των χρηστών στη αξιολόγηση των προϊόντων και

υπηρεσιών (π.χ. βιβλία, ξενοδοχεία) έχουν σημαντικά οφέλη. Για παράδειγμα, η amazon.com οφείλει σημαντικό μέρος της δημοτικότητάς της στις δημοσιευμένες στο διαδίκτυο γνώμες και βαθμολογίες των χρηστών για τα προϊόντα της. Στην περίπτωση της πώλησης βιβλίων, αν και τα αρχικά βιβλιογραφικά δεδομένα τα έχει πάρει από άλλη εταιρία που ειδικεύεται σε αυτό (Bowker.com), η προσθήκη κυρίως των απόψεων των χρηστών έχει αναγάγει την amazon σε πηγή αναφοράς βιβλιογραφικών δεδομένων για καταναλωτές, βιβλιοθηκάρχους και πανεπιστημιακούς.

Οι χρήστες φαίνεται να εμπιστεύονται ολοένα και περισσότερο τη γνώμη των υπολοίπων χρηστών. Η παραδοσιακή διαφήμιση και η επιλογή προϊόντος με κριτήριο το όνομα της φίρμας δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικές όσο παλαιότερα. Με την έλευση του Web παρουσιάζονται εκατοντάδες νέοι τρόποι για την προσέγγιση του χρήστη, που δημιουργούνται από τους ίδιους τους καταναλωτές, μέσω της χρήσης και διάδοσης του περιεχομένου των social media. Οι χρήστες είναι περισσότερο ελεύθεροι να επικοινωνούν, να συμμετέχουν, να δημιουργούν, να ανταλλάσσουν απόψεις και κάθε είδους περιεχόμενο, εστιάζοντας στην ουσία και σπαταλώντας λιγότερο χρόνο στην επίλυση τεχνικών προβλημάτων ή στη συντήρηση του υλικού και του λογισμικού. Οι ρόλοι των χρηστών του διαδικτύου είναι πλέον στις μέρες μας, αυτοί του «παραγωγού» και «καταναλωτή» περιεχομένου, ρόλοι πιο δυναμικοί σε σχέση με αυτούς που κατείχαν στο παρελθόν. Γενικότερα, συνειδητοποιούμε ότι παρατηρείται μία εξελικτική αλλαγή στη νοοτροπία των δημιουργών των ιστοτόπων, των προγραμματιστών αλλά και των απλών χρηστών, γεγονός που έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές, όπως διαπιστώνουμε, στον κόσμο του διαδικτύου. Η αλληλεπίδραση των χρηστών με το περιεχόμενο και άλλους χρήστες εντείνεται. Η νέα χρήση των ήδη υπαρκτών τεχνολογιών και εργαλείων δίνει καινούριες διαστάσεις και προστιθέμενη αξία στο περιεχόμενο. Για τον λόγο αυτό πολλές επιχειρήσεις και οργανισμοί έχουν ήδη κατανοήσει πόσο σημαντικό είναι να προσαρμόσουν την παρουσία τους στην νέα αυτή διαδικτυακή πραγματικότητα.

Σαφώς ο όρος χρήστης αναφέρεται και στους Έλληνες χρήστες των οποίων οι συνήθειες σε σχέση με την καθημερινή έκθεσή τους στα media, έχουν αλλάξει σημαντικά. Το Web έχει ενδυναμώσει τους χρήστες προσφέροντας τους τα εργαλεία που θα τους επιτρέψουν να συμμετέχουν ενεργά στις διάφορες παραγωγικές διαδικασίες της πληροφορίας. Η τεχνολογία μας δίνει την ευκαιρία να μην είμαστε πλέον απλά παθητικοί αποδέκτες μηνυμάτων, αλλά να επιλέγουμε και να διαμορφώνουμε την πληροφορία με τον τρόπο που εμείς επιθυμούμε.

Η προαναφερθείσα εξελικτική πορεία της τεχνολογίας καθώς και οι προσωπικές μου αναζητήσεις και προβληματισμοί γύρω από το θέμα της εργασιακής ενασχόλησης απετέλεσαν τους βασικούς παράγοντες που με οδήγησαν να προσπαθήσω να συνδράμω και εγώ στην επούλωση σε κάποιο βαθμό του προβλήματος της ανεργίας που μαστιάζει την χώρα μας τα παρόντα χρόνια της οικονομικής ύφεσης αναπτύσσοντας ένα site και δύο εφαρμογές ενημέρωσης των ενδιαφερομένων για τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας στην αγορά .

1.2. Ιστορική Αναδρομή

Τα τελευταία χρόνια γίναμε μάρτυρες μιας μεγάλης εξέλιξης του World Wide Web με ιστορία που ξεκίνησε όχι πολύ καιρό πριν, αλλά κατάφερε να αναπτυχθεί ραγδαία και να γίνει το βασικό μέρος του κάθε ατόμου: τα παιδιά στο σχολείο, επιχειρηματίες, διευθυντές καταστημάτων, ερασιτέχνες και νοικοκυρές χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο κάθε μέρα.

Συγκεκριμένα η ιστορία του Διαδικτύου ξεκινά στα τέλη της δεκαετίας του 1960. Αρχικά είχε χρησιμοποιηθεί αυστηρά για στρατιωτικούς σκοπούς στις ΗΠΑ. Αργότερα ορισμένα πανεπιστήμια άρχισαν να το χρησιμοποιούν. Εκείνη την εποχή το Διαδίκτυο ήταν ένα ειδικό εργαλείο για την ανταλλαγή σημαντικών δεδομένων μεταξύ υπολογιστών με τη βοήθεια των πρωτοκόλλων ελέγχου μετάδοσης (TCP / IP). Το 1969 η ειδική γλώσσα του Διαδικτύου εμφανίστηκε. Ήταν τα ARPANET και GML (Γενική Markup Language). Ο τρόπος της επικοινωνίας μέσω υπολογιστών ήταν άβολος και μη

φιλικός προς το χρήστη. Όμως, κατά το έτος 1972, ο Ray Tomlinson δημιούργησε το e-mail που έφερε τα “πάνω κάτω” στη ζωή του Διαδικτύου. Το έτος 1980 έγινε το σημείο καμπής στον τομέα του Διαδικτύου. Η επιτροπή του Αμερικανικού Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων ανακοίνωσε το σχέδιο εργασίας του προτύπου GML (SGML). Αργότερα, ο επιστήμονας του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Πυρηνικών Ερευνών (CERN), ο Tim Berners-Lee, εφηύρε την Hypertext Markup Language (HTML) η οποία είναι ευρέως διαδεδομένη σήμερα και κανένα site δε μπορεί να υπάρξει χωρίς αυτήν.[1]

Το 1989-1990, ο Tim Berners-Lee πρότεινε ένα σύνολο πρωτοκόλλων και λογισμικού (το πρώτο web browser και editor με την ονομασία World Wide Web) που επέτρεψε στους υπολογιστές να αναζητήσουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο και ανέπτυξε το πρώτο του web server που ονομάζεται HyperText Transfer Protocol Deamon (httpd). Ήταν το πρώτο που συνδυάζει την επικοινωνία στο Διαδίκτυο με το υπερκείμενο Εκείνη την εποχή υπήρχε μόνο ένας διακομιστής Web που βρισκόταν στο CERN, αλλά μέχρι το τέλος του 1992, πάνω από 50 διακομιστές web λειτουργούσαν στον κόσμο, κυρίως στα πανεπιστήμια και σε ερευνητικά κέντρα. [2]

Με την εφεύρεση του Cascading Style Sheets (CSS) και την τεχνολογία web server, όπου δινόταν η δυνατότητα να προσαρμοστεί η σελίδα με βάση τις απαιτήσεις του χρήστη (server-side scripting), ο σχεδιασμός ιστοσελίδων γνώρισε μια ραγδαία εξέλιξη. Το 1993, το πρώτο πρόγραμμα περιήγησης στο Internet, το “Mosaic”, επέτρεψε στους χρήστες να σερφάρουν στο Internet σε έναν γραφικό τρόπο και άνοιξε το Web για το ευρύ κοινό. Κυκλοφόρησε από το Εθνικό Κέντρο για εφαρμογές υπερυπολογιστών (NCSA). Το πρόγραμμα περιήγησης κατέστησε δυνατό για τους χρήστες να δουν κείμενο και γραφικά, αλλά μέσα από ένα πολύ περιορισμένο layout που επηρέασε την ικανότητά του να παρέχει γραφιστικές πληροφορίες για την οπτική επικοινωνία και περιορίζε τις δυνατότητες του web design.

Το 1994, ιδρύθηκε το W3C με σκοπό να τεθούν πρότυπα και κατευθύνσεις της μελλοντικής ανάπτυξης της HTML έτσι ώστε να δοθεί η ικανότητα παροχής δυναμικού περιεχομένου μέσω του διαδικτύου. Και αμέσως μετά, το 1995, η Microsoft κυκλοφόρησε μια νέα έκδοση του λειτουργικού συστήματος της εταιρείας, τα Windows 95, τα οποία παρείχαν ένα εντελώς νέο περιβάλλον εργασίας χρήστη και έναν browser για την πλατφόρμα των Windows, τον Microsoft Internet Explorer, ο οποίος έγινε πολύ δημοφιλής σε όλο τον κόσμο. Λίγους μήνες αργότερα, το AltaVista, η πρώτη πολύγλωσση μηχανή αναζήτησης, και το Amazon.com, μια από τις πρώτες εταιρείες του Διαδικτύου που επέτρεπε τις ηλεκτρονικές συναλλαγές, εφευρέθηκαν, και το World Wide Web άρχισε να αυξάνεται ραγδαία. Τεχνολογίες ολοκλήρωσης βάσεων δεδομένων, όπως server-side scripting (PHP, ASP.Net, JSP, ColdFusion, κλπ.) και τα πρότυπα σχεδιασμού όπως CSS μεταβλήθηκαν ουσιαστικά με σκοπό να δώσουν περισσότερες δυνατότητες στους web designers και στους web developers. [3]

Με την εισαγωγή του Macromedia Flash, το 1996, η τεχνολογία έγινε μια δημοφιλής μέθοδος που χρησιμοποιούταν για τη δημιουργία animation, διάφορων στοιχείων της ιστοσελίδας και την ενσωμάτωση βίντεο σε ιστοσελίδες, και ως εκ τούτου άλλαξε το πρόσωπο του Διαδικτύου. Αν και το Flash επέτρεψε στους σχεδιαστές να δημιουργήσουν διαδραστικό περιεχόμενο με ελάχιστες γνώσεις ανάπτυξης, οι πρώτες εκδόσεις του είχαν πολύ περιορισμένες δυνατότητες scripting. Αλλά τα επόμενα χρόνια το Flash συνέχισε να αναπτύσσεται, απέκτησε scripting γλώσσα που βασίζεται σε JavaScript και άλλες χρήσιμες λειτουργίες και μετετράπη σε ένα πλήρες εργαλείο ανάπτυξης παρουσίασης. Και σήμερα υπάρχουν πολλές ιστοσελίδες που η HTML έχει “αφεθεί” εξ ολοκλήρου στο Flash αγνοώντας το γεγονός ότι πολλά στοιχεία Flash επιβραδύνουν το χρόνο φόρτωσης.[4]

Η ιστορία του web design είναι αδιανόητη χωρίς ένα πρόσωπο που έχει συμβάλει πολύ στην ανάπτυξη του και θεωρείται ο κορυφαίος σύμβουλος Παγκόσμιου Ιστού. Το όνομά του είναι Jakob Nielsen. Ο Δρ Nielsen έχει διδακτορικό στην επιστήμη των υπολογιστών και είναι πολύ δημοφιλής στους web designers και στους web developers. Το κείμενο του αναφερόμενο στην ευχρηστία ιστοσελίδων έχει δημοσιευθεί στο διαδίκτυο από το 1995 και σήμερα αριθμεί πάνω από 200.000 αναγνώστες. Ο αποκαλούμενος “βασιλιάς της χρηστικότητας” (Περιοδικό του Διαδικτύου) και «ο γκουρού της χρηστικότητας της ιστοσελίδας” (The New York Times), Jakob Nielsen ανέπτυξε τις βασικές αρχές που κάνουν ένα site εύκολο στη χρήση. Επικρίνει τα Flash animation και τα μεγάλα γραφικά και δίνει

προτίμηση σε απλές, εύκολες στην πλοήγηση ιστοσελίδες προσβάσιμες από τον κοινό χρήστη του Διαδικτύου. Αν και ο Nielsen συχνά έχει καταγγεληθεί για τις ριζοσπαστικές απόψεις και τις εμφιατικές του παρατηρήσεις, οι διδασκαλίες του έχουν κερδίσει σε δημοτικότητα στην ευρύτερη κοινότητα του σχεδιασμού.

Επίσης το 2004 κατά τη διάρκεια ενός συνεδρίου μεταξύ της O'Reilly Media και της MediaLive International όπου προτάθηκαν ιδέες για την αναβάθμιση του παγκόσμιου ιστού, για πρώτη φορά ειπώθηκε η φράση Web 2.0. Ο Dale Dougherty, web pioneer και O'Reilly VP, παρατήρησαν ότι το διαδίκτυο είχε αρχίσει να γίνεται πολύ δημοφιλές και σημαντικό μέρος της καθημερινότητας πολλών ανθρώπων. Συνεχώς εμφανίζονταν νέες εφαρμογές και ιστοσελίδες οι οποίες αναγνωρίζονταν από το ευρύ κοινό σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σήμερα οι περισσότερες εταιρίες στρέφουν την επιχειρηματική τους δράση στο διαδίκτυο προσπαθώντας να προσελκύσουν τους καταναλωτές τους. Το Web 2.0 είναι μια φράση που εφευρέθηκε για να περιγράψει μια προτεινόμενη δεύτερη γενιά υπηρεσιών οι οποίες βασίζονται στο διαδίκτυο - όπως ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), wiki, εργαλεία επικοινωνίας, και folksonomies που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνέργεια και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών. Έχοντας όλα αυτά ως δεδομένα η O'Reilly Media, σε συνεργασία με την MediaLive International, εξέτασαν το Web 2.0 ως δεύτερη γενιά υπηρεσιών βασισμένων στο Διαδίκτυο και χρησιμοποίησαν αυτή την φράση σαν τίτλο για μια σειρά από συνέδρια. Τα συνέδρια αυτά συνεχίζονται μέχρι σήμερα για να αποσαφηνιστεί ο όρος και να προωθηθεί η ιδέα σε όλους τους ενδιαφερόμενους τομείς. Γεγονός αποτελεί πάντως πως από το 2005 και μετά, τεχνικοί και διαφημιστές υιοθέτησαν αυτή την φράση κλειδί. [5]

Αναφορικά με την παρούσα χρονική περίοδο παρατηρείται ότι ο Παγκόσμιος Ιστός συνεχίζει να μεγαλώνει μαζί με τον αριθμό των χρηστών του ιστού και κάθε χρόνο εκατομμύρια ιστοσελίδες προστίθενται στο μείγμα. Οι κύριες τάσεις και οι τεχνικές της αλλαγής του σχεδιασμού ιστοσελίδων, σύμφωνα με την τεχνολογική ανάπτυξη και τις απαιτήσεις των χρηστών του Διαδικτύου δίνει τη θέση σε παράγοντες όπως η δημιουργικότητα και η επάρκεια. Οι ιστοσελίδες πλέον έχουν μεταπηδήσει από στατική πληροφόρηση σε ολοκληρωμένες εφαρμογές με μεγάλη διαδραστικότητα και λειτουργικότητα.

Ατενίζοντας ελπιδοφόρα το μέλλον μπορούμε να πούμε ότι η ιστορία του web design είναι μια ιστορία του 21ου αιώνα. Είναι ένας ερευνητικός χώρος πρόκληση που παρέχει την δυνατότητα σε καθέναν από εμάς να συμβάλει στην περαιτέρω ανάπτυξή της. Με την παρούσα έρευνα ευελπιστούμε να συνδράμουμε κι εμείς προς αυτήν την κατεύθυνση

1.3. Σκοπός της εργασίας

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η αξιοποίηση των διατιθέμενων εργαλείων και συγκεκριμένα των λειτουργικών συστημάτων Android και iOS ώστε να αναπτύξουμε μία εφαρμογή για Android και μία για iOS για τη αντιμετώπιση του πρωταρχικού θέματος που απασχολεί την κάθε κοινωνία και ιδιαίτερα την Ελληνική κοινωνία στην περίοδο κρίσης που διανύουμε, το ζήτημα της εύρεσης εργασίας. Κάνοντας ανασκόπηση των δυνατοτήτων των προαναφερθέντων λειτουργικών συστημάτων τα οποία θα αναλύσουμε περαιτέρω σ'αυτήν την εργασία, θα προβούμε στην κατασκευή ιστοσελίδας και των προαναφερθέντων εφαρμογών μέσω των οποίων θα παρέχεται ενημέρωση των διαθέσιμων θέσεων της αγοράς. Οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν την δυνατότητα πρόσβασης σ'αυτή την βάση με απλό καθοδηγούμενο από την εφαρμογή τρόπο ώστε να είναι οικεία και φιλική σε όλους ακόμη και σε εκείνους που η επαφή με την τεχνολογία τους αποτρέπει. Οι ενημερώσεις των αποτελεσμάτων αποστέλλονται στο κινητό τηλέφωνο το οποίο θα δύναται ο χρήστης να έχει την απαιτούμενη διάδραση ώστε να καταλήξει στο ποθητό αποτέλεσμα εύρεσης της θέσης εργασίας που του ταιριάζει.

1.4. Δομή της εργασίας

Στο πρώτο κεφάλαιο η πτυχιακή εργασία αναφέρεται στην ανάπτυξη των τεχνολογικών μέσων και τις δυνατότητες που παρέχουν ώστε να υλοποιούνται όπως λογισμικά προς εξυπηρέτηση των διαφοροποιημένων αναγκών μιας κοινωνίας μία εκ των οποίων είναι η «εύρεση θέσεων εργασίας».

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρατίθενται κάποιες εφαρμογές διαδικτυακών ιστότοπων του Εξωτερικού και της Ελλάδας που έχουν ξεχωριστές εφαρμογές για smartphone και tablets σε Adroid και ios.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρέχεται αναλυτική περιγραφή της κατασκευής της ιστοσελίδας καθώς και των εφαρμογών που αναπτύχθηκαν σε Android app και IOS app στο πλαίσιο της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας. Συγκεκριμένα απεικονίζεται η διαδικασία εισόδου και χρήσης των προαναφερθέντων με παρουσίαση παραδειγμάτων και οθονών αποτυπώνοντας πλήρως την λειτουργία χρήσης αυτών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή της ιστοσελίδας HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP και MySQL. Επίσης περιγράφονται τα λειτουργικά συστήματα ios και Adroid και οι αντίστοιχες σε αυτά γλώσσες προγραμματισμού παραθέτοντας τμήματα των εφαρμογών μας που απεικονίζουν την χρήση των αντίστοιχων προγραμματιστικών περιβαλλόντων και γλωσσών (Xcode και Swift4 για ios ενώ Adroid Studio και Java για Android)

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα μας για τα λειτουργικά αποτελέσματα των εφαρμογών μας. Η επιλογή του Adroid λειτουργικού για την χρήση του Fire Cloud Messaging (αποστολής ειδοποιήσεων (notifications)) στους χρήστες έγινε με βάση τόσο το κόστος όσο και την ευρύτητα της κοινότητας του Adroid που έχει κατακτήσει το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς.

Επίσης σ' αυτό το κεφάλαιο προτείνουμε περαιτέρω μελλοντικές ενέργειες οι οποίες θα πρέπει να επιτευχθούν ώστε οι εφαρμογές να γίνουν παραγωγικές.

Τέλος παρατίθεται η σχετική βιβλιογραφία και ο πίνακας των εικόνων που απεικονίζουν τμήματα των εφαρμογών μας.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ

Σε εφαρμογή των ανωτέρω παρατίθενται ενδεικτικά κάποιες διαθέσιμες εφαρμογές διαδικτυακών ιστότοπων του εξωτερικού και της Ελλάδας που έχουν ξεχωριστές εφαρμογές για smartphone και tablet σε Android και ios, και αυτές είναι:

2.1. ΕΛΛΑΔΑ

2.1.1. Sport24

Το sport24 είναι website με Αθλητικές ειδήσεις μεταδόσεις αγώνων, ανάλυση αγώνων, πρωτοσέλιδα.

Από το 2005 το SPORT 24, έχει ήδη κυρίαρχη θέση στην αθλητική ειδησεογραφία και ενημέρωση. Έχοντας ταυτιστεί με την αθλητική ενημέρωση 24ώρες την ημέρα, 7 ημέρες την εβδομάδα, 365 μέρες τον χρόνο, το SPORT 24 συμπεριλαμβάνεται στις καθημερινές αναγνωστικές συνήθειες του κοινού, κερδίζοντας καθημερινά νέους, πιστούς φίλους.[6]

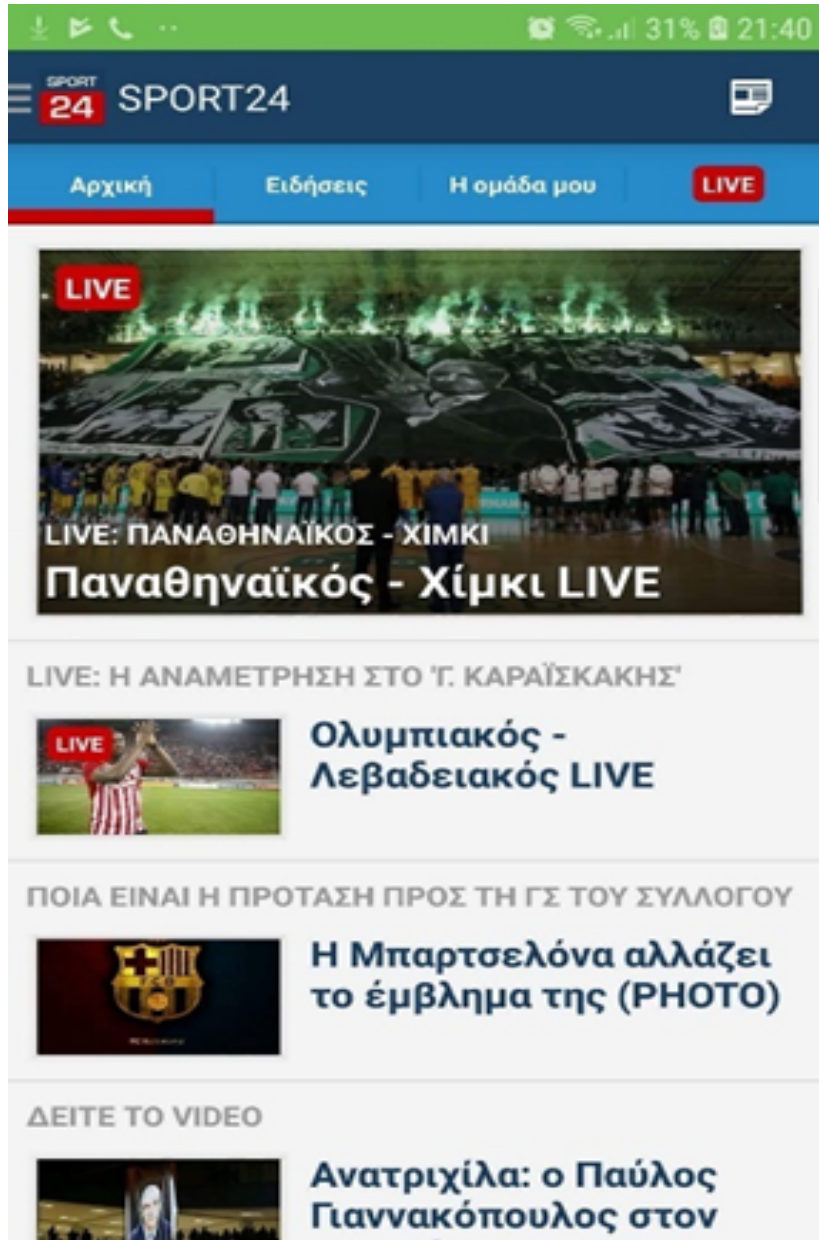
2.1.1.1. Web Site (*Sport24*)



Εικόνα 1 Web Site “Sport24”

2.1.1.2. Android App

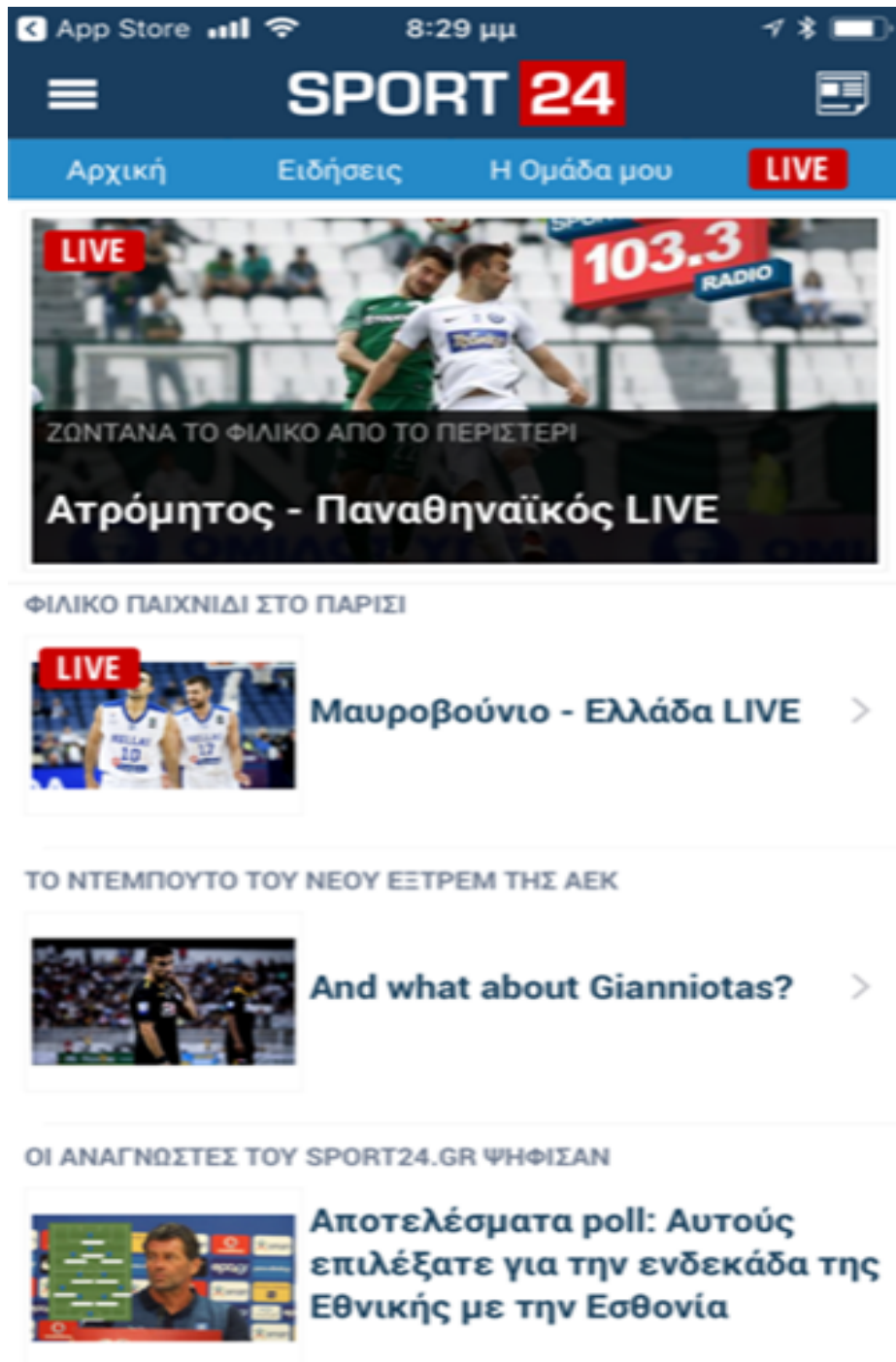
[Android App](#)



Εικόνα 2 Android App “Sport24”

2.1.1.3. IOS App

[IOS App](#)



Εικόνα 3 IOS App “Sport24”

2.2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

2.2.1. “The Guardian”

The Guardian είναι η ονομασία μιας ημερήσιας βρετανικής ειδησεογραφικής εφημερίδας. Ιδρύθηκε το 1821 στο Μάντσεστερ με το όνομα The Manchester Guardian. Ανήκει στην Guardian Media Group, μαζί με τις αδελφικές της εφημερίδες The Observer (κυριακάτικη έκδοση) και The Guardian Weekly (διεθνής εβδομαδιαία έκδοση).

Αρχικά η εφημερίδα, την εποχή της ίδρυσης της, υποστήριζε φιλελεύθερες θέσεις και συχνά ερχόταν σε αντίθεση με τα αιτήματα των εργατικών τάξεων της περιοχής. Σταδιακά, από το τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα και μετά, η πολιτική θέση της εφημερίδας άλλαξε και σήμερα θεωρείται ως εκπρόσωπος της μεσαίας αστικής τάξης της Βρετανίας, εκφραστής κεντροαριστερών απόψεων (στην Βρετανία οι πολίτες που ανταποκρίνονται σε αυτά τα χαρακτηριστικά αποκαλούνται συχνά με τον χαρακτηρισμό «Guardian readers»).

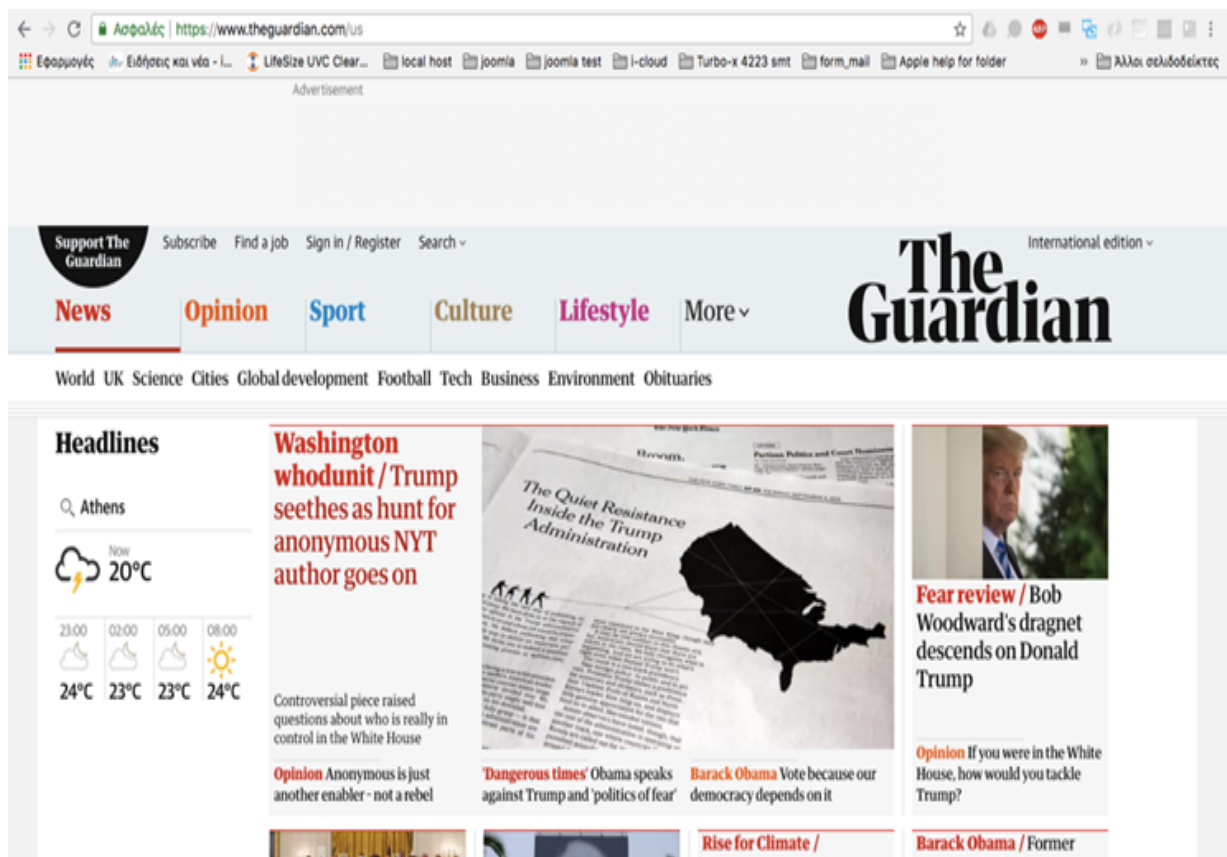
Σήμερα, είναι η τρίτη σε κυκλοφορία εφημερίδα στην Βρετανία, μετά τις The Daily Telegraph και The Times.[7][8][9][10]

2.2.1.1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

2.2.1.1.1. Web Site "The_Guardian"

["The Guardian"](#)

- I. Scala
- II. Html
- III. Css
- IV. Js



Εικόνα 4 Web Site "The Guardian"

[Android App](#)

i.[Java](#)



Εικόνα 5 Android App "The Guardian"

2.2.1.1.3. IOS App "The Guardian"

[IOS App](#)

[i.Swift 3](#)



Εικόνα 6 IOS App "The Guardian"

2.2.2. "The New York Times"

Οι *The New York Times* (Καιροί της Ν. Υόρκης ή *Νεοϋορκέζικοι καιροί*) είναι ημερήσια πρωινή αμερικανική εφημερίδα που ιδρύθηκε το 1851 και εκδίδεται στη Νέα Υόρκη. Ιδρυτής της ήταν ο Χένρι Ρέιμοντ. Το 1952 η ημερήσια κυκλοφορία της έφθανε τα 500.000 φύλλα, ενώ τις Κυριακές τα 1.500.000 φύλλα. Διανέμεται διεθνώς, ενώ έχει κερδίσει 95 βραβεία Πούλιτζερ.[11]

2.2.2.1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

2.2.2.2.1. Web Site "The New York Times"

“[The New York Times](https://www.nytimes.com/)”



Εικόνα 7 Web Site "The New York Times"

2.2.2.2.2 Android App "New York Times"

“Android App”



Εικόνα 8 Android App "The New York Times"

2.2.2.2.3. IOS App "New York Times"

["Ios App](#)



Your Morning Briefing

By CHRISTOPHER STANFORD May 11, 2017



Commuters at the Canary Wharf station. The area is the matrix of London's global banking center. Andrew Testa for The New York Times

(Want to get this briefing by email? Here's [the sign-up.](#))

Good morning.

Here's what you need to know:

- **Behind the scenes of Flynn's fall.**

Εικόνα 9 iOS App "The New York Times"

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αξιοποιώντας τα διατιθέμενα τεχνολογικά εργαλεία αναπτύξαμε ένα site, μια εφαρμογή σε Android και μια εφαρμογή σε ios με σκοπό την άμεση και πληρέστερη ενημέρωση των ενδιαφερομένων για τις προσφερόμενες θέσεις της αγοράς.

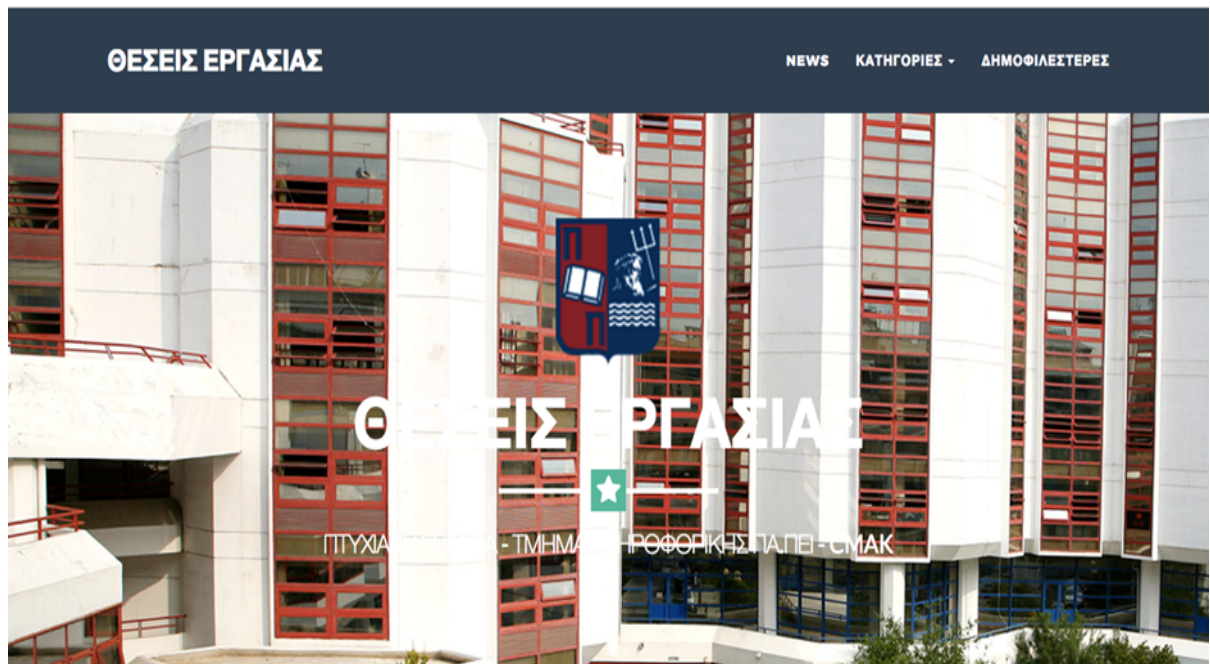
Έχουμε μεριμνήσει ώστε η χρήση του site και των εφαρμογών μας να είναι απλουστευμένη έτσι ώστε να καθίσταται φιλική σε κάθε χρήστη. Παρατίθεται η περιγραφή της σχετικής διαδικασίας:

3.1. ΧΡΗΣΤΗΣ

3.1.1.WEB SITE

3.1.1.1. Αρχική

Για να δούμε την εφαρμογή από τον υπολογιστή μας, θα ανοίξουμε έναν περιηγητή (πχ. Chrome,Firefox,IE,Safari κτλ) και θα πληκτρολογήσουμε την διεύθυνση http://cmakrionitis.gr/pt_al/.



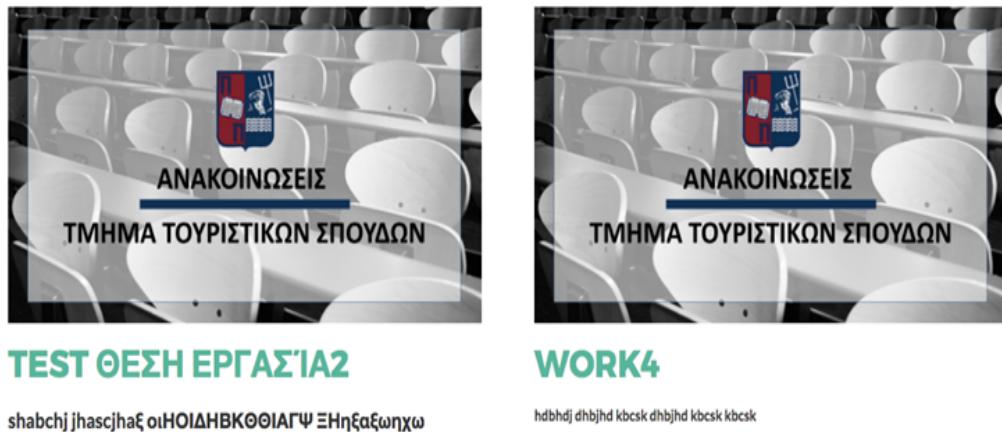
Εικόνα 10 Αρχική

Στο πάνω μέρος του site έχουμε τον τίτλο (αριστερά) και το navigation menu (δεξιά). Για την κατασκευή του site χρησιμοποιήθηκε template με την τεχνολογία bootstrap ώστε να είναι responsible για smartphone ,tablet κτλ.

Επίσης το navigation menu είναι sticky δηλαδή όταν κάνεις scrolling προς τα κάτω το menu μένει στο πάνω μέρος του site.

Το menu έχει 3 επιλογές:

- NEWS: Σε αυτήν την επιλογή εμφανίζονται όλα τα άρθρα.
- ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ: Σε αυτήν την επιλογή εμφανίζονται ανά κατηγορίες όλα τα άρθρα.
- ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΕΣ: Σε αυτήν την επιλογή εμφανίζονται τα άρθρα τα οποία έχουν διαβαστεί περισσότερες φορές.

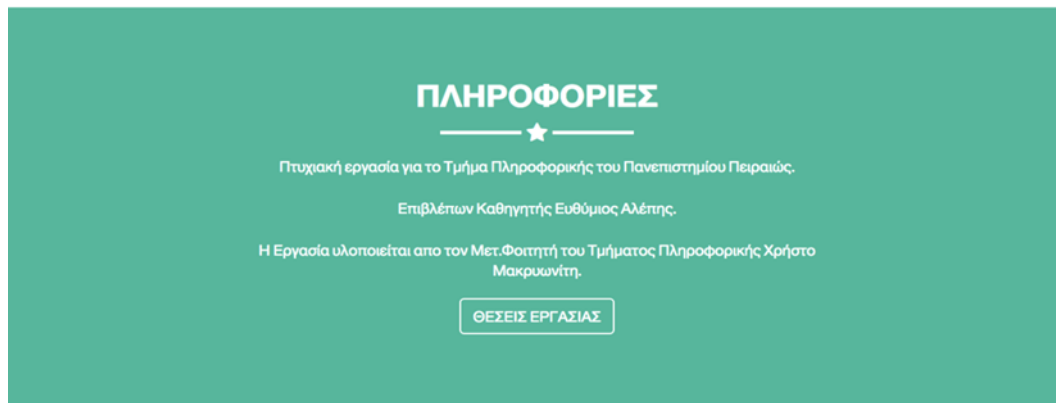


Εικόνα 11 Menu (1)



Εικόνα 12 Menu (2)

Στο επόμενο section του site εμφανίζονται τα 4 τελευταία άρθρα που έχουν δημοσιευθεί.



Εικόνα 13 Information

Στο ανωτέρω section του site εμφανίζονται κάποιες πληροφορίες για την πτυχιακή εργασία.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

ΟΝΟΜΑ

EMAIL

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

ΜΗΝΥΜΑ

ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Εικόνα 14 Contact Form

Στο επόμενο section του site εμφανίζεται μια Contact Form στην οποία μπορεί ένας χρήστης να έχει άμεση επικοινωνία με τον διαχειριστή.

3.1.1.2. News



TEST CAR THESI 3

2017-07-19 12:17:27

THESIS ERGASIAS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod

Εικόνα 15 News (1)



TEST CAR THESI 5

2017-07-19 11:47:32

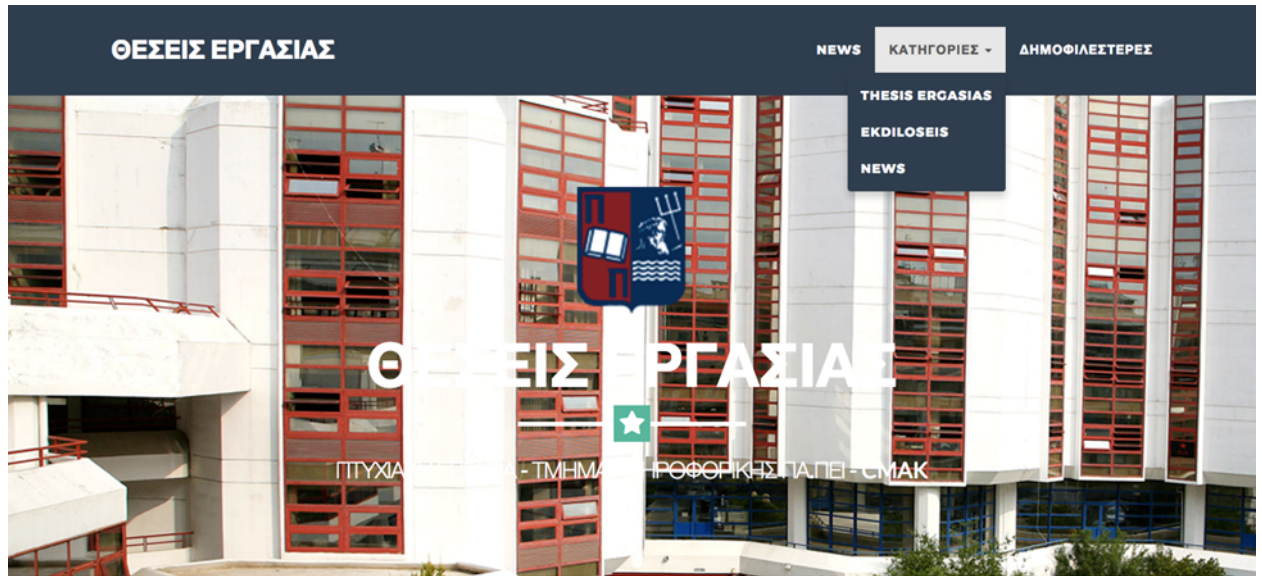
EKDILOSEIS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna ali...

Εικόνα 16 News (2)

Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται όλα τα άρθρα που έχουν δημοσιευθεί από το πιο πρόσφατο μέχρι το πιο παλιό βάσει της ημ/νίας δημοσίευσης, η συγκεκριμένη σελίδα χρησιμοποιεί την σελιδοποίηση ώστε να εμφανίζει σε κάθε σελίδα 3 άρθρα.

3.1.1.3. Κατηγορίες



Εικόνα 17 Categories

Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται τα άρθρα ανά κατηγορία που έχουν δημοσιευθεί, ώστε να μπορεί κάποιος να κάνει αναζήτηση ανά κατηγορία άρθρων.



Εικόνα 18 Searching

Εδώ βλέπουμε ένα παράδειγμα από την κατηγορία “EKDILOSEIS” και σε αυτή τη σελίδα χρησιμοποιείται η σελιδοποίηση ώστε ανά μία σελίδα να εμφανίζονται 3 άρθρα.

3.1.1.4. Δημοφιλέστερες Θέσεις



IT CAREER

2017-06-08 00:38:29


Εικόνα 19 Top Papers

Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται όλα τα δημοφιλέστερα άρθρα που έχουν δημοσιευθεί, και σε αυτή την σελίδα χρησιμοποιείται η σελιδοποίηση ώστε ανά μία σελίδα να εμφανίζονται 3 άρθρα.

3.1.1.5. Άρθρο

IT CAREER
by CMAK

Δημοσιεύθηκε στις 2017-06-08 00:38:29



>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Test Car theal 3	KAT: Thesis Ergasias
Test Car theal 5	KAT: Exhlosais
Test Oasr Ergoas2	KAT: News
Work4	KAT: Exhlosais
Work3	KAT: Exhlosais
Work1 career	KAT: Thesis Ergasias
WorkShop Android	KAT: Thesis Ergasias
IT Career	KAT: Thesis Ergasias

ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΕΣ

IT Career	KAT: Thesis Ergasias
Work1 career	KAT: Thesis Ergasias
WorkShop Android	KAT: Thesis Ergasias
Work3	KAT: Exhlosais
work4	KAT: Exhlosais
Test Car theal 3	KAT: Thesis Ergasias
Test Oasr Ergoas2	KAT: News
Test Car theal 5	KAT: Exhlosais

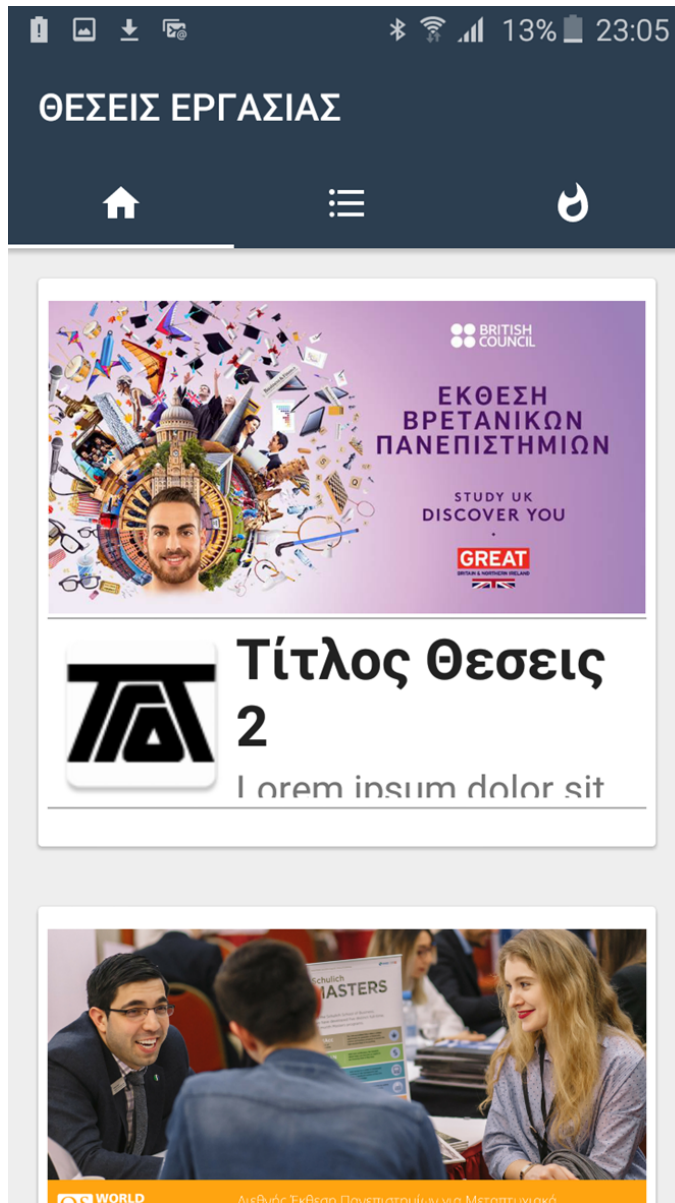
Εικόνα 20 Papers (Άρθρο)

Σε αυτή την σελίδα μεταβαίνει κάποιος όταν κάνει click πάνω στην εικόνα του άρθρου ή στον τίτλο του ή στο read more.

Στην σελίδα αυτή εμφανίζονται τα στοιχεία του άρθρου όπως ο **ΤΙΤΛΟΣ, Ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ, Η ΕΙΚΟΝΑ ΤΟΥ, ΗΜ/ΝΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ, ΚΑΙ ΤΟ ΑΡΘΡΟ**. Στο δεξί μέρος της σελίδας εμφανίζονται τα τελευταία άρθρα και τα δημοφιλέστερα.

3.1.2. ANDROID APP

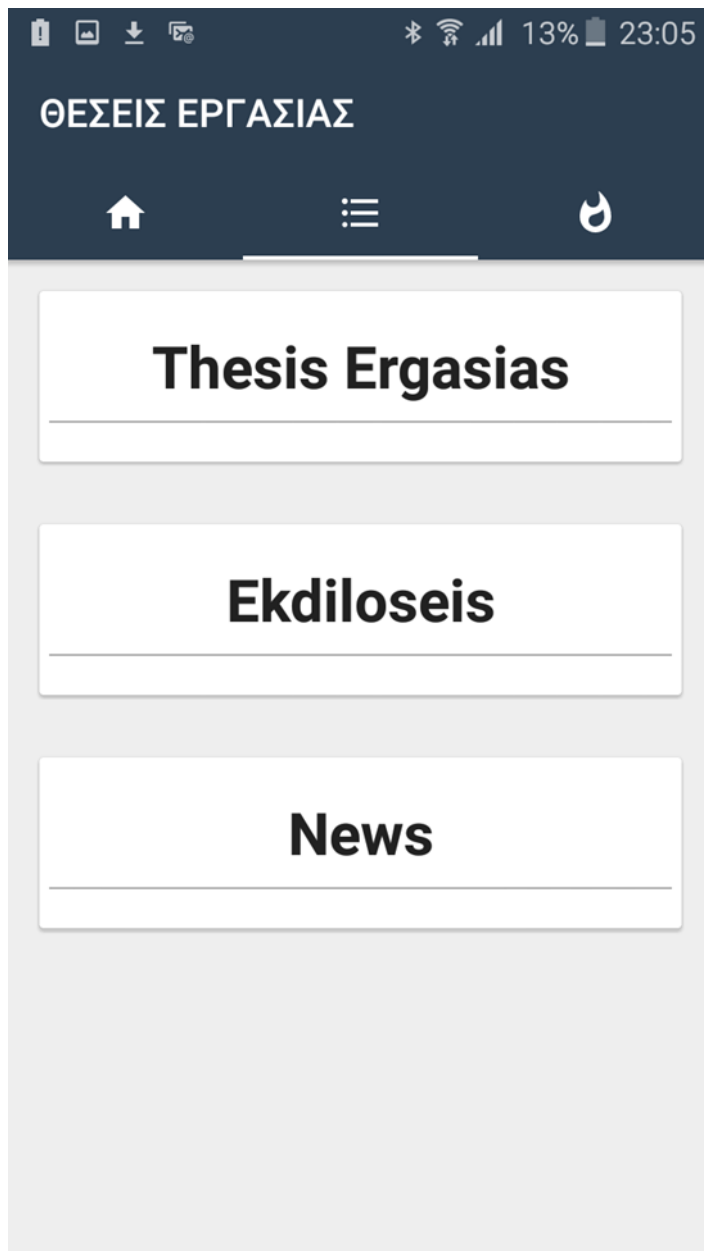
3.1.2.1. Αρχική



Εικόνα 21 Android App "Start page"

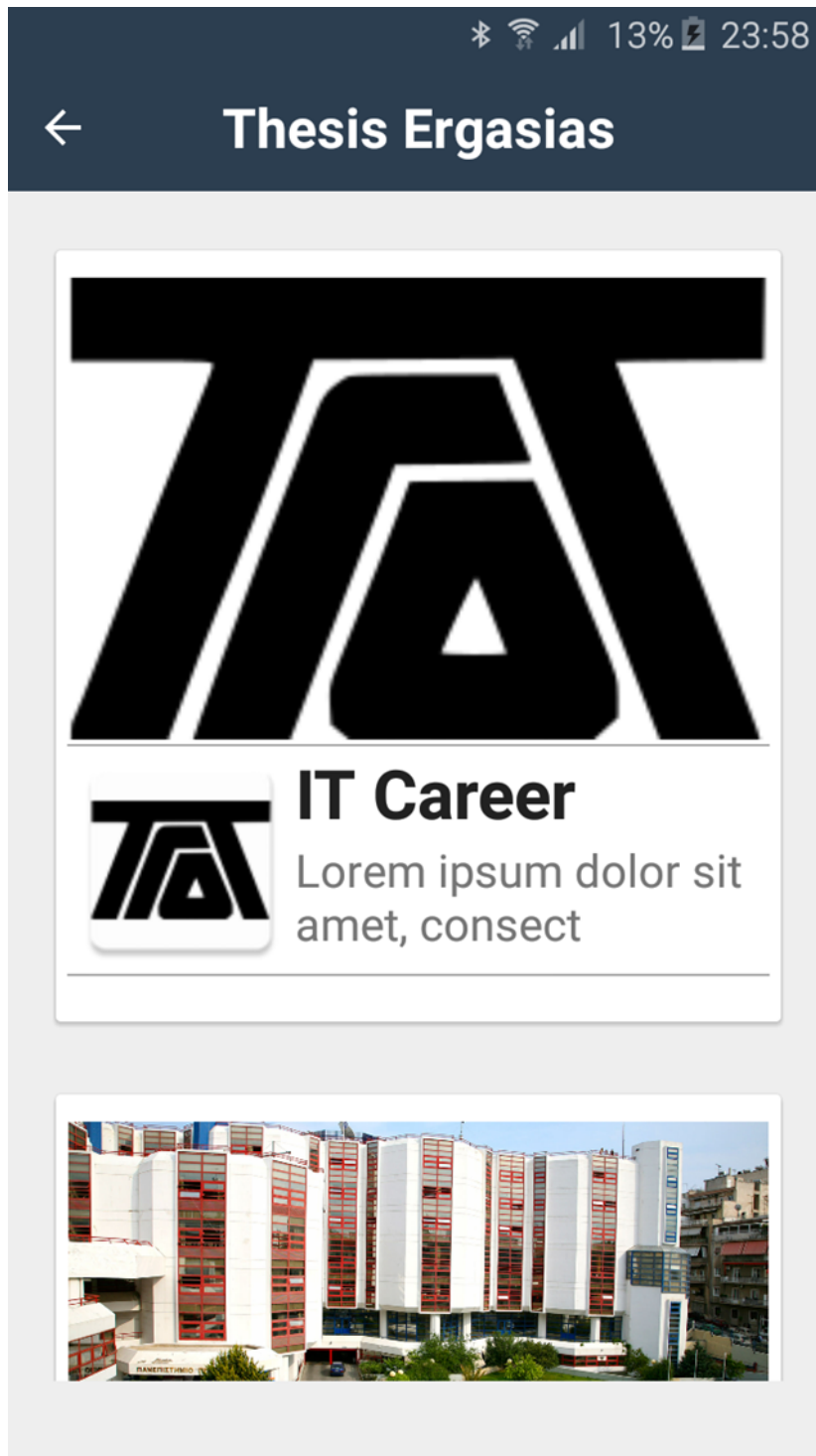
Εδώ αντίστοιχα όπως και στο WebSite έχουμε την αρχική σελίδα στην οποία εμφανίζονται όλα τα άρθρα από το πιο πρόσφατο στο πιο παλιό.

3.1.2.2. Κατηγορίες



Εικόνα 22 Android App "Categories"

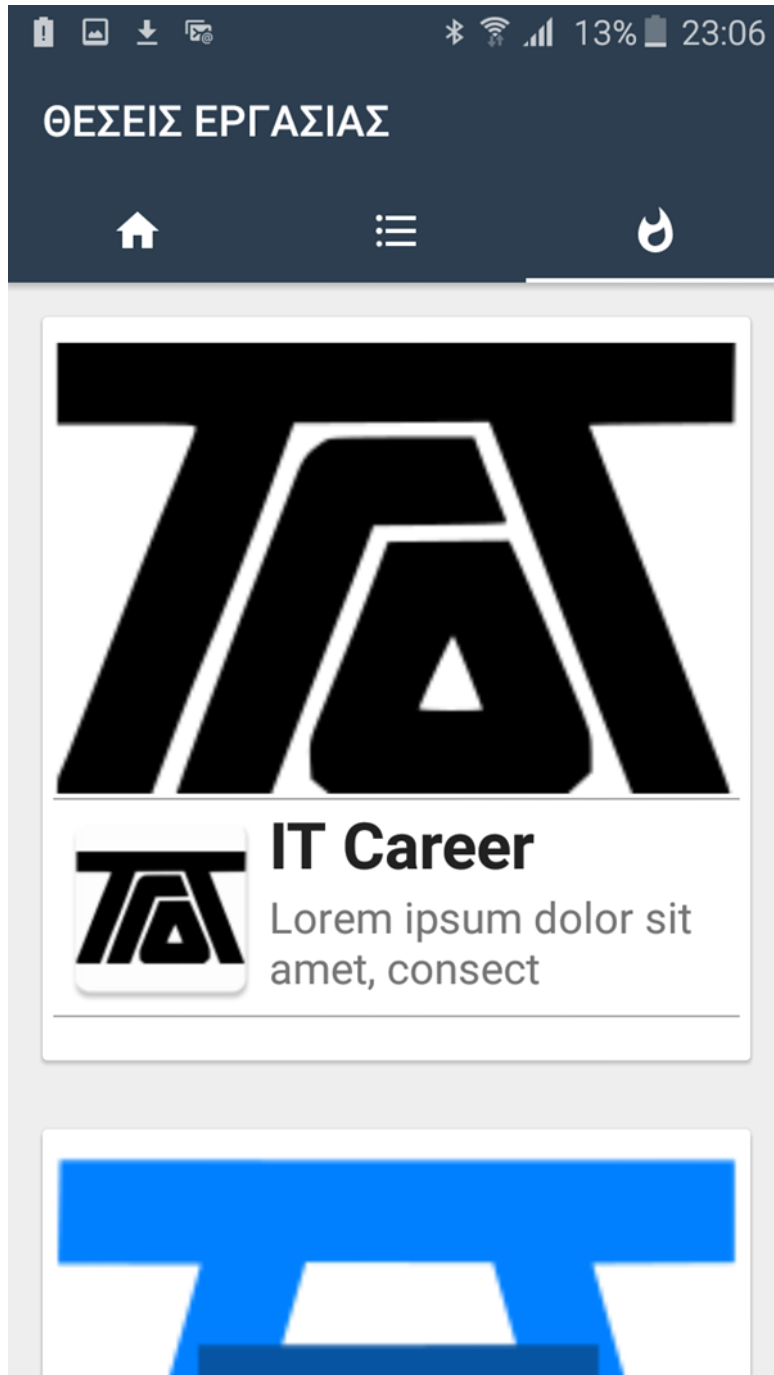
Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται οι κατηγορίες που υπάρχουν, ώστε να μπορεί κάποιος να κάνει αναζήτηση ανά κατηγορία άρθρων. Συγκεκριμένα κάνοντας click σε κάποια απ' αυτές εμφανίζονται τα άρθρα της συγκεκριμένης κατηγορίας.



Εικόνα 23 Android App "Thesis Ergasias"

Εδώ βλέπουμε ένα παράδειγμα από την κατηγορία "Thesis Ergasias", τα συγκεκριμένα άρθρα εμφανίζονται από το πιο πρόσφατο στο πιο παλιό.

3.1.2.3. Δημοφιλέστερες Θέσεις



Εικόνα 24 Android App "Top"

Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται όλα τα δημοφιλέστερα άρθρα που έχουν δημοσιευθεί, δηλαδή αυτά που έχουν εμφανιστεί τις περισσότερες φορές.

3.1.2.4. Άρθρο

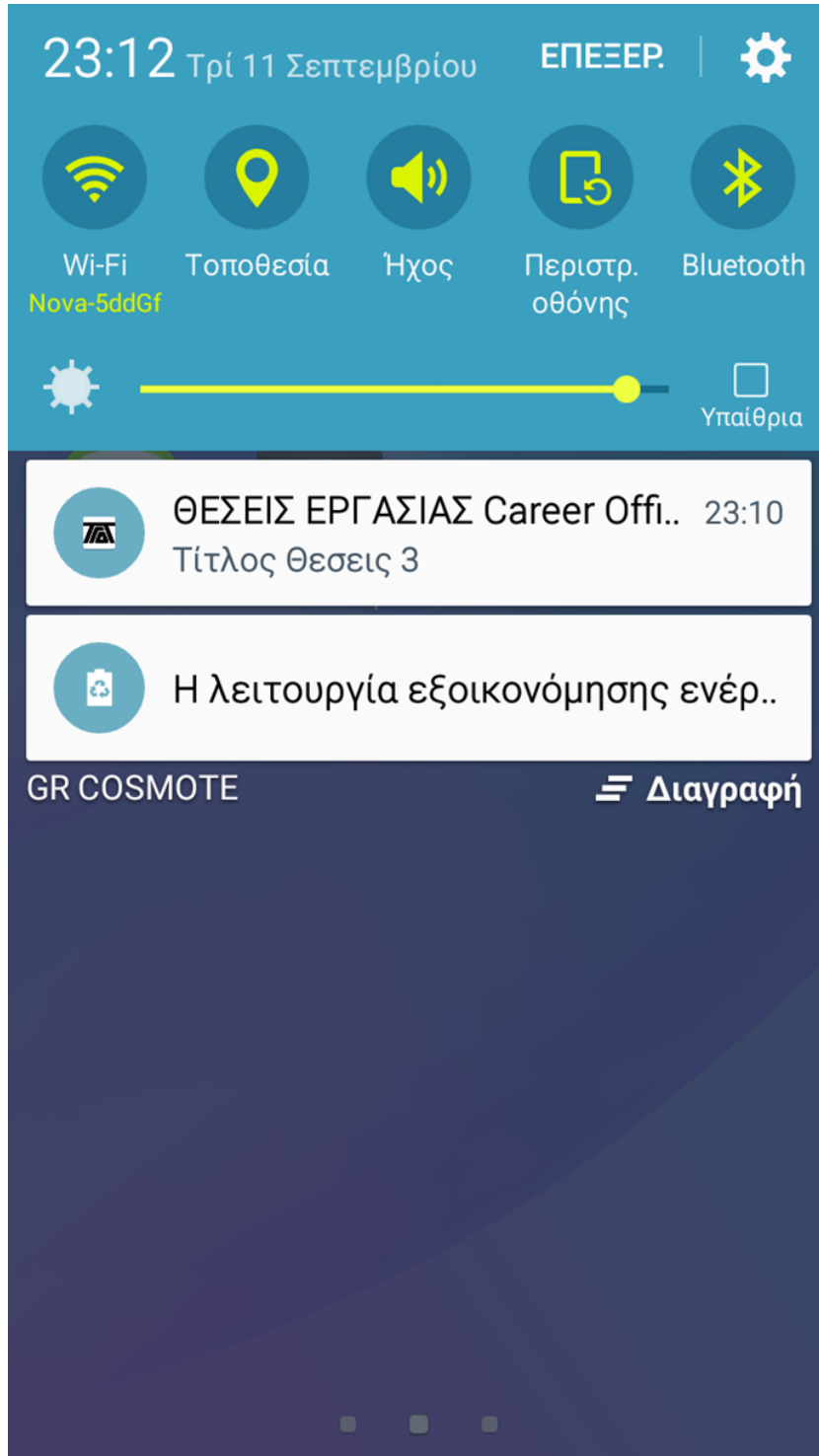


Εικόνα 25 Android App "Paper"

Σε αυτή την σελίδα μεταβαίνει κανείς όταν κάνει click πάνω στο άρθρο.

Επίσης στη σελίδα εμφανίζονται τα στοιχεία του άρθρου όπως ο **ΤΙΤΛΟΣ**, ο **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ**, **Η ΕΙΚΟΝΑ ΤΟΥ**, **ΗΜ/ΝΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ**, **ΚΑΙ ΤΟ ΑΡΘΡΟ**.

NOTIFICATION (FIREBASE)

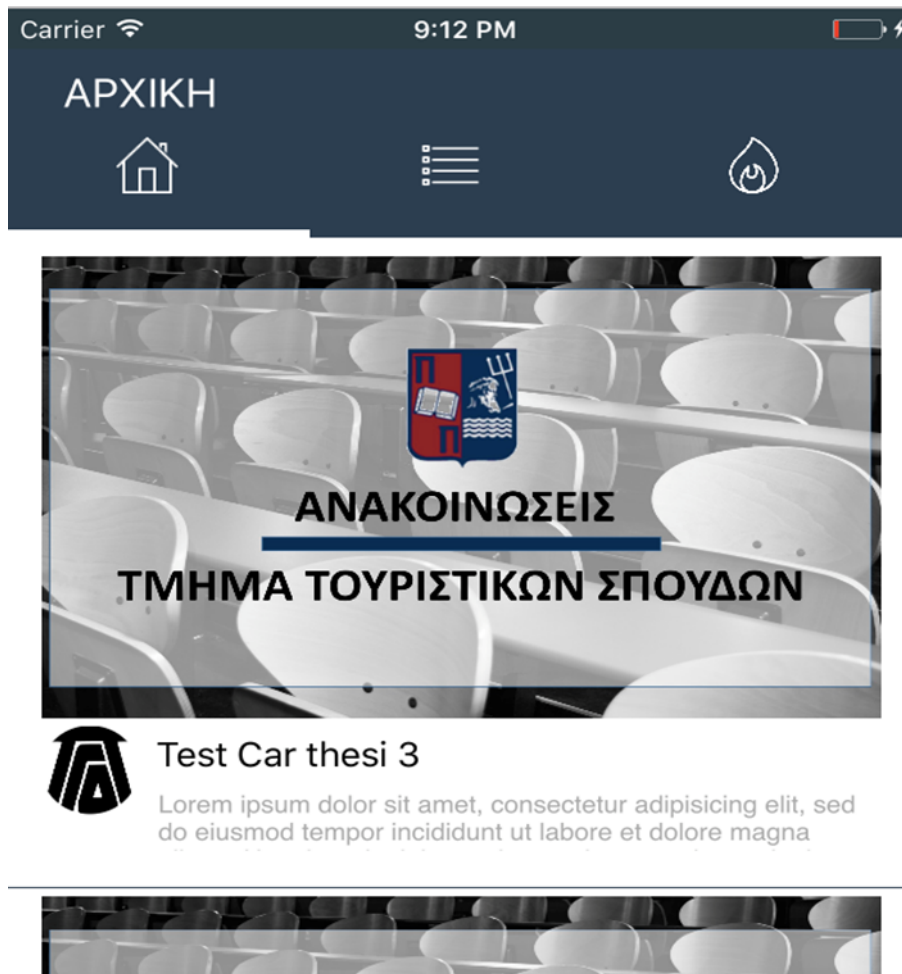


Εικόνα 26 Android App "Notification"

Εδώ βλέπουμε την τεχνολογία του push notification του Firebase, δηλαδή κάθε φορά που ανεβάζουμε ένα άρθρο εμφανίζεται στην συσκευή μας μία notification(ειδοποίηση) που μας ενημερώνει ότι δημοσιεύτηκε ένα καινούργιο άρθρο χωρίς να είναι ενεργή η εφαρμογή.

3.1.3. IOS APP

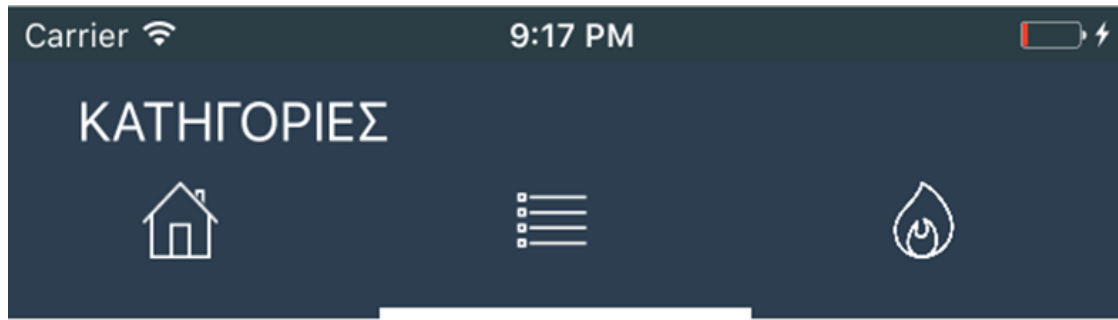
3.1.3.1. Αρχική



Εικόνα 27 IOS App "Start"

Εδώ αντίστοιχα όπως και στο WebSite έχουμε την αρχική σελίδα στην οποία εμφανίζονται όλα τα άρθρα από το πιο πρόσφατο στο πιο παλιό.

3.1.3.2. Κατηγορίες



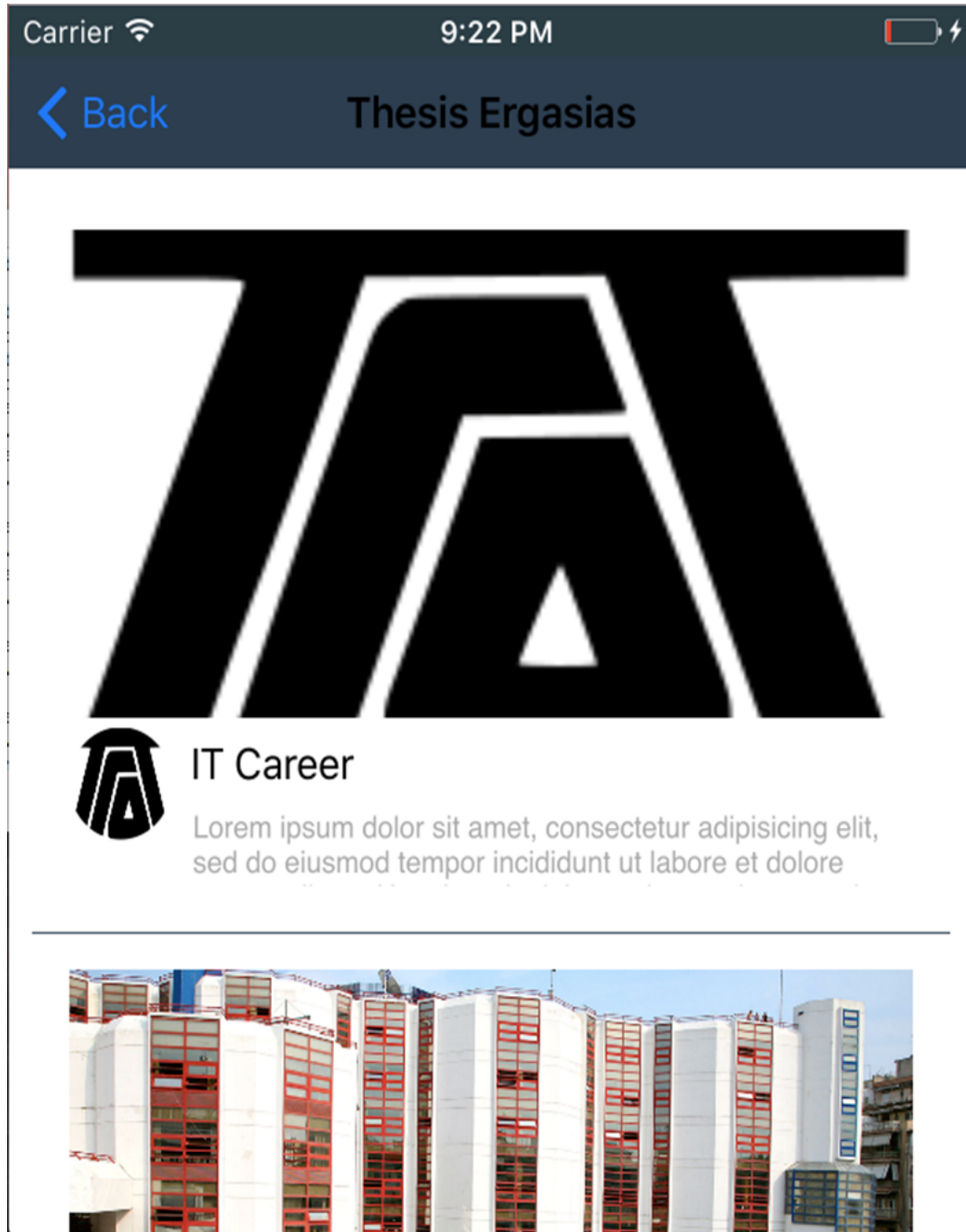
Thesis Ergasias

Ekdiloseis

News

Εικόνα 28 IOS App "Categories"

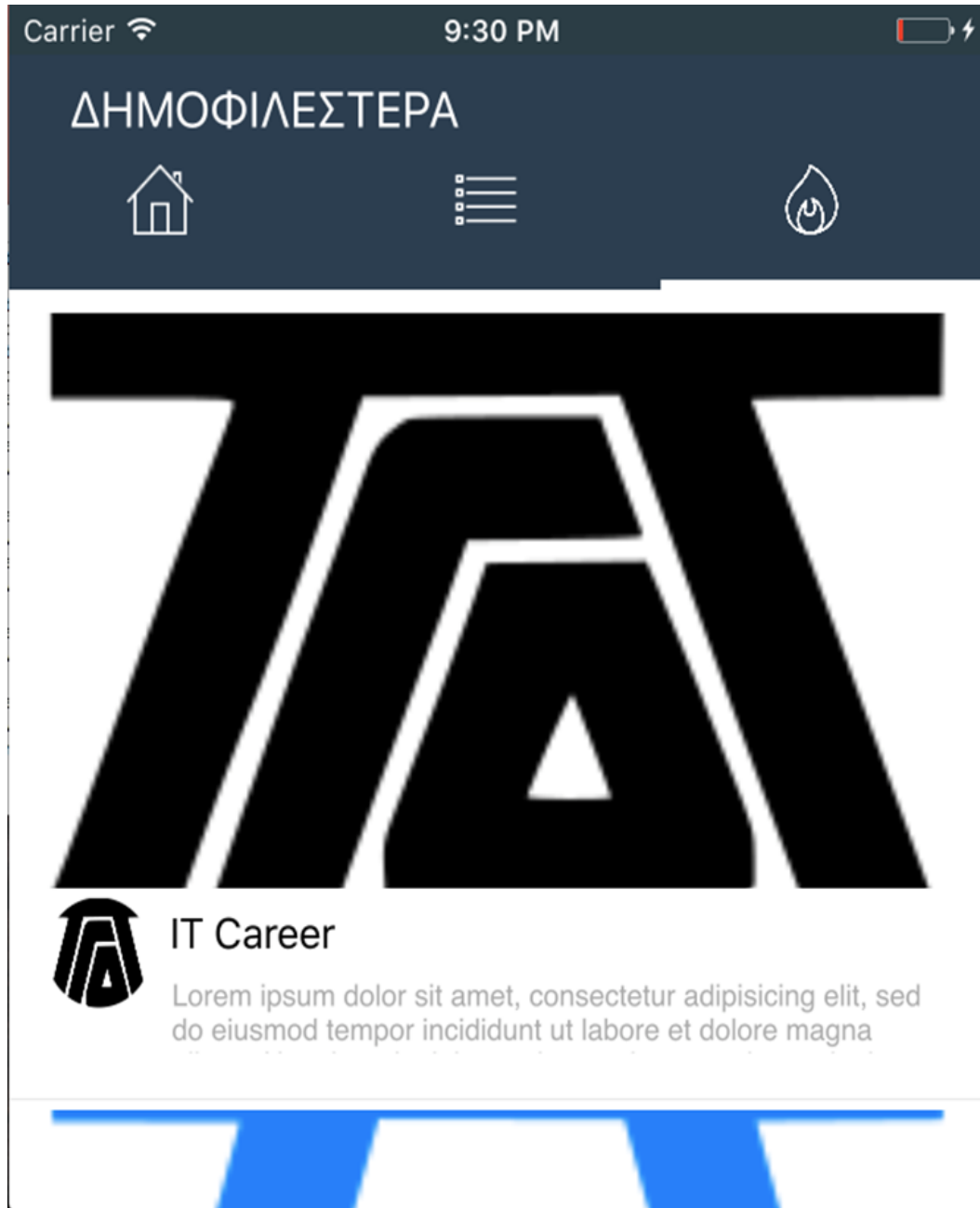
Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται οι κατηγορίες που υπάρχουν, ώστε να μπορεί κάποιος να κάνει αναζήτηση ανά κατηγορία άρθρων. Κάνοντας click σε κάποια από αυτά εμφανίζονται τα άρθρα της συγκεκριμένης κατηγορίας.



Εικόνα 29 Thesis Ergasias

Εδώ βλέπουμε ένα παράδειγμα από την κατηγορία “**Thesis Ergasias**”, τα συγκεκριμένα άρθρα εμφανίζονται από το πιο πρόσφατο στο πιο παλιό.

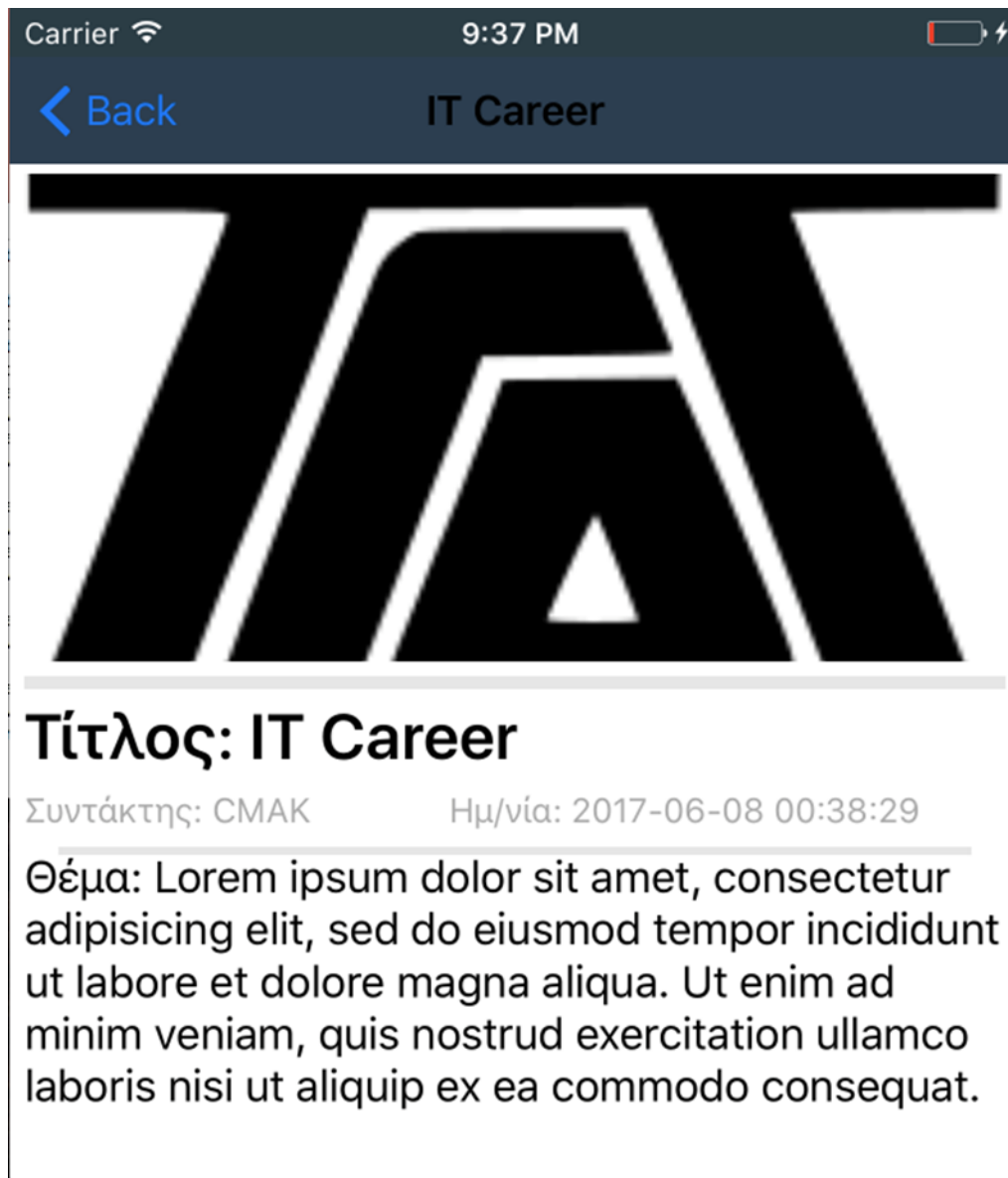
3.1.3.3. Δημοφιλέστερες Θέσεις



Εικόνα 30 IOS App "Top"

Σε αυτή την σελίδα εμφανίζονται όλα τα δημοφιλέστερα άρθρα που έχουν δημοσιευθεί, δηλαδή αυτά που έχουν εμφανιστεί τις περισσότερες φορές.

3.1.3.4. Άρθρο



Εικόνα 31 IOS App "Paper"

Σε αυτή την σελίδα μεταβαίνει κανείς όταν κάνει click πάνω στο άρθρο.

Επίσης στη σελίδα εμφανίζονται τα στοιχεία του άρθρου όπως ο **ΤΙΤΛΟΣ**, ο **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ**, η **ΕΙΚΟΝΑ ΤΟΥ**, η **ΗΜ/ΝΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ**, και το **ΑΡΘΡΟ**.

4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

4.1 WEB PAGE

4.1.1. HTML



Εικόνα 32 HTML (logo)

Η HTML5 είναι μια υπό ανάπτυξη markup language για το Internet η οποία όταν ολοκληρωθεί η ανάπτυξή της θα είναι η επομένη μεγάλη έκδοση της HTML (HyperText Markup Language). Η ομάδα Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG) άρχισε δουλειά σε αυτή την έκδοση τον Ιούνιο του 2004 με το όνομα Web Applications 1.0. Το Φεβρουάριο του 2010 το πρότυπο ήταν ακόμη σε κατάσταση "Last Call" στο WHATWG.

Η HTML5 προορίζεται για αντικατάσταση της HTML 4.01, της XHTML 1.0, και της DOM Level 2 HTML. Ο σκοπός είναι η μείωση της ανάγκης για ιδιόκτητα plug-in και πλούσιες διαδικτυακές εφαρμογές (RIA) όπως το Adobe Flash, το Microsoft Silverlight, το Apache Pivot, και η Sun JavaFX[12].

Σημασιολογία

Πολλές από τις ετικέτες που υπήρχαν από το 1999 είτε καταργηθήκαν είτε διαφοροποιήθηκαν, επιπλέον προστεθήκαν 28 νέες καθώς επίσης και αρκετά νέα γνωρίσματα (attributes) για όλες τις ετικέτες. Παράλληλα το συντακτικό έχει απλουστευτεί με χαρακτηριστικό παράδειγμα την δήλωση του τύπου εγγράφου στην πρώτη σειρά ενός HTML αρχείου «<!DOCTYPE html>».

Νέα χαρακτηριστικά

Ειδικότερα, η HTML5 προσθέτει πολλά νέα χαρακτηριστικά. Αυτά περιλαμβάνουν το νέο <video>, <audio> και <canvas> elements, καθώς και την ενσωμάτωση των scalable vector γραφικών (SVG) content (replacing generic <object> tags), και MathML για μαθηματικούς τύπους. Ακόμα μερικά από αυτά είναι σημασιολογικές αντικαταστάσεις για κοινές χρήσεις των generic block (<div>) και inline () στοιχείων, για παράδειγμα <nav> (ιστοσελίδα μπλοκ πλοήγησης), <footer> (συνήθως αναφερόμενα στο τέλος της ιστοσελίδας στις τελευταίες γραμμές κώδικα HTML). Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι σχεδιασμένα ώστε να είναι εύκολο να συμπεριληφθούν και να διευκολύνουν τον χειρισμό των πολυμέσων και γραφικών ως περιεχόμενο στο διαδίκτυο, χωρίς να χρειάζεται να καταφύγει κάποιος

σε ιδιότητα plugins και APIs . Αλλά νέα στοιχεία είναι, όπως <section> , <Article> , <header> και <nav> , έχουν σχεδιαστεί για να εμπλουτιστεί το σημασιολογικό περιεχόμενο των εγγραφών. Νέα χαρακτηριστικά έχουν εισαχτεί για τον ίδιο σκοπό, ενώ ορισμένα στοιχεία και χαρακτηριστικά έχουν αφαιρεθεί. Ορισμένα στοιχεία, όπως <a> , <cite> και <menu> έχουν αλλάξει, επαναπροσδιορίζονται (χρησιμοποιώντας επαναπροσδιορισμό ή τυποποίηση). Τα APIs και Document Object Model (DOM) δεν είναι πλέον δευτερεύουσας σημασίας, αλλά αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία της συγγραφής HTML5. Η HTML5 ορίζει επίσης σε κάποιο βαθμό λεπτομέρειας την απαιτούμενη επεξεργασία για τα μη έγκυρα έγγραφα, έτσι ώστε να είναι εφικτό τα συντακτικά λάθη να αντιμετωπίζονται ομοιόμορφα από όλα τα προγράμματα περιήγησης σύμφωνα και με άλλους user agents[12].

Επίσης, το Web Storage για την αποθήκευση των δεδομένων χρησιμοποιεί δυο νέες μεθόδους αποθήκευσης, το sessionStorage και το localStorage[6]. Το πρώτο αποθηκεύει δεδομένα και τα διατηρεί μόνο όσο είναι ανοιχτή η ιστοσελίδα ενώ στην περίπτωση αποσύνδεσης(logout) ή κλεισίματος του συγκεκριμένου παραθύρου του browser, τα δεδομένα διαγράφονται. Σημειώνεται ότι το δεύτερο αποθηκεύει δεδομένα χωρίς χρονικό όριο και τα οποία διατηρούνται ακόμη και αν κλείσει ο browser.

Τέλος, μερικά ακόμη νέα χαρακτηριστικά της HTML5 σε συνδυασμό με την Javascript είναι ότι καθίσταται δυνατό να χρησιμοποιηθούν κάποια APIs όπως: Timed media playback, Offline Web Applications, Cross-document messaging, Geolocation, Web SQL Database.

Κατωτέρω θα περιγράψουμε ένα τμήμα από τον HTML κώδικά μας.

```

index.php
5 <html lang="en">
6
7 <head>
8
9 <meta charset="utf-8">
10 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
11 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
12 <meta name="description" content="">
13 <meta name="author" content="">
14 <link rel="icon" href="admin/assets/img/profile.png" type="image/gif" sizes="16x16">
15
16 <title>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΑ.ΠΕΙ – ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΟΜΑΚ</title>
17
18 <!-- Bootstrap Core CSS -->
19 <link href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
20
21 <!-- Theme CSS -->
22 <link href="css/freelancer1.min.css" rel="stylesheet">
23
24 <!-- Custom Fonts -->
25 <link href="vendor/font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
26 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Montserrat:400,700" rel="stylesheet" type="text/css">
27 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Lato:400,700,400italic,700italic" rel="stylesheet" type="text/css">
28
29 <!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media queries -->
30 <!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
31 <!--[if lt IE 9]>
32 <script src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"></script>
33 <script src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.4.2/respond.min.js"></script>
34 <![endif]-->
35 <script type="text/javascript" charset="utf8" src="http://ajax.aspnetcdn.com/ajax/jquery/jquery-1.8.2.min.js"></script>
36
37 </head>

```

Εικόνα 33 HTML "head (tag)"

Στην εικόνα πιο πάνω βλέπουμε το head (tag) μιας html σελίδας και στην συνέχεια ακολουθεί το body που στο συγκεκριμένο tag γίνεται η μεγαλύτερη λειτουργία της σελίδας.

Στο συγκεκριμένο head θα αναφερθούμε στα πιο κύρια tags τα οποία είναι:

1. <link> το οποίο στην συγκεκριμένη περίπτωση καλεί css αρχεία όπως την τεχνολογία του bootstrap, η οποία μας βοηθάει για την λειτουργικότητα της εφαρμογής μας και για να είναι responsible σε smart phone και tablets.
2. <script> το οποίο στην συγκεκριμένη περίπτωση καλεί javascript αρχεία όπως την τεχνολογία του jquery, η οποία μας βοηθάει για την λειτουργικότητα της εφαρμογής μας όπως όταν

θέλουμε να καλέσουμε μια άλλη σελίδα εμφωλευμένη σε μία άλλη σελίδα ή να στείλουμε (POST OR GET) δεδομένα χωρίς την χρήση της PHP, και για να είναι responsible σε smart phone και tablets

4.1.2. CSS



Εικόνα 34 CSS (logo)

Cascading Style Sheets (CSS) είναι μια γλώσσα style sheet που χρησιμοποιείται για την περιγραφή της παρουσίασης ενός εγγράφου γραμμένου σε μια markup language. Παρόλο που χρησιμοποιείται συχνά για να ορίσετε το οπτικό στυλ των ιστοσελίδων και των διεπαφών χρήστη που είναι γραμμένα σε HTML και XHTML, η γλώσσα μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε έγγραφο XML, συμπεριλαμβανομένων των απλών XML, SVG και XUL, και ισχύει για απόδοση σε ομιλία ή σε άλλο μέσο ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ. Μαζί με το HTML και το JavaScript, το CSS αποτελεί τεχνολογία ακρογωνιαίου λίθου που χρησιμοποιείται από τους περισσότερους ιστότοπους για τη δημιουργία οπτικών σελίδων, διεπαφών χρήστη για εφαρμογές ιστού και διεπαφών χρήστη για πολλές εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας.

Το CSS σχεδιάστηκε κυρίως για να επιτρέψει τον διαχωρισμό της παρουσίασης και του περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένων πτυχών όπως η διάταξη, τα χρώματα και οι γραμματοσειρές. Αυτός ο διαχωρισμός μπορεί να βελτιώσει την προσβασιμότητα του περιεχομένου, να παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία και έλεγχο στις προδιαγραφές των χαρακτηριστικών παρουσίασης, να επιτρέπει σε πολλαπλές σελίδες HTML να μοιράζονται μορφοποίηση καθορίζοντας το σχετικό CSS σε ξεχωριστό αρχείο css και μειώνοντας την πολυπλοκότητα και την επανάληψη στο δομικό περιεχόμενο.

Ο διαχωρισμός της μορφοποίησης και του περιεχομένου καθιστά δυνατή την παρουσίαση της ίδιας σελίδας σήμανσης σε διαφορετικά στυλ για διαφορετικές μεθόδους απόδοσης, όπως στην οθόνη, σε έντυπη μορφή, φωνητικά (μέσω προγράμματος περιήγησης με βάση την ομιλία ή την ανάγνωση οθόνης), συσκευές. Μπορεί επίσης να εμφανίσει διαφορετικά την ιστοσελίδα ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης ή τη συσκευή προβολής. Οι αναγνώστες μπορούν επίσης να καθορίσουν ένα διαφορετικό φύλλο στυλ, όπως ένα αρχείο CSS που είναι αποθηκευμένο στον δικό του υπολογιστή, για να αντικαταστήσει αυτό που έχει καθορίσει ο δημιουργός.

Οι αλλαγές στον γραφικό σχεδιασμό ενός εγγράφου (ή εκατοντάδων εγγράφων) μπορούν να εφαρμοστούν γρήγορα και εύκολα, επεξεργάζοντας μερικές γραμμές στο αρχείο CSS που χρησιμοποιούν, αντί να αλλάζουν σήμανση στα έγγραφα.

Οι προδιαγραφές CSS τηρούνται από την Κοινοπραξία World Wide Web (W3C). Τύπος μέσου διαδικτύου (τύπου MIME) κείμενο / css που έχει καταχωρηθεί για χρήση με CSS από RFC 2318 (Μάρτιος 1998). Στο W3C λειτουργεί μια δωρεάν υπηρεσία επικύρωσης CSS για έγγραφα CSS [3].

Το CSS 3 χωρίζεται σε διάφορα ξεχωριστά έγγραφα που ονομάζονται «module» Κάθε module προσθέτει νέες δυνατότητες ή επεκτείνει τις λειτουργίες που ορίζονται στο CSS 2, διατηρώντας την συμβατότητα προς τα πίσω. Οι εργασίες στο επίπεδο 3 του CSS ξεκίνησαν γύρω από τη δημοσίευση της αρχικής σύστασης CSS 2. Τα πρώτα σχέδια CSS 3 δημοσιεύθηκαν τον Ιούνιο του 1999.

4.1.3. JAVASCRIPT



Εικόνα 35 JavaScript (logo)

Η γλώσσα προγραμματισμού JavaScript δημιουργήθηκε αρχικά από τον Brendan Eich της εταιρείας Netscape με την επωνυμία Mocha. Αργότερα, το Mocha μετονομάστηκε σε LiveScript, και τελικά σε JavaScript, κυρίως επειδή η ανάπτυξή της επηρεάστηκε περισσότερο από τη γλώσσα προγραμματισμού Java. Το LiveScript ήταν το επίσημο όνομα της γλώσσας όταν για πρώτη φορά κυκλοφόρησε στην αγορά σε βήτα (beta) εκδόσεις με το πρόγραμμα περιήγησης στο Web, Netscape Navigator εκδοχή 2.0 τον Σεπτέμβριο του 1995. Το LiveScript μετονομάστηκε σε JavaScript σε μια κοινή ανακοίνωση με την εταιρεία Sun Microsystems στις 4 Δεκεμβρίου, 1995 [9], όταν επεκτάθηκε στην έκδοση του προγράμματος περιήγησης στο Web, Netscape εκδοχή 2.0B3.

Η JavaScript απέκτησε μεγάλη επιτυχία ως γλώσσα από την πλευρά του πελάτη (client- side) για εκτέλεση κώδικα σε ιστοσελίδες, και περιλήφθηκε σε διαφορά προγράμματα περιήγησης στο Web. Κατά συνέπεια, η εταιρεία Microsoft ονόμασε την εφαρμογή της ως JScript για να αποφύγει δύσκολα θέματα εμπορικών σημάτων. Η JScript πρόσθεσε νέες μεθόδους για να διορθώσει τα Y2K-προβλήματα στην JavaScript, τα οποία βασίστηκαν στην java.util.Date τάξη της Java. Η JScript περιλήφθηκε στο πρόγραμμα Internet Explorer εκδοχή 3.0, το οποίο κυκλοφόρησε τον Αύγουστο του 1996[13].

Τον Νοέμβριο του 1996, η Netscape ανακοίνωσε ότι είχε υποβάλει τη γλώσσα JavaScript στο Ecma International (μια οργάνωση της τυποποίησης των γλωσσών προγραμματισμού) για εξέταση αυτής ως βιομηχανικό πρότυπο, και στη συνέχεια το project (έργο) είχε ως αποτέλεσμα την τυποποιημένη μορφή, η οποία ονομάζεται ECMAScript.

Η JavaScript έχει γίνει μια από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών στον Παγκόσμιο Ιστό (Web).[8] Αρχικά, όμως, πολλοί επαγγελματίες προγραμματιστές

υποτίμησαν τη γλώσσα διότι το κοινό της ήταν ερασιτέχνες συγγραφείς ιστοσελίδων και όχι επαγγελματίες προγραμματιστές. Με τη χρήση της τεχνολογίας Ajax, η JavaScript γλώσσα επέστρεψε στο προσκήνιο και έφερε πιο επαγγελματική προσοχή στον προγραμματισμό. Το αποτέλεσμα ήταν ένα καινοτόμο αντίκτυπο στην εξάπλωση των πλαισίων και των βιβλιοθηκών, τη βελτίωση προγραμματισμού με JavaScript, καθώς και αυξημένη χρήση της JavaScript έξω από τα προγράμματα περιήγησης στο Web.

Τον Ιανουάριο του 2009, το έργο CommonJS ιδρύθηκε με στόχο τον καθορισμό ενός κοινού προτύπου βιβλιοθήκης κυρίως για την ανάπτυξη της JavaScript έξω από το πρόγραμμα περιήγησης και εντός άλλων τεχνολογιών (π.χ. server-side)[7].

Η αρχική έκδοση της Javascript βασίστηκε στη σύνταξη της γλώσσας προγραμματισμού C, αν και έχει εξελιχτεί, ενσωματώνοντας πλέον χαρακτηριστικά από νεότερες γλώσσες.

4.1.4.PHP



Εικόνα 36 PHP (logo)

Η PHP ξεκίνησε ως μια συλλογή Perl scripts που χρησιμοποιήθηκε για να βοηθήσει στη διατήρηση προσωπικών σελίδων. Ως εκ τούτου, αρχικά ήταν για την "Personal Home Page".

Ωστόσο, η γλώσσα έχει εξελιχθεί σε μια τεράστια πρωτοβουλία ανοικτού κώδικα, που χρησιμοποιείται από χιλιάδες ερασιτέχνες και επαγγελματίες προγραμματιστές παγκοσμίως. Τώρα είναι επίσημα γνωστό ως "PHP: Hypertext Preprocessor", το οποίο είναι ένα αναδρομικό ακρωνύμιο. (Για κάποιο περίεργο λόγο, οι προγραμματιστές ανοικτού κώδικα φαίνεται να αγαπούν τα επαναληπτικά ακρωνύμια ...).

Ο λόγος που είναι γνωστός ως preprocessor και όχι απλώς ως processor, οφείλεται στο γεγονός ότι τα αρχεία php αποστέλλονται από τον webserver στον PHP preprocessor. η προκύπτουσα γλώσσα HTML (Hyper Text Markup Language), αποστέλλεται έπειτα μέσω του διαδικτύου στο πρόγραμμα περιήγησης ιστού που ζητά τη σελίδα php.

Η PHP έχει παραδοσιακά χρησιμοποιηθεί για την προσθήκη δυναμικού περιεχομένου σε προηγούμενες στατικές ιστοσελίδες. Ωστόσο, λόγω της ταχείας ανάπτυξης της γλώσσας, χρησιμοποιείται τώρα για την εγγραφή command line tools και τώρα έχει το PHP-GTK το οποίο είναι ένα extension για τη γλώσσα προγραμματισμού PHP που υλοποιεί τις language bindings for GTK+. Παρέχει μια αντικειμενοστρεφή διεπαφή στις classes και τις functions του GTK + και απλοποιεί σε μεγάλο βαθμό τη δημιουργία client-side cross-platform GUI applications

Από την αρχή της έκδοσης 5 της PHP, με το inclusion of Zend Engine II ως θεμέλιο της PHP, η PHP τώρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εγγραφή Object Oriented applications.[14]

Επίσης, η PHP, που δημιουργήθηκε αρχικά για την κατασκευή απλών δυναμικών ιστοσελίδων, είναι πλέον μια από τις πιο δημοφιλείς γλώσσες προγραμματισμού.

Από τον Νοέμβριο του 2016, κατέχει την 7η θέση στον δείκτη TIOBE, που μετρά το ενδιαφέρον σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού, και χρησιμοποιείται από το 82,3% όλων των ιστότοπων οι οποίοι είναι server-side.

Η PHP είναι η τέταρτη πιο δημοφιλής γλώσσα από τον αριθμό των GitHub repositories.

Η PHP σχεδιάστηκε για να επιτρέπει την ταχεία κατασκευή ιστοσελίδων, και περιλαμβάνει έναν αριθμό βιβλιοθηκών για αλληλεπίδραση με databases. Μία από τις πιο συνηθισμένες βιβλιοθήκες που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση σε βάση δεδομένων είναι το MySQL API. Αυτή η βιβλιοθήκη, είναι διαθέσιμη από την έκδοση της PHP, παρέχει μια διεπαφή διαδικασιών για την ερώτηση της MySQL database. Αλλά στην συνέχεια απορρίφθηκε στην έκδοση της PHP 5.5.0, και δεν υποστηρίζεται πλέον στη νεότερη έκδοση της γλώσσας, PHP 7. Οι νεότερες εφαρμογές πρέπει να χρησιμοποιούν αυτές τις βιβλιοθήκες όπως MySQLi (βελτιωμένη MySQL) ή PDO (PHP Data Objects). Αυτές οι βιβλιοθήκες παρέχουν ένα object-oriented API και περιλαμβάνουν υποστήριξη για πρόσθετα features, όπως prepared statements, stored procedures, and transactions.[15]

4.1.4.1. Web Application Architecture PHP

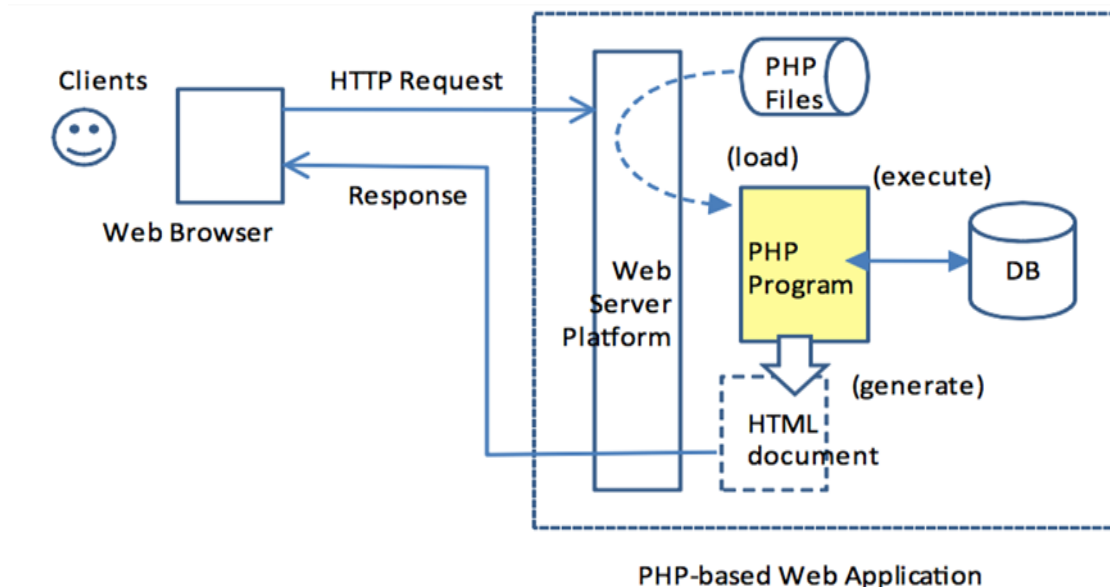


Figure 1. PHP-based Web Application Architecture

Εικόνα 37 PHP based-Web Application Architecture

Παρουσιάζουμε μια αρχιτεκτονική εφαρμογών Web που απεικονίζεται στο ανωτέρω σχήμα(Figure 1), το οποίο παρέχει την υποδομή για την on-the-fly τροποποίηση των features της εφαρμογής. Ένα πρόγραμμα περιήγησης Web χρησιμοποιείται στην client side. Κάνει χρήση του πρωτοκόλλου HTTP για την αποστολή request στο διακομιστή Web. Κάθε request καλεί προγράμματα εφαρμογής από την πλευρά του server-client τα οποία είναι γραμμένα σε PHP. Ένα απλό παράδειγμα με HTTP πρωτόκολλο είναι «http://cmakrionitis.gr/pt_al/thesis_cat.php?id=1». Όταν λάβετε ένα τέτοιο αίτημα HTTP, το αντίστοιχο αρχείο προγράμματος PHP που ονομάζεται thesis_cat.php φορτώνεται «PHP files -> PHP Program» και τοποθετείται σε εκτέλεση. Τα προγράμματα εφαρμογών ενδέχεται να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα αποθηκευμένα σε βάσεις δεδομένων DB όπως MySQL και την δημιουργία ενός εγγράφου HTML, και κάνει response ως τιμή στην απόκριση HTTP. Το έγγραφο HTML εμφανίζεται σε ένα πρόγραμμα περιήγησης στο Web ως γραφικό για να χειριστεί ο πελάτης. Οι

περισσότερες εφαρμογές Web απαιτούν πολλαπλές συνεχόμενες HTTP requests για παροχή non-trivial service. Το πρωτόκολλο HTTP είναι stateless και το προεπιλεγμένο πρόγραμμα PHP αρχικοποιείται σε κάθε HTTP αίτηση. Όλες οι καταστάσεις εκτέλεσης χάνονται μετά τη δημιουργία HTTP request. Η υλοποίηση μακροπρόθεσμης συναλλαγής απαιτεί να δοθεί ένα κομμάτι πληροφορίας στον επόμενο.

HTTP request. Γι αυτό τον σκοπό χρησιμοποιούνται δύο είδη δεδομένων τα cookies, είναι κάποια chunks δεδομένα που προσδιορίζουν το χρήστη στις περιόδους σύνδεσης που παρέχονται από το διακομιστή Web και μερικές συγκεκριμένες εφαρμογές δεδομένων που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα μαζί με το HTML αρχείο δημιουργούν μια γενική κατάσταση για long-term transaction για μια σειρά από HTTP requests.[16]

Αναφορικά με τα ανωτέρω θα παραθέσουμε ένα παράδειγμα από την εφαρμογή μας:

```

<div id="DisplayDiv1"></div>
<div id="target-content" >loading...</div>
<div class="row">
  <div class="box">
    <?php
      $limit = 3;
      $str = file_get_contents('http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis_cat.php?id=' . $idc);
      $json = json_decode($str, true);
      $total_records = count($json['Thesis_Cat']);
      $total_pages = ceil($total_records / $limit);
      ?>
      <div align="center">
        <ul class='pagination text-center' id="pagination">
          <?php if(!empty($total_pages)):for($i=1; $i<=$total_pages; $i++):
            if($i == 1):?>
              <li class='active' id="<?php echo $i;?>"><a href='pagin_cat.php?page=<?php echo $i;?>&id=<?php echo $idc;?>'><?php echo $i;?></a></li>
            <?php else:?>
              <li id="<?php echo $i;?>"><a href='pagin_cat.php?page=<?php echo $i;?>&id=<?php echo $idc;?>'><?php echo $i;?></a></li>
            <?php endif;?>
          <?php endfor;endif;?>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

```

Εικόνα 38 Pagination in PHP (1)

Η εικόνα που απεικονίζεται ανωτέρω αναφέρεται σε ένα script κώδικα για την υλοποίηση του «Pagination in PHP». Στην εν λόγω εφαρμογή χρησιμοποιούμε την τεχνολογία JSON (που θα εξηγήσουμε πιο κάτω) για να πάρουμε τα δεδομένα μας από την βάση δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα η εν λόγω σελίδα είναι γραμμένη σε PHP αλλά το encode της είναι σε μορφή JSON. Στην συνέχεια μετράμε πόσα rows παίρνουμε από την βάση και τα χωρίζουμε ανά 3 (\$limit = 3) rows μία σελίδα, και με GET περνάμε τα δεδομένα για να πάρουμε τα επόμενα 3 rows στην επόμενη σελίδα.

```

pagin_cat.php
1 <?php
2 include('js/connect_to_mysql.php');
3 $limit = 3;
4 if (isset($_GET["page"])) { $page = $_GET["page"]; } else { $page=1; };
5 $start_from = ($page-1) * $limit;
6 $idc = $_GET['id'];
7 $sstr = file_get_contents('http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis_cat.php?id='.$idc);
8 $json = json_decode($sstr, true);
9 $total_records = count($json['Thesis_Cat']);
10 if ( $page == 1 ) {
11     $total_pages = 1;
12     $total_articlesp1 = $limit - 1;
13 } else {
14     $total_articlesp1 = ($start_from + $limit) - 1;
15 }
16 //echo '<pre>'. print_r($json, true) . '</pre>';
17 ?>
18
19 <div>
20 <tbody>
21 <?php
22     if(!$json){
23         echo('Error selecting news: ' . $mysqli_error());
24         exit();
25     } else if ($json['Thesis_Cat'] > 0) {
26         foreach ($json['Thesis_Cat'] as $field) {
27             $id = $field['id'];
28             $id1 = $field['id'];
29             $id_cat = $field['id_cat'];
30             $title = $field['title'];
31             $content = $field['content'];
32             $name_cat = $field['name_cat'];
33             $timestamp = $field['timestamp'];
34             $photo_url = $field['Photo_url'];
35             $idc = $field['Category']['id'];
36             $id_user = $field['Category']['id_user'];
37             $catc = $field['Category']['category'];
38             $num_thes = $field['Category']['number_thesis'];
39             if (($countnt >= $start_from) && ($countnt <= $total_articlesp1)) {
40                 ?>
41                 <div class="row">
42                     <div class="box" style="padding-bottom: 5%;padding-left: 20%;padding-right: 20%;padding-top: 5%;">
43                         <div class="col-sm-12 text-center">
44                             <a href="thesi.php?id=?php echo $id"; ?>
45                                 <img class="thumbnail img-border img-full" src=?php echo $photo_url; ?> alt=?php echo $title; ?> width="100%">
46                             </a>
47                             <h2>?php echo $title; ?>
48                         </div>

```

Εικόνα 39 Pagination in PHP (2)

Στην ανωτέρω εικόνα παίρνουμε τον αριθμό της σελίδας π.χ. 1η , 2η κτλ και τον αριθμό που θέλουμε να εμφανίζονται τα άρθρα. Ακόμα από το url παίρνουμε και το id της συγκεκριμένης κατηγορίας που θέλουμε να εμφανιστούν τα άρθρα.

Επίσης, και στα 2 αρχεία .PHP για να δημιουργήσουμε UI για τον χρήστη, κάθε php κώδικα που χρησιμοποιούμε τον έχουμε εμφωλευμένο μέσα σε html κώδικα.

4.1.5. MySQL



Εικόνα 40 MySQL (logo)

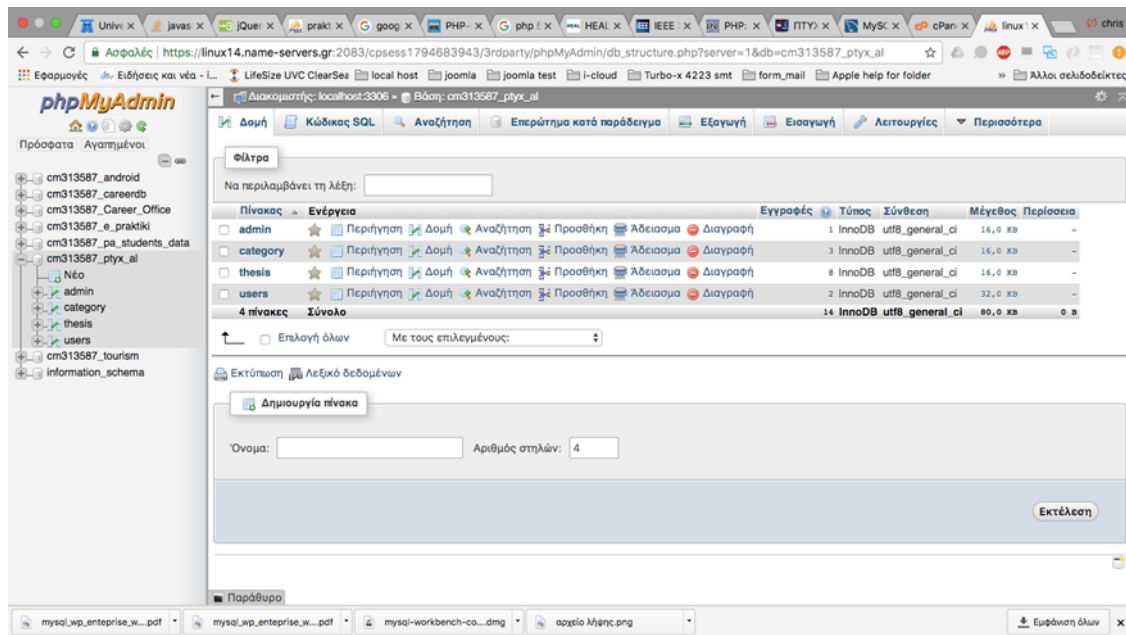
Η MySQL (επίσημα προφέρεται ως / "My S-Q-L",) είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακής βάσης δεδομένων ανοιχτού κώδικα (RDBMS) . Το ονομά της MySQL είναι από την κόρη του συνιδρυτή Michael Widenius "My", και για το SQL της συντομογραφίας από Structured Query Language. Η MySQL ανήκε και χρηματοδοτήθηκε από μια ενιαία κερδοσκοπική εταιρεία, τη Σουηδική εταιρεία MySQL AB, που τώρα ανήκει στην Oracle Corporation. Για ιδιόκτητη χρήση, διατίθενται πολλές αμειβόμενες εκδόσεις και προσφέρουν επιπλέον λειτουργίες. Η MySQL αποτελεί κεντρικό στοιχείο του open source LAMP (και άλλων στοιβών "AMP"). Το LAMP είναι ένα ακρωνύμιο για το "Linux, Apache, MySQL, Perl / PHP / Python". Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν τη βάση δεδομένων MySQL περιλαμβάνουν: TYPO3, MODx, Joomla, WordPress, phpBB, MyBB και Drupal. Η MySQL χρησιμοποιείται επίσης σε πολλές ιστοσελίδες μεγάλης προβολής, όπως το Google (αν και όχι για αναζητήσεις), Facebook, Twitter, Flickr, και το YouTube.. Ο κωδικός του εγχειρήματος είναι διαθέσιμος μέσω της [GNU General Public License](#), καθώς και μέσω ορισμένων ιδιόκτητων συμφωνιών.[17]

Μια βάση δεδομένων σε MySQL είναι ένας χώρος που έχουμε **διαμορφώσει κατάλληλα** προκειμένου να αποθηκεύσουμε τα δεδομένα των ιστοσελίδων μας με σχεσιακό τρόπο.

Για παράδειγμα αν έχουμε στην ιστοσελίδα μας μία φόρμα παραγγελίας προϊόντων, τότε μπορούμε στη βάση μας να έχουμε τον πίνακα (πλειάδα) των **χρηστών** όπου θα αποθηκεύουμε τους πελάτες μας και τον πίνακα (πλειάδα) των **παραγγελιών** όπου θα αποθηκεύουμε τις παραγγελίες τους. Οι δύο αυτοί πίνακες θα σχετίζονται με *σχέση 1 προς πολλά (1:N)* επειδή ένας πελάτης μπορεί να κάνει πολλές παραγγελίες.

Μέσα από αυτό το γενικευμένο παράδειγμα μπορείτε να πάρετε μία πρώτη γεύση του τρόπου με τον οποίο μπορεί να γίνει χρήση της MySQL σε **θέματα καθημερινής πρακτικής** των ιστοσελίδων.

Εδώ παραθέτουμε άλλο ένα άλλο παράδειγμα της εφαρμογής μας στην οποία έχουμε μία βάση δεδομένων με όνομα cm313587_ptyx_al



Εικόνα 41 MySQL "cm313587_ptyx_al"

και στην συνέχεια έχουμε 4 table **admin** , **category** , **thesis** , **users** .

Στην επόμενη εικόνα βλέπουμε το table **thesis** το οποίο αποτελείται από 9 columns που αναφέρονται τα στοιχεία μιας θέσης εργασίας.

	id	id_cat	id_user	title	content	name_cat	photo_url	thesis_count	ti
<input type="checkbox"/>	1	1	1	IT Career	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing...	Thesis Ergasias	http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/uploads/...	93	2
<input type="checkbox"/>	2	1	1	WorkShop Android	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing...	Thesis Ergasias	http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/uploads/...	23	2
<input type="checkbox"/>	3	1	1	Work1 career	hdbhdj kbcsk hdbhdj kbcsk hdbhdj dnb...	Thesis Ergasias	http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/uploads/...	85	2
<input type="checkbox"/>	4	2	1	Work3	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing...	Ekdioseis	http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/uploads/...	20	2
<input type="checkbox"/>	5	2	1	Work4	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing...	Ekdioseis	http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/uploads/...	8	2
<input type="checkbox"/>	28	3	1	Test Gcom Eργασια2	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing...	News	http://cmakrionitis.gr/pt_al/admin/images/47746-pr...	6	2

Εικόνα 42 MySQL "4 table admin, category, thesis, users"

Επίσης, να αναφέρουμε ότι η βάση δεδομένων είναι κοινή και για το Web Site και για το Android App και για το IOS App

4.2. Κινητές εφαρμογές

Υπάρχουν πολλές τεχνολογίες για χρήση σε εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας (mobile applications). Οι πιο διαδεδομένες είναι οι εξής:

- Ανάπτυξη εφαρμογών σε iOS: Το iOS είναι ένα λειτουργικό σύστημα για κινητές συσκευές της εταιρείας Apple, γραμμένο σε γλώσσα Swift και Objective C, το οποίο εκτελείται μόνο σε συσκευές της συγκεκριμένης εταιρείας.
- Ανάπτυξη εφαρμογών σε Android: Το Android είναι ένα λειτουργικό σύστημα ανοικτού κώδικα για κινητές συσκευές, κατασκευασμένο από την εταιρεία Google, βασισμένο στον πυρήνα του Linux (Linux kernel). Γι' αυτό διατίθενται εφαρμογές που γράφονται σε γλώσσα Java.
- Ανάπτυξη εφαρμογών σε Windows Phone: Το Windows Phone είναι ένα λειτουργικό σύστημα για κινητές συσκευές της εταιρείας Microsoft, διάδοχος του λειτουργικού Windows Mobile, το οποίο είναι γραμμένο σε γλώσσα C#. [18]



Εικόνα 43 iOS (logo)

4.2.1. Το λειτουργικό σύστημα iOS

4.2.1.1. Η ιστορία

Το λειτουργικό σύστημα iOS είναι ένα λογισμικό, το οποίο έχει δημιουργηθεί από την εταιρία Apple και ενώ ξεκίνησε να χρησιμοποιείται στα κινητά της τηλέφωνα πλέον χρησιμοποιείται από την πλειοψηφία των συσκευών, τις οποίες παράγει η εταιρεία, με εξαίρεση τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές6.

Στην κατά πολλούς θεωρούμενη ως την καλύτερη του παρουσίαση, ο διευθύνων σύμβουλος της apple Steve Jobs στις 9/1/2007 παρουσίασε το iPhone, μια συσκευή που άλλαξε ριζικά τον τρόπο με τον οποίο ο κόσμος βλέπει τα smartphones 8 χρόνια μετά. Πλέον το iOS συγκαταλέγεται στα παλαιότερα λειτουργικά συστήματα έξυπνων συσκευών, τα οποία βρίσκονται στη γραμμή παραγωγής. Παρόλα αυτά δεν είναι παρωχημένο και ούτε με χαμηλές επιδόσεις. Αντιθέτως η Apple με συνεχή εξέλιξη έχει φτιάξει ένα πολύ γρήγορο, εύχρηστο και αξιόπιστο λειτουργικό σύστημα. Το iOS προσφέρει μία ευχάριστη και εύκολη εμπειρία στους απλούς χρήστες ως προς την χρήση και ταυτόχρονα μια ισχυρή πλατφόρμα για τους προγραμματιστές. Στην αρχική παρουσίαση του iPhone η apple ανακοίνωσε ότι το iPhone θα “έτρεχε” τον ίδιο πυρήνα λογισμικού UNIX, τον οποίο έτρεχαν και οι τότε υπολογιστές της εταιρίας. Ωστόσο κάτι τέτοιο δε συνέβη ποτέ, καθώς ήταν εξαρχής προφανές ότι με το λειτουργικό σύστημα των υπολογιστών θα μοιραζόταν μόνο ορισμένα χαρακτηριστικά.

Η πρώτη έκδοση του iOS γνωστή και ως iPhone OS, ενώ έδινε πολύ ευχάριστη, ομαλή, (smooth) και γρήγορη εμπειρία στο χρήστη και ενώ ήταν αρκετά πίσω από τον ανταγωνισμό - εφόσον δεν υποστήριζε βασικές λειτουργίες, όπως 3G, MMS - δεν έδινε πρόσβαση στον χρήστη στο σύστημα αρχείων της συσκευής, καθώς επίσης και την δυνατότητα να εγκαταστήσει εφαρμογές από τρίτους κατασκευαστές και όχι μόνο αυτές, που είχε δημιουργήσει η ίδια η Apple. Η τελευταία δυνατότητα - η οποία μας ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο, εφόσον αποτελεί σκοπό αυτής τη διπλωματικής εργασίας - δόθηκε στους χρήστες στην επόμενη έκδοση του λειτουργικού συστήματος, μιας και αυτοί μπορούσαν να τις κατεβάσουν από το App Store. Σε αντίθεση με τον ανταγωνισμό, η εγκατάσταση εφαρμογών έγινε άμεσα, γρήγορη και ασφαλής, αφού γινόταν αποκλειστικά από το App Store και όχι από το διαδίκτυο χωρίς κανένα έλεγχο, όπως γινόταν μέχρι στιγμής. Η άλλη πρωτοτυπία της Apple ήταν το iOS SDK (Software Development Kit), με το οποίο έδινε στους προγραμματιστές την ευκαιρία να εκμεταλλευτούν της δυνατότητες του iPhone στο έπακρο και σαν αποτέλεσμα να δημιουργηθούν εκπληκτικές εφαρμογές. Έξι χρόνια περαιτέρω αναβαθμίσεων έχουν οδηγήσει στο iOS 8, ένα λειτουργικό, που παρέχει στο χρήστη όλες τις δυνατότητες για μια εκπληκτική εμπειρία.[19]

4.2.1.2 Οι γλώσσες προγραμματισμού

4.2.1.2.1. Objective-C

Η γλώσσα Objective-C είναι μία αντικειμενοστραφής γλώσσα γενικού σκοπού και αποτελεί μαζί με τη γλώσσα C++ την αντικειμενοστραφή εξέλιξη της γλώσσας C. Είναι η γλώσσα που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον από την Apple για τα λειτουργικά συστήματα iOS και OSX, καθώς και από τα αντίστοιχα APIs (Application Programming Interface), το cocoa touch και το cocoa. Πέραν του προγραμματισμού στα συστήματα της Apple, η γλώσσα Objective-C είναι γενικότερα δημοφιλής στους προγραμματιστικούς κύκλους, καθώς σαν επέκταση της C συνδέεται άμεσα με τα περιβάλλοντα UNIX και Linux, τα οποία είναι επίσης γραμμένα σε C. Παρ' όλα αυτά δεν τυγχάνει της αποδοχής της C++, καθώς η τελευταία είναι πιο γρήγορη και πιο ολοκληρωμένη από άποψη υποστηριζόμενων βιβλιοθηκών.

Το 1981 οι Brad Cox και Tom Love στην ανάγκη να λύσουν το πρόβλημα της επαναχρησιμοποίησης κώδικα στο software design και στον προγραμματισμό, δημιούργησαν την Objective-C σαν εξέλιξη της C, εφόσον ήταν βαρύνουσας σημασίας η συμβατότητα μαζί της. Ο Cox ξεκίνησε να φτιάχνει έναν προεπεξεργαστή, για να προσθέσει στη C μερικές από τις λειτουργίες της γλώσσας Smalltalk, και σύντομα είχε μία λειτουργική επέκταση για τη C, που της προσέθετε τις δυνατότητες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Το 1982 για πρώτη φορά ο Love την χρησιμοποίησε για εμπορικούς σκοπούς.

Το 1988 η εταιρία NeXT πήρε τα δικαιώματα χρήσης της Objective-C από τη StepStone (η εταιρεία που είχε τα δικαιώματα της Objective-C) και επέκτεινε τον gcc compiler έτσι, ώστε να υποστηρίζει το 8. Έπειτα δημιούργησε τις βιβλιοθήκες AppKit και Foundation Kit, πάνω στις οποίες βασίστηκε το NeXTstep user interface (διεπαφή με τους χρήστες), καθώς και το NeXTstep Interface Builder (εργαλείο για την κατασκευή διεπαφών). Και ενώ οι σταθμοί εργασίας της NeXT απέτυχαν εμπορικά, τα προγραμματιστικά εργαλεία της χρησιμοποιούνταν ευρέως, με αποτέλεσμα η NeXT να σταματήσει την ενασχόλησή της με το hardware και να αφοσιωθεί στο software πουλώντας το NeXTstep (και το OpenStep) ως πλατφόρμες προγραμματισμού. Τέλος, για να συμφωνεί με τους κανόνες του GNU General Public License (project, το οποίο επιτρέπει σε όλους την ελεύθερη χρήση του λογισμικού), η Objective-C συμπεριελήφθη στην υλοποίηση του gcc compiler. Το 1996, αφού η Apple εξαγόρασε την NeXT, χρησιμοποίησε το Openstep για την δημιουργία του νέου της λειτουργικού συστήματος, του MAC OS X. Αυτό αποτελούνταν από την Objective-C, το προγραμματιστικό εργαλείο της NeXT "Project Builder", που σήμερα είναι γνωστό και ως xCode, και από το εργαλείο δημιουργίας διεπαφών με το χρήστη "Interface Builder".

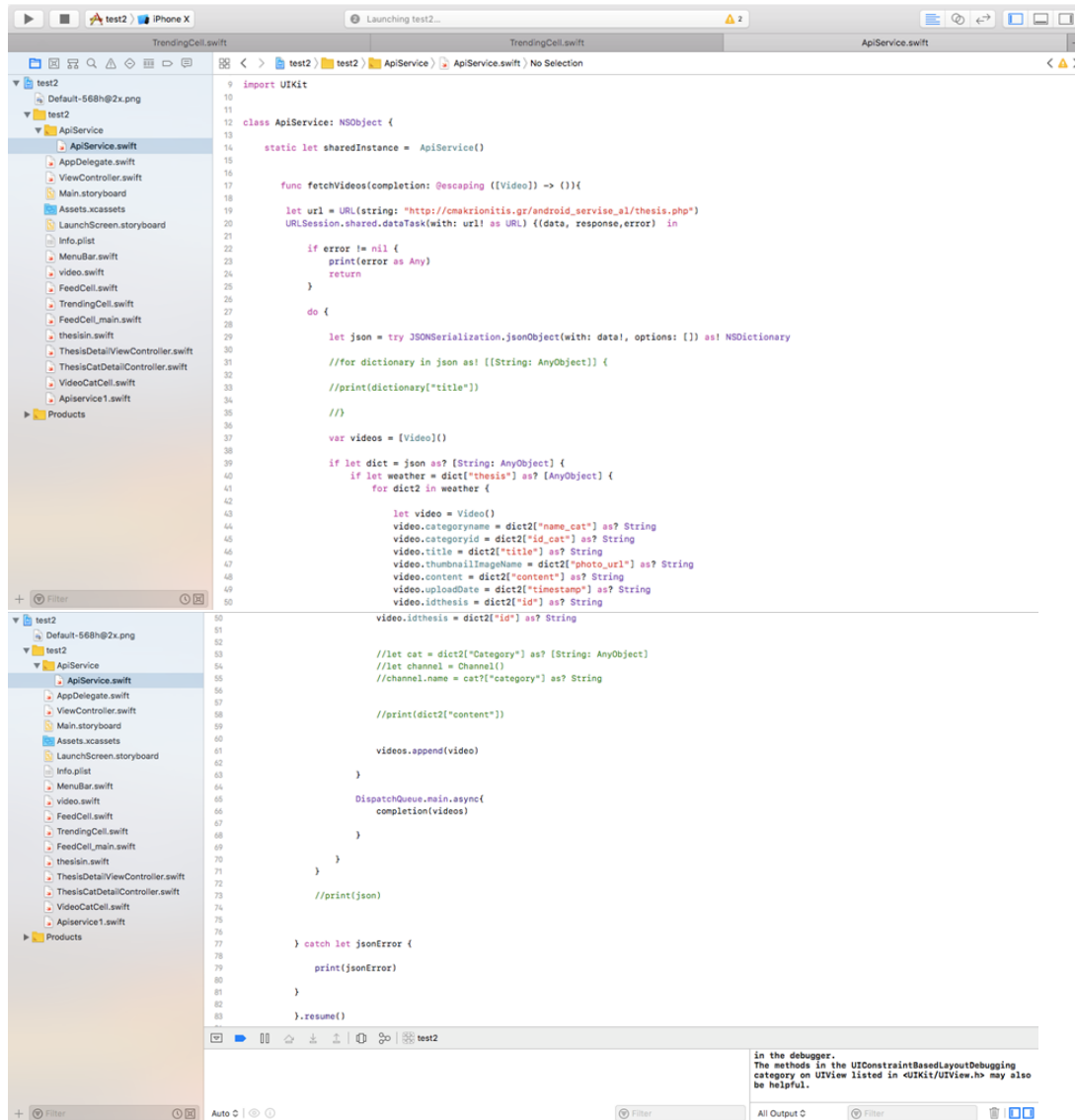
Ακόμα και σήμερα τα περισσότερα αντικείμενα του Cocoa API, τα οποία χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό συσκευών της Apple, βασίζονται στα αντικείμενα του Openstep.[20]

4.2.1.2.2. Swift

Η γλώσσα Swift είναι μία αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού, η οποία δημιουργήθηκε από την Apple για την ανάπτυξη εφαρμογών σε iOS και OSX. Υποστηρίζει τα framework Cocoa και Cocoa Touch της Apple, καθώς και όλες τις εφαρμογές για προϊόντα της Apple, που έχουν γραφεί σε Objective-C. Επιπλέον επιτρέπει στο ίδιο πρόγραμμα να τρέχει Objective-C, C, C++ και Swift. Η Swift είναι επί της ουσίας μία ανακατασκευή της Objective-C, χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνικές και σύνταξης. Ακόμα έχει κατασκευαστεί μαζί με το open source LLVM compiler framework και έχει συμπεριληφθεί στο Xcode από την έκδοση 6.

Το 2014 παρουσιάστηκε στο παγκόσμιο συνέδριο προγραμματιστών της Apple (Worldwide Developers Conference). Η εξέλιξή της βέβαια έχει αρχίσει από το 2010 από πλήθος προγραμματιστών με επικεφαλής τον Chris Lattner, οι οποίοι δημιούργησαν μια γλώσσα με στοιχεία από τις δημοφιλέστερες γλώσσες προγραμματισμού. Ακόμα πραγματοποιήθηκε αναβάθμιση στην έκδοση 1.2 κατά τη διάρκεια του 2014 και μια πιο σημαντική αναβάθμιση στο Swift 2 στο WWDC 2015. Στη συνέχεια η έκδοση 2.2 έγινε ιδιόκτητη γλώσσα ανοιχτού κώδικα υπό την Apache License 2.0 στις 3 Δεκεμβρίου 2015 για τις πλατφόρμες και το Linux της Apple. Η Swift 3.0 κυκλοφόρησε στις 13 Σεπτεμβρίου 2016. Η Swift 4.0 κυκλοφόρησε στις 19 Σεπτεμβρίου 2017 και η Swift 4.1 κυκλοφόρησε στις 29 Μαρτίου 2018.[21][22][23]

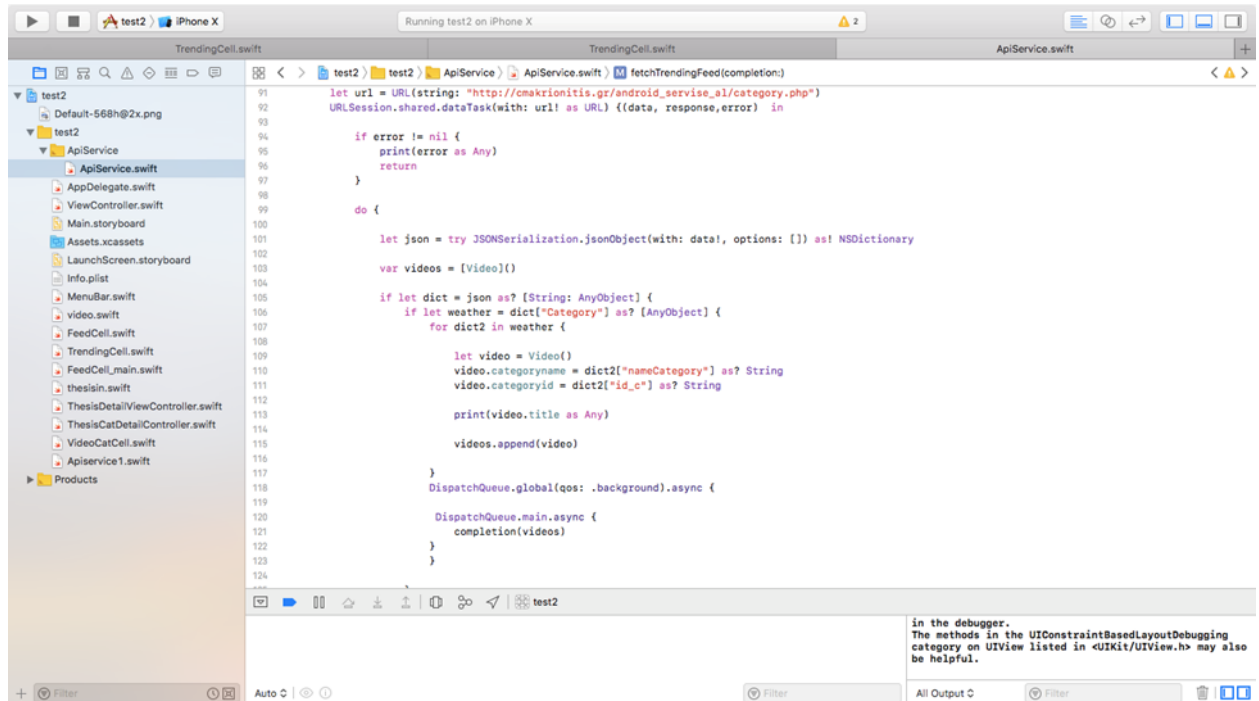
Αναφορικά με τα ανωτέρω παραθέτουμε δύο σχετικά παραδείγματα από την εφαρμογή μας:



Εικόνα 44 IOS "Xcode και γλώσσα Swift 4" (1)

Το ανωτέρω πρώτο απεικονιζόμενο παράδειγμα είναι στο προγραμματιστικό περιβάλλον Xcode και γλώσσα Swift 4.

Πιο συγκεκριμένα καλεί ένα Rest Service (http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis.php) από το οποίο παίρνει τις τιμές για τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας.



Εικόνα 45 IOS "Xcode και γλώσσα Swift 4" (2)

Το ανωτέρω δεύτερο απεικονιζόμενο παράδειγμα είναι στο προγραμματιστικό περιβάλλον Xcode και γλώσσα Swift 4.

Πιο συγκεκριμένα καλεί ένα Rest Service (http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/category.php) από το οποίο παίρνει τις τιμές για τις διαθέσιμες κατηγορίες στις οποίες βρίσκονται οι θέσεις εργασίας.



Εικόνα 46 Android (logo)

4.2.2. Το λειτουργικό σύστημα Android

Το Android είναι ένα λειτουργικό σύστημα για έξυπνες συσκευές, το οποίο βασίζεται στον πυρήνα του Linux και πλέον εξελίσσεται από τη Google. Αν και αρχικά είχε σχεδιαστεί μόνο για smartphones και tablets, πλέον χρησιμοποιείται και σε παιχνίδια - μηχανές, ψηφιακές κάμερες, ηλεκτρονικούς υπολογιστές (όπως ο HP Slate 21) και άλλες ηλεκτρονικές συσκευές. Το Android είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο λειτουργικό σύστημα για φορητές συσκευές και μάλιστα οι συσκευές που χρησιμοποιούν android είναι περισσότερες από τις συσκευές που χρησιμοποιούν iOS, OSX και Windows

μαζί. Ο πηγαίος κώδικας διατίθεται από την Google με άδειες ανοιχτού λογισμικού. Παρ' όλα αυτά, οι περισσότερες συσκευές αποτελούνται από έναν συνδυασμό ελεύθερου λογισμικού, καθώς και εξειδικευμένου για την συσκευή λογισμικού. Αποτελεί έι ιδιαίτερα δημοφιλές στις εταιρίες τεχνολογίας που χρειάζονται ένα φθινό και αξιόπιστο λειτουργικό σύστημα για τις συσκευές τους.

Ο ελεύθερος χαρακτήρας του android έχει ενθαρρύνει τους προγραμματιστές, τους λάτρεις της τεχνολογίας και φυσικά τις εταιρείες να ασχοληθούν με τη δημιουργία εφαρμογών για συσκευές android, οι οποίες είναι διαθέσιμες στο κοινό μέσω του Google Play Store. Η πλειοψηφία αυτών δημιουργείται με τη γλώσσα προγραμματισμού Java χρησιμοποιώντας το Android SDK (Software Development Kit), το οποίο εκτός από βιβλιοθήκες περιέχει και debugger (εργαλείο για την εύρεση σφαλμάτων) και εξομοιωτή.

Επίσης δημιουργία εφαρμογών μπορεί να γίνει με C και C++ χρησιμοποιώντας το Native Development Kit, καθώς και με το Google Inventor, το οποίο είναι ένα γραφικό περιβάλλον δημιουργίας εφαρμογών και απευθύνεται σε αρχαίους.[24]

4.2.2.1 Η ιστορία

Η εταιρεία Android δημιουργήθηκε στο Palo Alto της California το 2003 με σκοπό να δημιουργήσει ένα λειτουργικό σύστημα για “έξυπνες” συσκευές.

Αρχικά στόχευαν στην δημιουργία ένα λειτουργικού συστήματος για ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, μέχρι που είδαν ότι η αγορά για αυτές δεν ήταν αρκετά μεγάλη, οπότε και στράφηκαν στα κινητά τηλέφωνα έχοντας σαν ανταγωνισμό το Symbian και τα Windows Phones. Το 2005 η Google εξαγόρασε την Android και ξεκίνησε τη δημιουργία μιας πλατφόρμας για “έξυπνες” συσκευές βασισμένη στον πυρήνα του Linux και σύντομα συνεργάστηκε με πλήθος κατασκευαστών hardware. Στις 5 Νοεμβρίου του 2007 η Google μαζί με κατασκευαστές κινητών τηλεφώνων, παρόχους κινητής τηλεφωνίας και κατασκευαστές ολοκληρωμένων κυκλωμάτων παρουσίασαν το android, ενώ στις 22 Οκτωβρίου του 2008 παρουσιάστηκε η πρώτη συσκευή με λειτουργικό android το HTC Dream. Το 2010 η google σε συνεργασία με την HTC δημιούργησε το πρώτο smartphone της σειράς Nexus, το Nexus One, η οποία συνεχίστηκε σε συνεργασία με την LG, με τις συσκευές, Nexus 4 , Nexus 5 και Nexus 6 και ταυτόχρονα σε συνεργασία με την Asus δημιούργησε tablet. Από το 2008 μέχρι και σήμερα το android εξελίσσεται διαρκώς με αποτέλεσμα να έχει υποστεί πάρα πολλές αναβαθμίσεις (συνήθως ανά 2-3 μήνες), με την τρέχουσα έκδοση να είναι το Android 5.0 “Lollipop”.[25]

4.2.2.2 Οι γλώσσες προγραμματισμού

4.2.2.2.1 C++

Η C++, όπως και οι προηγούμενες γλώσσες προγραμματισμού που έχουμε περιγράψει, είναι μία αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού γενικού σκοπού. Θεωρείται μέσου επιπέδου γλώσσα προγραμματισμού, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για προγραμματισμό υψηλού επιπέδου είτε για προγραμματισμό πάνω στο υλικό (hardware), δηλαδή προγραμματισμό χαμηλού επιπέδου. Ο σχεδιασμός έχει γίνει με σκοπό την χρήση της σε ενσωματωμένα συστήματα ή στην δημιουργία πυρήνων λειτουργικών συστημάτων. Παρ' όλα αυτά, έχει χρησιμοποιηθεί και σε διαφορετικό επίπεδο, όπως εφαρμογές υπολογιστών, ηλεκτρονικά παιχνίδια, εφαρμογές για server. Από την C κληρονόμησε την σύνταξη της, καθώς και τον προ-επεξεργαστή της. Βέβαια η C++ δεν αποτελεί υπερσύνολο της, καθώς ενδέχεται ορισμένα προγράμματα σε C να μην είναι απολύτως συμβατά με την C++ και αντίστροφα. Μερικά από τα χαρακτηριστικά της που την κάνουν διαφορετική από τις υπόλοιπες αντικειμενοστραφείς γλώσσες προγραμματισμού είναι το operator overloading, το οποίο επιτρέπει στον προγραμματιστή να χρησιμοποιεί τους τελεστές κατά βούληση, όπως και η δυνατότητα που δίνει στον προγραμματιστή να διαχειρίζεται πλήρως την μνήμη, γεγονός που κάνει τα προγράμματα σε C++ να είναι ταχύτερα.

Ο Bjarne Stroustrup το 1979 άρχισε να δουλεύει στην προκάτοχο γλώσσα της C++, την “C με κλάσεις”, εφόσον η ενασχόλησή του με την αντικειμενοστραφή γλώσσα Simula τον έκανε καταλάβει τα οφέλη του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού με το αρνητικό, ότι η Simula ήταν πολύ αργή.

Αργότερα, όταν δούλευε και για την εταιρία AT&T Bell Labs, αντιμετώπιζε πρόβλημα με την ανάλυση του πυρήνα του UNIX για του σκοπούς κατανεμημένων συστημάτων. Τότε συνέχισε την εργασία του πάνω στην αντικειμενοστραφή έκδοση της C, η οποία γλώσσα μετονομάστηκε σε C++ το 1983 - με τον τελεστή ++ να δείχνει ότι αποτελεί μια επαυξημένη έκδοση της C.[26]

4.2.2.2.2 Java

Η Java είναι μία γενικού σκοπού αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού και έχει δημιουργηθεί από την C και τη C++, από τις οποίες υιοθετεί σε μεγάλο βαθμό την σύνταξη και την λειτουργία (κυρίως της C++, όσον αφορά ιδιαίτερα τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό), χωρίς όμως να έχει τις δυνατότητες των άλλων δύο για προγραμματισμό χαμηλού επιπέδου. Είναι ειδικά σχεδιασμένη, έτσι ώστε να εξαρτάται από όσο το δυνατόν λιγότερες εξωτερικές βιβλιοθήκες, ενώ ταυτόχρονα να επιτρέπει στους προγραμματιστές να γράφουν το πρόγραμμα μία φορά και αυτό να τρέχει σε όλες τις πλατφόρμες, δηλαδή Windows, Linux, Unix και Macintosh, χωρίς να γίνει εκ νέου compile (write once, run anywhere), καθώς τα προγράμματα σε java μετατρέπονται σε μεταγλωττισμένο κώδικα της java (java bytecode), τον οποίο η java virtual machine¹⁰ μεταφράζει στην γλώσσα μηχανής που αντιστοιχεί στην εκάστοτε πλατφόρμα. Επιπλέον, η java virtual machine αποτελεί ένα “δίχτυ” ασφαλείας για τον υπολογιστή, καθώς εάν ανιχνεύσει κώδικα, ο οποίος επιχειρεί να βλάψει το σύστημα, δεν τον εκτελεί.

Το πλεονέκτημα που αποκτά η java με τη java virtual machine (JVM) είναι ταυτόχρονα και ένα μεγάλο της μειονέκτημα, καθώς τα πάντα εκτελούνται διαμέσου της JVM και όχι άμεσα, όπως στη C και στη C++. Αυτό σημαίνει ότι η JVM παρεμβάλλεται σαν “στρώμα” μεταξύ του προγράμματος και του υπολογιστή, κάνοντας τα προγράμματα αισθητά πιο αργά, μολονότι στις μέρες μας η διαφορά αυτή της ταχύτητας έχει μικρύνει αρκετά. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα της java είναι ο garbage collector (συλλέκτης απορριμμάτων/άχρηστων δεδομένων), ένα εργαλείο, το οποίο απελευθερώνει την μνήμη που δεσμεύεται από άχρηστα δεδομένα για το πρόγραμμα και απελευθερώνει τον προγραμματιστή από το άγχος της διαχείρισης της μνήμης, πράγμα που συχνά δημιουργεί σοβαρά σφάλματα στο πρόγραμμα. Η Java δημιουργήθηκε στην αρχή της δεκαετίας του 1990 από τη Sun Microsystems, στην προσπάθειά της να αναπτύξει ένα κατάλληλο εργαλείο ανάπτυξης λογισμικού για διάφορες μικροσυσκευές, όπως η καλωδιακή τηλεόραση. Το αρχικό της όνομα ήταν Oak (βελανιδιά), αλλά μετονομάστηκε σε Java, καθώς το Oak ήταν ήδη κατοχυρωμένο¹¹. Ο πρώτος μεταγλωττιστής της γλώσσας ήταν γραμμένος από τον James Gosling σε C και το 1994 ο A.Van Hoff ξαναγράφει τον μεταγλωττιστή της γλώσσας σε Java. Το 1995 η Sun παρουσιάζει την πρώτη έκδοσή της Java, την Java 1.0, καθώς και τον φυλλομετρητή (browser), Hotjava, επίσης γραμμένο σε Java. Το 2006 η Java έγινε πλέον μια γλώσσα ανοιχτού κώδικα (GPL), όσον αφορά τον μεταγλωττιστή (javac) και το πακέτο ανάπτυξης (JDK, Java Development Kit). Τέλος το 2010 η εταιρία Oracle εξαγόρασε την Sun Microsystems και τις τεχνολογίες - πνευματικά δικαιώματα/πατέντες - που η δεύτερη είτε είχε στην κατοχή της είτε είχε δημιουργήσει.

Η σύνδεση της Java με το Android έγινε το 2005, όταν η Google στην προσπάθεια της να αναπτύξει ένα νέο λειτουργικό σύστημα για έξυπνες συσκευές, έπρεπε να επιλέξει την γλώσσα πάνω στην οποία θα γινόταν η εξέλιξη. Στην επιλογή της Java συνεισέφερε ιδιαίτερα η πολλή δουλειά που είχε γίνει μέχρι ώρας από την Motorola και από άλλους “συμμάχους”, εταιρίες με τη Java και τη Sun, με την εξέλιξη εργαλείων σε Java για κινητά τηλέφωνα.

Επιπλέον η δυνατότητα της Java να είναι ανεξάρτητη από το hardware βοηθούσε πολύ στην κατεύθυνση της δημιουργίας μίας πλατφόρμας, η οποία θα υποστηριζόταν από πληθώρα συσκευών. Τελευταίος και ιδιαίτερα σημαντικός λόγος είναι το γεγονός, ότι ήδη η Java ήταν ιδιαίτερα δημοφιλής γλώσσα και είχε πάρα πολλούς προγραμματιστές που να δουλεύουν με αυτήν, γεγονός που σήμαινε ότι οι περισσότεροι, οι οποίοι θα ασχολούνταν με την εξέλιξη του Android, θα είχαν καλή γνώση της γλώσσας και δεν θα άρχιζαν από το μηδέν.[27][28]

Σχετικά με τα ανωτέρω παραθέτουμε δύο παραδείγματα από την εφαρμογή μας:


```

private void loadRecyclerViewData(final String id) {

    final ProgressDialog progressDialog = new ProgressDialog(getApplicationConteXt());
    progressDialog.setMessage("Loading Data...");
    //progressDialog.show();

    String URL_DATA ="http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis_simple.php?id=" + id;

    StringRequest stingrequest = new StringRequest(Request.Method.GET, URL_DATA,
        new Response.Listener<String>() {

            @Override
            public void onResponse(String response) {
                progressDialog.dismiss();
                try {
                    JSONObject jsonObject = new JSONObject(response);
                    JSONArray array = jsonObject.getJSONArray("thesis_simple");
                    for (int i=0; i<array.length(); i++) {
                        JSONObject o = array.getJSONObject(i);

                        String id1 = o.getString("id");
                        String title = o.getString("title");
                        String id_cat = o.getString("id_cat");
                        String photo_url = o.getString("photo_url");
                        String content = o.getString("content");
                        //String category = o.getString("category");
                        String timestamp = o.getString("timestamp");
                        String id_user = o.getString("id_user");
                        String name_cat = o.getString("name_cat");

                        mTitle.setText(title);
                        Title.setText("Τίτλος: "+title);
                        Content.setText("Θέμα: "+content);
                        Dateth.setText("Ημ/νία: "+timestamp);

                        Picasso.with(thesis_main.this).load(photo_url).into(ImgUrl);
                        //ImgUrl.setText("Title: "+title);
                        //phonetxt.setText("Phone: "+phone);
                        //Location.setText("Location: "+location);
                        //txtPhoto.setText(photodam);
                        //content1.setText(content);
                        //category1.setText(category);
                        //name_erg.setText(name_erg2);
                        //sxolia.setText(sxolia_erg);

                    }
                } catch (JSONException e) {
                    e.printStackTrace();
                }
            }
        },
        new Response.ErrorListener () {
            @Override
            public void onErrorResponse(VolleyError volleyError) {
                progressDialog.dismiss();
                Toast.makeText(getApplicationContext(), volleyError.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).show();
            }
        }
    );
}
RequestQueue requestQueue = Volley.newRequestQueue(getApplicationContext());

```

Εικόνα 47 Android Studio σε γλώσσα Java (1)

Το ανωτέρω πρώτο απεικονιζόμενο παράδειγμα είναι στο προγραμματιστικό περιβάλλον Android Studio και σε γλώσσα Java.

Πιο συγκεκριμένα καλεί ένα Rest Sevice (http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis_simple.php) από το οποίο παίρνει τις τιμές για την θέση με το συγκεκριμένο Id που θα στείλει στο service. Όπως βλέπουμε παίρνει πιο συγκεκριμένα τον Τίτλο, την κατηγορία, το περιεχόμενο, και την ημ/νία δημοσίευσης

```

private static final String URL_DATA = "http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis.php";

private RecyclerView recyclerView;
private RecyclerView.Adapter adapter;
private List<ListItem> listItems;
private Toolbar toolbar;
private TextView mTitle;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_thesis_cat);

    recyclerView = (RecyclerView) findViewById(R.id.recyclerview);
    recyclerView.setHasFixedSize(true);
    recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(getApplicationContext()));

    listItems = new ArrayList<>();

    toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar_top);

    toolbar.setNavigationIcon(getResources().getDrawable(R.drawable.ic_arrow_back_black_24dp));
    toolbar.setNavigationOnClickListener((v) -> { onBackPressed(); });

    mTitle = (TextView) toolbar.findViewById(R.id.toolbar_title);

    Intent i = getIntent();

    // image or video path that is captured in previous activity
    String id1 = i.getStringExtra("catid");

    String[] parts = id1.split("\\:");
    String id = parts[0];
    String namecat = parts[1];

    mTitle.setText(namecat);

    loadRecycleViewDate(id);
}

private void loadRecycleViewDate(final String id) {

    final ProgressDialog progressDialog = new ProgressDialog(getApplicationContext());
    progressDialog.setMessage("Loading Data...");
    //progressDialog.show();

    String URL_DATA = "http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis_cat.php?id=" + id;

    StringRequest stringrequest = new StringRequest(Request.Method.GET, URL_DATA,
        (response) -> {
            progressDialog.dismiss();
            try {
                JSONObject jsonObject = new JSONObject(response);
                JSONArray array = jsonObject.getJSONArray("Thesis_Cat");
                for (int i=0; i<array.length(); i++) {
                    JSONObject o = array.getJSONObject(i);
                    ListItem item = new ListItem(
                        o.getString("title"),
                        o.getString("content"),
                        o.getString("Photo_url"),
                        o.getString("id")
                    );
                }
            }
        }
    );
}

```

Εικόνα 48 Android Studio σε γλώσσα Java (2)

Το ανωτέρω δεύτερο απεικονιζόμενο παράδειγμα είναι στο προγραμματιστικό περιβάλλον Android Studio και σε γλώσσα Java.

Πιο συγκεκριμένα καλεί ένα Rest Service (http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/thesis_cat.php) από το οποίο παίρνει τις θέσεις με το συγκεκριμένο Id κατηγορίας δηλαδή θα μας φέρει τις θέσεις για συγκεκριμένη κατηγορία πχ. Θέσεις Εργασίας (id_c: 1)

4.2.3. FIREBASE



Εικόνα 49 Firebase (logo)

Το Firebase εξελίχθηκε από την Envolv, μια startup εταιρεία την οποία ίδρυσαν ο James Tamplin και ο Andrew Lee το 2011. Η Envolv παρείχε στους προγραμματιστές ένα API που επέτρεπε την ενσωμάτωση λειτουργίας της online συνομιλίας στις ιστοσελίδες τους. Μετά τον απεικλωβισμό της υπηρεσίας συνομιλίας, οι Tamplin και Lee διαπίστωσαν ότι χρησιμοποιείτο για να διαβιβάζει δεδομένα εφαρμογών που δεν ήταν μηνύματα συνομιλίας. Οι προγραμματιστές χρησιμοποιούσαν το Envolv για να συγχρονίσουν δεδομένα εφαρμογών όπως η κατάσταση του παιχνιδιού, σε πραγματικό χρόνο μεταξύ των χρηστών. Οι Tamplin και Lee αποφάσισαν να ξεχωρίσουν το σύστημα συνομιλίας και την αρχιτεκτονική πραγματικού χρόνου που το τροφοδοτούσε. Ίδρυσαν λοιπόν τη Firebase ως ξεχωριστή εταιρεία τον Απρίλιο του 2012.

Η Firebase Inc. αύξησε τη χρηματοδότηση των σπόρων τον Μάιο το 2012. Η εταιρεία αύξησε περαιτέρω τη χρηματοδότηση των Series A τον Ιούνιο του 2013. Τον Οκτώβριο του 2014, η Firebase εξαγοράστηκε από την Google. Τον Οκτώβριο του 2015, η Google αγόρασε το Divshot για να το συγχωνεύσει με την ομάδα Firebase. Μετά την εξαγορά, το Firebase αναπτύχθηκε μέσα στο Google και επέκτεινε τις υπηρεσίες του για να γίνει μια ενοποιημένη πλατφόρμα για προγραμματιστές για κινητά. Η Firebase ενσωματώνεται τώρα με διάφορες άλλες υπηρεσίες της Google για να προσφέρει ευρύτερα προϊόντα και κλίμακες για προγραμματιστές. Τον Ιανουάριο του 2017, η Google εξαγόρασε το Fabric και Crashlytics από το Twitter για να συνενώσει αυτές τις υπηρεσίες στην ομάδα της Firebase. Η Firebase ξεκίνησε το Cloud Firestore, μια βάση δεδομένων εγγράφων, τον Οκτώβριο του 2017.[29]

4.2.3.1. Firebase Cloud Messaging



Εικόνα 50 Fire Cloud Messaging

Το Firebase Cloud Messaging (FCM) παρέχει μια αξιόπιστη και αποδοτική σύνδεση μεταξύ του διακομιστή και των κινητών συσκευών, που σας επιτρέπει να στέλνετε και να λαμβάνετε μηνύματα και ειδοποιήσεις σε iOS, Android και σε WebPlatform.

Στην εργασία μας χρησιμοποιήσαμε το FCM για να στέλνουμε notification σε android συσκευές με την τεχνολογία PushNotification. Επειδή στην εργασία μας χρησιμοποιούμε Web DB (MySQL) χρειαζόμαστε και έναν άλλο πάροχο για να γίνει η σύνδεση, σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιήσαμε ένα service σε PHP. [30]

Σχετικά με τα ανωτέρω αναφερθέντα παρατίθεται απεικόνιση τμημάτων της εφαρμογής μας για τα οποία παρέχεται η αντίστοιχη επεξήγηση:

```

package com.example.mak.android_pt_al1;

import ...

/**
 * Created by mak on 1/7/17.
 */

public class FirebaseInstanceIdService extends FirebaseInstanceIdService {

    @Override
    public void onTokenRefresh() {

        String token = FirebaseInstanceId.getInstance().getToken();

        registerToken(token);

    }

    private void registerToken(String token) {

        OkHttpClient client = new OkHttpClient();
        RequestBody body = new FormBody.Builder()
            .add("Token", token)
            .build();

        okhttp3.Request request = new Request.Builder()
            .url("http://cmakrionitis.gr/android_servise_al/register.php")
            .post(body)
            .build();

        try {
            client.newCall(request).execute();
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }

    }

}

```

Εικόνα 51 Fire Cloud Messaging (explanation) (1)

Για να γίνει η εγγραφή του Token στην DB, το κάθε token αντιστοιχεί σε κάθε μία συσκευή Android κάθε φορά που γίνεται εγκατάσταση της εφαρμογής σε μία συσκευή στέλνει το token στην βάση.

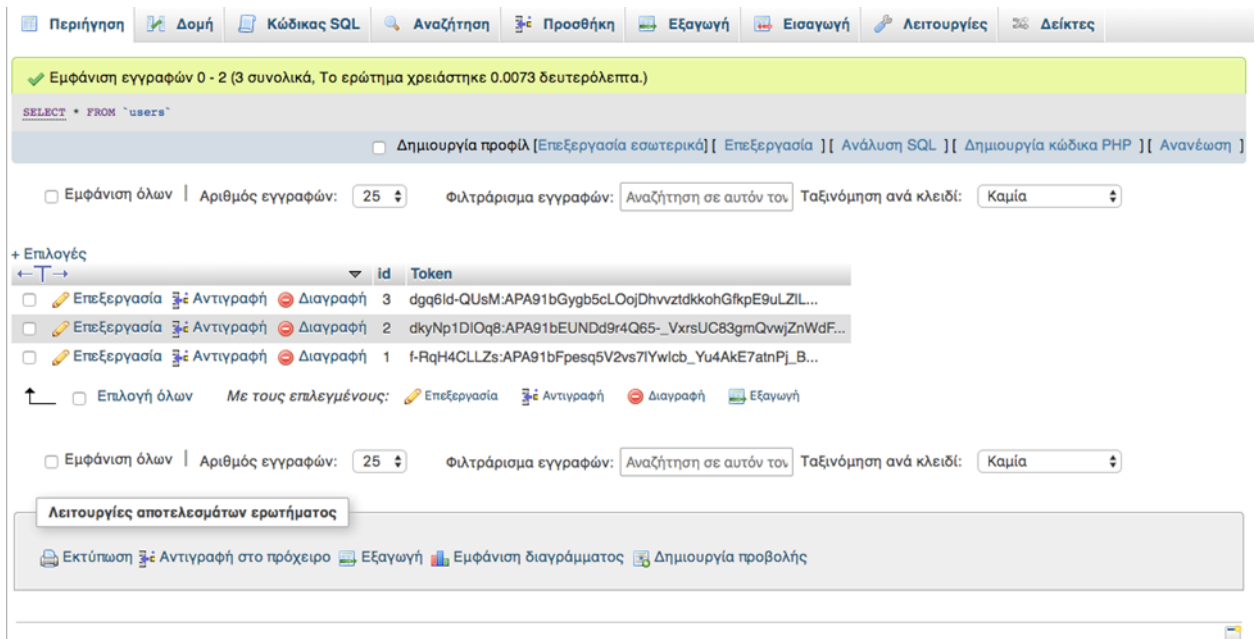
```

1 <?php
2 /**
3  * Created by PhpStorm.
4  * User: mak
5  */
6 include('js/connect_to_mysql.php');
7 if (isset($_POST["Token"])) {
8
9     $_uv_Token=$_POST["Token"];
10    $q="INSERT INTO users (Token) VALUES ( '$_uv_Token' ) "
11        ." ON DUPLICATE KEY UPDATE Token = '$_uv_Token'";
12
13    mysqli_query($conn,$q) or die(mysqli_error($conn));
14    mysqli_close($conn);
15 }
16 ?>

```

Εικόνα 52 Fire Cloud Messaging (explanation)

Στην κάτωθι εικόνα απεικονίζονται οι εγγεγραμμένες στην βάση μας συσκευές.



Εικόνα 53 Fire Cloud Messaging εγγεγραμμένες συσκευές (1)

Στην συνέχεια για να στείλουμε το notification του άρθρου στις android συσκευές χρησιμοποιούμε το fcm. Δηλαδή όταν καταχωρούμε ένα νέο άρθρο καλούμε την send_notification στην οποία στέλνουμε με post στο (<https://fcm.googleapis.com/fcm/send>), το token της κάθε συσκευής και το message που θέλουμε να στείλουμε (στην περίπτωση μας το message είναι το id του άρθρου και ο τίτλος του).

```

61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
function send_notification ($tokens, $message)
{
    $url = 'https://fcm.googleapis.com/fcm/send';
    $fields = array(
        'registration_ids' => $tokens,
        'data' => $message
    );
    $headers = array(
        'Authorization: key = Authorization_key_push_notification',
        'Content-Type: application/json'
    );
    $ch = curl_init();
    curl_setopt($ch, CURLOPT_URL, $url);
    curl_setopt($ch, CURLOPT_POST, true);
    curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPHEADER, $headers);
    curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
    curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST, 0);
    curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, false);
    curl_setopt($ch, CURLOPT_POSTFIELDS, json_encode($fields));
    $result = curl_exec($ch);
    if ($result === FALSE) {
        die('Curl failed: ' . curl_error($ch));
    }
    curl_close($ch);
    return $result;
}

$sql = " Select Token From users";
$result = mysqli_query($myConnection,$sql);
$tokens = array();
if(mysqli_num_rows($result) > 0 ){
    while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
        $tokens[] = $row["Token"];
    }
}

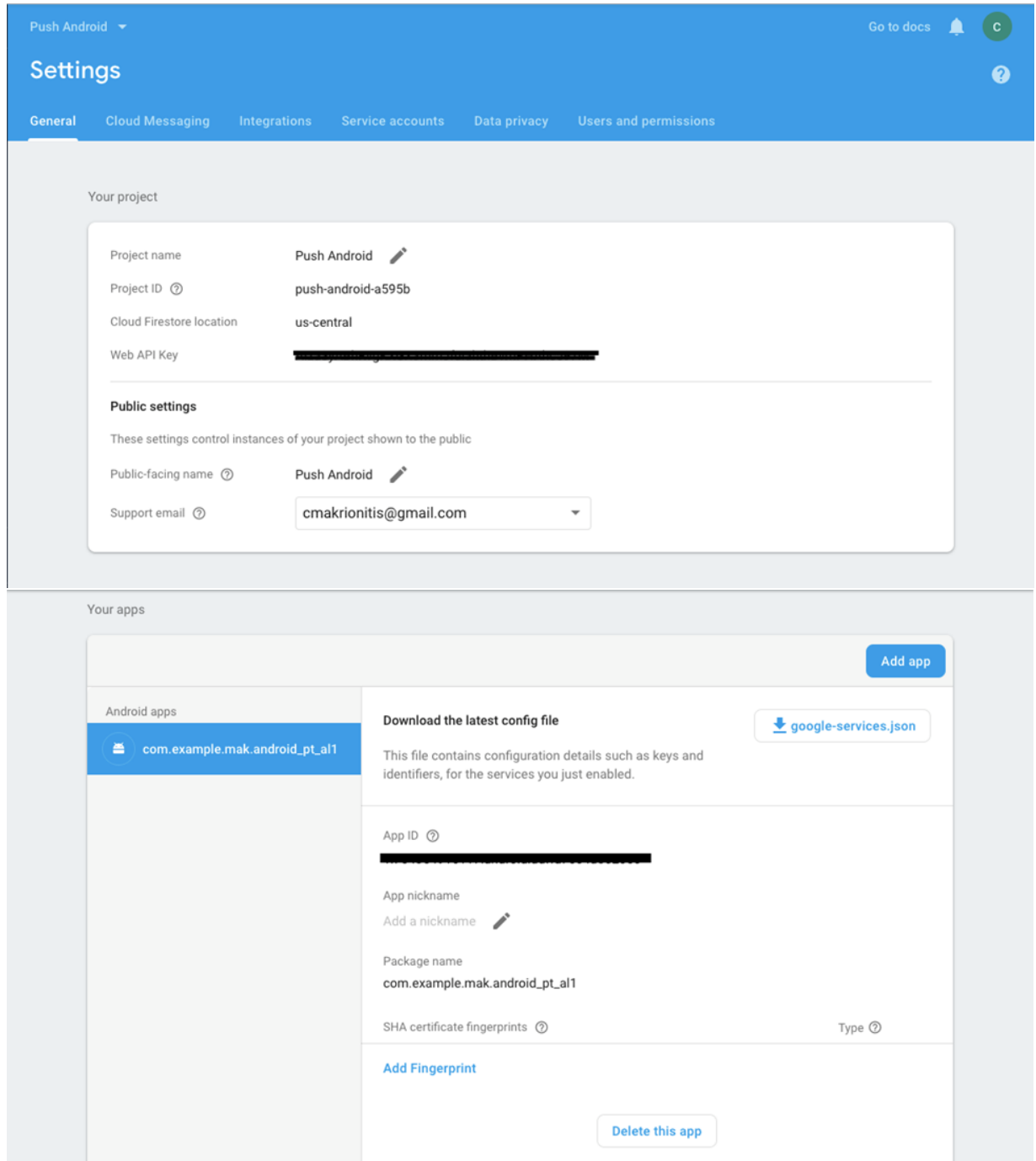
$message = array("message" => $message);
$message_status = send_notification($tokens, $message);
mysqli_close($myConnection);
    
```

Εικόνα 54 Fire Cloud Messaging εγγεγραμμένες συσκευές (2)

Τότε το fcm κάνει push το message που στέλνουμε σε κάθε ένα token (συσκευή Android), ώστε να εμφανιστεί σαν notification.

Για να γίνει αυτό θα πρέπει να έχει δημιουργηθεί ένα νέο project στο firebase μέσω ενός gmail, ώστε να αποκτηθεί ένα μοναδικό Server Key (βρίσκεται στο Cloud Messaging) του firebase.

Το Server Key είναι μοναδικό για κάθε project ώστε να επικοινωνεί με την κάθε εφαρμογή Android, iOS ή Web App που έχει συνδεθεί.



Εικόνα 55 Fire Cloud Messaging service (1)

Τέλος, για να εμφανιστεί το notification στην συσκευή μας πρέπει να φτιάξουμε ένα service που θα παίρνει το message από το firebase.[30]

```

package com.example.mak.android_pt_all;

import ...

/**
 * Created by mak on 1/7/17.
 */

public class FirebaseMessagingService extends com.google.firebase.messaging.FirebaseMessagingService {
    @Override
    public void onMessageReceived(RemoteMessage remoteMessage) {

        showNotification(remoteMessage.getData().get("message"));

    }

    private void showNotification(String message) {

        String[] mes = message.split(";");
        String idm = mes[0];
        String content = mes[1];
        Intent i = new Intent(this,thesis_main.class);
        i.putExtra("id", idm);
        i.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP);

        PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this,0,i,PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);

        NotificationCompat.Builder builder = new NotificationCompat.Builder(this)
            .setAutoCancel(true)
            .setContentTitle("ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Career Office")
            .setContentText(content)
            .setSmallIcon(R.mipmap.ic_career)
            .setContentIntent(pendingIntent);

        NotificationManager manager = (NotificationManager) getSystemService(NOTIFICATION_SERVICE);
        manager.notify(0,builder.build());

    }
}

```

Εικόνα 56 Fire Cloud Messaging servise (2)

Στην εργασία μας η τεχνολογία του FCM υλοποιήθηκε μόνο στο **Android** και όχι σε **iOS**, γιατί για να χρησιμοποιήσει κάποιος αρκετές βιβλιοθήκες του **iOS** και στην προκειμένη περίπτωση για την απόκτηση ενός Apple Push Notification Authentication Key θα έπρεπε κάποιος να φτιάξει ένα developer λογαριασμό οποίος κοστίζει για κάθε χρόνο 100 ευρώ το χρόνο.

4.2.4. iPhone εναντίον Android

Με αφορμή τα ανωτέρω λεχθέντα περί επιλογής ενός εκ των δύο λειτουργικών συστημάτων για την χρήση του FCM βρίσκουμε χρήσιμο να παραθέσουμε γενικότερες απόψεις για τα δύο λειτουργικά τα οποία εμφανίζουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ο συνδυασμός όμως των οποίων καθιστά το ένα ή το άλλο κατάλληλο για τις εξειδικευμένες ανάγκες του κάθε χρήστη.

Παρατηρείται ότι στη σύγχρονη τεχνοκρατική εποχή μας σημειώνεται έντονος ανταγωνισμός στην αγορά των smartphones ανάμεσα στις δύο κορυφαίες εταιρείες κινητής τηλεφωνίας, iPhone και Android. Ένα βασικό πλεονεκτήματα του Android είναι πως «η ανάπτυξη εφαρμογών γίνεται σχεδόν αποκλειστικά στη Java, ίσως την πιο δημοφιλή, πιο ολοκληρωμένη και καλύτερα δομημένη γλώσσα που υπάρχει σήμερα». Επιπροσθέτως, η δημιουργία Android εφαρμογών δεν απαιτεί πολλά έξοδα, αφού ο προγραμματιστής χρησιμοποιεί τον προσωπικό του υπολογιστή με οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα, ένα κινητό Android για να ελέγξει τις εφαρμογές και έναν λογαριασμό developer στο Android Market, για τον οποίο χρειάζεται η εφάπαξ καταβολή ενός ισχυρού αντίτιμου (περίπου 25\$).

Όσον αφορά στο iPhone, η ανάπτυξη των εφαρμογών γίνεται σε Objective C και Swift 3, η οποία αποτελεί υπερσύνολο της C. Αναντίρρητα, το κόστος εξοπλισμού για την δημιουργία μιας iPhone εφαρμογής είναι σαφώς μεγαλύτερο σε σύγκριση με το κόστος μιας Android εφαρμογής, αφού ο προγραμματιστής θα πρέπει να είναι κάτοχος Mac υπολογιστή, iPhone κινητού για τον έλεγχο των

εφαρμογών του και να έχει δημιουργήσει έναν λογαριασμό developer, για τον οποίο θα πληρώνει 100\$ κάθε χρόνο. Επ' αυτού, πρέπει να σημειωθεί ότι μια συσκευή iPhone είναι πολύ ακριβότερη σε σχέση με μια συσκευή Android.

Εντούτοις, έχει δημιουργηθεί η εντύπωση ότι οι χρήστες iPhone είναι περισσότερο πρόθυμοι να ξοδέψουν χρήματα για την αγορά μιας iOS εφαρμογής σε σχέση με τους χρήστες Android, επειδή το iPhone αποτελεί ένα «status symbol», μια συσκευή που αγοράζουν πολλοί με απώτερο σκοπό τον «εντυπωσιασμό». Επομένως, η στάση αυτή ωφελεί τους iOS developers. Από την άλλη πλευρά, το Android βασίζεται στο Linux και εμφανίζει έναν καθαρά «open source χαρακτήρα».

Μεγάλη μερίδα των χρηστών του Android διέπεται από αυτήν την φιλοσοφία, ως εκ τούτου θα ξόδευε χρήματα για μια εφαρμογή «μόνο αν είναι εγγυημένα χρήσιμη και προσεγμένη».

Εκτός αυτού, οι iOS developers έχουν το μεγάλο πλεονέκτημα ότι το iPhone ακολουθεί ένα συγκεκριμένο πρότυπο αρχιτεκτονικής και εργαλείων σε όλα τα μοντέλα του, αφού έχει «μία οθόνη συγκεκριμένων διαστάσεων, ένα δεδομένο interface διάδρασης με τον χρήστη και συγκεκριμένο σετ από αισθητήρες». Αφετέρου, το Android συγκεντρώνει πλήθος ετερόκλητων χαρακτηριστικών, «όπως οθόνες διαφορετικών διαστάσεων και αναλύσεων, διαφορετικά σετ αισθητήρων, διαφορετικά interfaces διάδρασης κ.α.». Εύλογα, είναι απαραίτητο οι Android developers να γνωρίζουν τα παραπάνω στοιχεία προκειμένου να αναπτύξουν εφαρμογές, οι οποίες δεν θα παρουσιάζουν προβλήματα και θα τρέχουν με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις συσκευές Android.⁷

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1. Συμπεράσματα

Στις μέρες μας η κοινωνία μαστίζεται από πολλά σοβαρά προβλήματα κι ένα απ' αυτά είναι η εύρεση εργασίας. Ο τομέας της τεχνολογίας σε σύγκριση με τα προγενέστερα χρόνια έχει πραγματοποιήσει εντυπωσιακά εξελικτικά άλματα παρέχοντας πλέον εργαλεία τα οποία με ανάλογη αξιοποίηση μπορούν να συνδράμουν στην διευκόλυνση επίλυσης πολλών θεμάτων.

Στην παρούσα πτυχιακή με την χρήση των τεχνολογιών HTML, CSS, Javascript, PHP, MySQL- Java Swift 4 και των λειτουργικών συστημάτων Android και ios, αναπτύξαμε ένα site και δύο εφαρμογές τα οποία φιλοδοξούν να εξυπηρετήσουν όσο το δυνατόν περισσότερους ενδιαφερόμενους οι οποίοι μέσω αυτών θα εξασφαλίζουν άμεση ενημέρωση για τις διατιθέμενες θέσεις εργασίας στην αγορά. Παρ' όλο που η αναπτυχθείσα βάση όπως έχει ήδη προαναφερθεί είναι κοινή και για το Web Site, το Android App και το ios App η τεχνολογία FCM υλοποιήθηκε μόνο σε Android και όχι σε ios διότι σήμερα η πλειοψηφία των λύσεων για κινητά τηλέφωνα με την πλατφόρμα Android, και των διαδικτυακών λύσεων, βασίζεται σε τεχνολογία ανοιχτού κώδικα η οποία παρέχει τεχνολογική ευελιξία, προσφέροντας πολλαπλούς τρόπους αλλά και ταχύτητα για την επίλυση προβλημάτων. Επίσης ο κυριότερος λόγος είναι ότι ο ανοιχτός και ελεύθερος κώδικας είναι περισσότερο αποτελεσματικός ως προς το κόστος σε σχέση με τα κούστη αντίστοιχων ιδιόκτητων λογισμικών. Επί προσθέτως το εμπορικό ελεύθερο και ανοιχτό λογισμικό κυριαρχεί στο τομέα της Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και η ανταπόκριση και η παροχή λύσεων της κοινότητας ανοιχτού κώδικα στα προβλήματα ασφάλειας των λογισμικών της είναι αρκετά υψηλή.

Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι με το Android διασφαλίζεται η ευρύτερη διάδοση της εφαρμογής μας καλύπτοντας μεγαλύτερο τμήμα των ενδιαφερομένων καθ' ότι παρατηρείται ότι τα τελευταία χρόνια η κοινότητα του Android έχει διευρυνθεί σε τεράστιο βαθμό έχοντας δικαιωματικά κατακτήσει το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς.

Αναφορικά με την χρήση τόσο του site όσο και των εφαρμογών μας μπορούμε με ικανοποίηση να παρατηρήσουμε ότι έχουμε τα βέλτιστα αποτελέσματα χωρίς να παρουσιάζονται προβλήματα λειτουργίας και επιτυγχάνοντας πλήρως τους αρχικούς στόχους της ερευνητικής μας προσέγγισης. Φυσικά δεν παραλείπουμε να επισημάνουμε ότι η παγκοσμιοποίηση επιφέρει συνεχώς μεταβολές στις οσοιοικονομικές συνθήκες των πολιτών και εδώ έρχεται πάντα η τεχνολογία να παρέμβει με την

εφαρμογή βελτιωτικών λύσεων. Έτσι λοιπόν κάθε νέα παρούσα εφαρμογή είναι πρόδρομος μιας ευρύτερης και πιο τεχνολογικά εξελιγμένης προσπάθειας στο μέλλον ως εκ τούτου παρατίθενται στην επόμενη ενότητα σχετικές προτάσεις.

5.2. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Σε συνέχεια των ανωτέρω κρίνω ότι η σχετική με το Android εφαρμογή θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμο στο μέλλον να επεκταθεί ως προς τους κάτωθι τομείς:

- **Ανάπτυξη notification και στην εφαρμογή ios.** Αυτό δύναται να πραγματοποιηθεί δημιουργώντας έναν λογαριασμό Apple developer account πληρώνοντας τον χρόνο 99\$ δολάρια για να αποκτηθεί το Apple Push Notification service .Το Apple Push Notification service είναι μια υπηρεσία πλατφόρμας που δημιουργήθηκε από την Apple Inc η οποία επιτρέπει σε προγραμματιστές να στέλνουν ειδοποιήσεις push σε χρήστες iOS. Για να κάνουμε Push πρέπει να δημιουργήσουμε το κατάλληλο certificate το APNs certificate ,το οποίο θα το βάλουμε στο Firebase project που έχουμε δημιουργήσει για το push notification του Android (πηγή: <https://www.cumulations.com/blogs/87/how-to-send-push-notifications-in-php-to-ios-devices-using-fcm>). Στην συνέχεια θα κάνουμε εγκατάσταση της βιβλιοθήκης του firebase στην εφαρμογή στο αρχείο Podfile, έτσι θα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις class του firebase στην Ios εφαρμογή μας (πηγή: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/ios/client>).Τέλος πέρα από το Push Notification με την δημιουργία του λογαριασμού θα μπορούμε επίσης να ανεβάσουμε την εφαρμογή μας και στο AppStore ώστε να είναι διαθέσιμη σε παραγωγικό επίπεδο.
- Άλλη μία προσθήκη που θα καθίστατο δυνατόν να ενσωματωθεί με σκοπό την βελτίωση ενημέρωσης για την ανάρτηση θέσεων εργασίας είναι **το web notification, με την χρήση του FCM Web.** Η τεχνολογία αυτή επιτρέπει να έρχονται ειδοποιήσεις στον browser όταν ανεβαίνει μια καινούργια θέση εργασίας. Αυτή η τεχνολογία προς το παρόν υποστηρίζεται μόνο από το Google Chrome. Το configuration του FCM Web γίνεται με την χρήση της Javascript και την χρήση ενός sender Id που το παίρνουμε από το FireBaes project. Ακόμα για να λειτουργήσει το SDK FCM υποστηρίζεται μόνο σε σελίδες που προβάλλονται μέσω HTTPS. Υπογραμμίζεται ότι η φιλοξενία Firebase είναι ένας εύκολος τρόπος για να αποκτηθεί με δωρεάν φιλοξενία HTTPS. (πηγή:<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/js/client>)
- Τέλος μία άλλη επεκτατική προσθήκη που θα συνέβαλλε στην καλύτερη ενημέρωση των χρηστών μας θα ήταν να τους προτείνουμε συγκεκριμένες θέσεις εργασίας. Αυτό δύναται να καταστεί δυνατόν εάν **προσθέσουμε ακόμα μια κατηγορία η οποία θα λέγεται «προτεινόμενες».** Σε αυτήν την κατηγορία θα μπορούσαν να εμφανίζονται θέσεις αναλόγως με την κατηγορία των θέσεων που είχαν δει οι ενδιαφερόμενοι στο παρελθόν και αυτό δύναται να επιτευχθεί με την προσθήκη tag σε κάθε θέση σαν «βάρη» .Πιο συγκεκριμένα κάθε θέση θα έχει τα tag της, έτσι κάθε φορά που ένας χρήστης θα εμφανίζει μια θέση θα κρατείται στην DB το tag της θέσης, η συσκευή από την οποία διαβάστηκε η θέση, ένα token και ο αριθμός των views του κάθε tag. Το κάθε token θα αλλάζει αναλόγως την συσκευή αν είναι από κάποιον browser και μέσω desktop θα κρατείται η IP του Client (token). Αν η συσκευή είναι Ios θα κρατείται το «UIDevice.current Device().identifierForVendor!» (token) της συσκευής και αν είναι Android θα κρατείται το «Secure.getString(getContext().getContentResolver(), Secure.ANDROID_ID» (token) της συσκευής. Κάθε φορά που θα ανοίγει η εφαρμογή από μια συσκευή θα εμφανίζεται η κατηγορία «προτεινόμενες» αναλόγως με τον αριθμό των θέσεων. Αν είναι 0 δεν θα εμφανίζεται η κατηγορία αν είναι παραπάνω από 5 θα εμφανίζεται, ο αριθμός των θέσεων θα προκύπτει από τα views που θα αντλούνται από την DB μας. Πιο συγκεκριμένα θα κάνουμε ένα ερώτημα στην DB με τα στοιχεία του token και της συσκευής, θα σορτάρουμε τα αποτελέσματα αναλόγως με τα views του κάθε tag, και στην συνέχεια θα παίρνουμε το κάθε tag και θα του εμφανίζουμε την κάθε θέση με το συγκεκριμένο tag. Έτσι

με αυτό τον τρόπο θα εμφανίζονται στους ενδιαφερόμενους πιθανές θέσεις που θα θέλουν να δουν.

Εφαρμογές τέτοιου είδους είναι πολύ χρήσιμες διότι έχουν πολλαπλά οφέλη. Οι ενδιαφερόμενοι έχουν άμεσα πρόσβαση σε μεγάλη γεωγραφική εμβέλεια χωρίς κόστος και με μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου. Όσο επεκτείνονται τέτοιου είδους εφαρμογές τόσο ανεβαίνει το ποιοτικό υπόβαθρο της αγοράς εργασίας συμβάλλοντας στην οικονομική ευρωστία της κάθε κοινωνίας και στην αναβάθμιση των συνθηκών ζωής των πολιτών της.

Βιβλιογραφία

- [1] (Η Ιστορία του Ίντερνετ)
<http://www.uth.gr/main/help/help-desk/internet/internet3.html>
- [2]. (Word Wide Web)
https://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- [3]. (Cascading Style Sheets)
https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets
- [4]. (Adobe Flash)
https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash
- [5]. (What Is Web 2.0)
<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- [6]. (Sport24)
<https://www.sport24.gr/>
- [7]. (The Guardian)
https://el.wikipedia.org/wiki/The_Guardian
- [8]. (The Guardian Web)
<https://github.com/guardian/frontend/tree/master/preview>
- [9]. (The Guardian Android)
<https://www.theguardian.com/info/developer-blog/2014/dec/11/functional-android>
- [10]. (The Guardian IOS)
<https://github.com/auth0/Guardian.swift>
- [11]. (The New York Times)
<https://www.nytimes.com/>
- [12]. (HTML5)
<http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>
- [13]. (JavaScript)
<https://el.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- [14]. (PHP)
https://en.wikibooks.org/wiki/PHP_and_MySQL_Programming/Introduction_to_PHP
- [15]. [David Anderson, Mark Hills \(2017\) IEEE 24th International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering \(SANER\)](#), “Query Construction Patterns in PHP”, *IEEE Conference Publications*, October 2017, pp.452–456
- [16]. Shin Nakajima (2011), “An Architecture of Dynamically Adaptive PHP-based”, *18th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC)*, December 05-08, pp.203-210.
- [17]. (MySQL)
<https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [18]. Michael A. Nielsen, Isaac L. Chuang, (2000) “Quantum Computation and Quantum Information”, *Cambridge University Press*
- [19]. (IOS)
<http://en.wikipedia.org/wiki/IOS>
- [20]. (Objective-C)
<http://en.wikipedia.org/wiki/Objective-C>
- [21]. <https://www.telegraph.co.uk/technology/apple/11068420/Apple-iOS-a-brief-history.html>

- [22]. (Swift)
http://en.wikipedia.org/wiki/Swift_%28programming_language%29
- [23]. (Swift Book)
<https://docs.swift.org/swift-book/index.html>
- [24]. (Android)
http://en.wikipedia.org/wiki/Android_%28operating_system%29
- [25]. (Android History)
<http://www.android.com/history/>
- [26]. (C++)
<http://en.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B>
- [27]. (Java programming language)
http://en.wikipedia.org/wiki/Java_%28programming_language%29
- [28]. (Java)
<http://el.wikipedia.org/wiki/Java>
- [29]. (FireBase)
<https://en.wikipedia.org/wiki/Firebase>
- [30]. (Firebase Cloud Messaging)
<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/>