

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΥΡΕΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΑΓΩΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ»



**Της φοιτήτριας
Τζαμπάζη Αθηνάς
Αρ. Μητρώου: 103564**

**Επιβλέπων Καθηγητής
Κλεφτούρης Δημήτριος**

**Του φοιτητή
Χίντε Γεώργιου
Αρ. Μητρώου: 103566**

Θεσσαλονίκη 2017

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης, με τίτλο «Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής Εύρεσης και Οργάνωσης Αγώνων Ποδόσφαιρου». Το αντικείμενο της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας διαδικτυακής εφαρμογής (ιστοσελίδας) για την διευκόλυνση οργάνωσης αγώνων 5x5 τόσο σε φιλικό όσο και σε ανταγωνιστικό πλαίσιο. Η συγκεκριμένη ιδέα δεν υπάρχει αυτούσια στην αγορά και πρόεκυψε μέσα από συζητήσεις σε παρέες φοιτητών, όπου πολλές φορές διοργανώνουν τέτοιου είδους αγώνες αλλά τις περισσότερες φορές δεν μπορούν να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό παικτών. Στην εργασία γίνεται γενική αναφορά στον κλάδο της επιστήμης των υπολογιστών Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή, ενώ στην συνέχεια παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διαδικτυακών εφαρμογών και τα βασικά χαρακτηριστικά μιας επιτυχημένης διαδικτυακής εφαρμογής. Όσον αφορά την υλοποίηση της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν και αναλύθηκαν οι νέες τεχνολογίες διαδικτύου HTML5, CSS3, PHP καθώς και οι SQL & MySQL, jQuery, JavaScript, AJAX. Στο τέλος της πτυχιακής εργασίας γίνεται αναφορά σε ακόμα περισσότερες δυνατότητες που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν, με σκοπό να βοηθήσουμε στην βελτίωση του ιστότοπου. Τέλος, το κείμενο που ακολουθεί συνοδεύεται από πηγαίο κώδικα, ο οποίος βρίσκεται στον αντίστοιχο ψηφιακό δίσκο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαδικτυακή εφαρμογή «Ανάπτυξη Διαδικτυακής Εφαρμογής Εύρεσης και Οργάνωσης Αγώνων Ποδόσφαιρου» είναι ένας ιστότοπος, στον οποίο οι χρήστες μπορούν να καταχωρούν τα στοιχεία τους δημιουργώντας ένα λογαριασμό χρήστη. Βασικός σκοπός είναι η οργάνωση μιας ομάδας ποδοσφαίρου και η ανεύρεση γηπέδου για την οργάνωση του αγώνα, στην περιοχή, την ώρα και μέρα που επιθυμεί ο χρήστης. Δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να βρει παίκτες για να συμπληρώσει την ομάδα του αλλά και να επιλέξει αν θέλει και ποια ομάδα θα έχει ως αντίπαλο.

Η εφαρμογή μας αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας κυρίως τις τεχνολογίες PHP, HTML, jQuery και MySQL και δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης και πλοήγησης στους χρήστες μέσω του Διαδικτύου. Παράλληλα για την ορθότερη τόσο σχεδιαστικά όσο και προγραμματιστικά υλοποίηση της εφαρμογής, βοήθησαν και η τεχνολογίες CSS, JavaScript και AJAX. Ειδικότερα στην δική μας εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο PHP Simple HTML DOM Parser για την άντληση πληροφοριών, η phpMyAdmin για την δημιουργία και την διαχείριση της βάσης δεδομένων και η πλατφόρμα Codeanywhere για την συγγραφή του κώδικα.

Με βάση όλα τα παραπάνω αναπτύχθηκε μια φιλική προς το χρήστη εφαρμογή, η οποία πληροί όλες τις προϋποθέσεις ευχρηστίας, σχεδιασμού και ασφάλειας προσωπικών δεδομένων. Ταυτόχρονα διασφαλίζει τον έλεγχο των στοιχείων που εισάγει ή τροποποιεί κάθε εγγεγραμμένο μέλος με αποστολή άμεσων ενημερώσεων στον διαχειριστή αλλά και στον ίδιο τον χρήστη.

Αναλυτικότερα στο 1^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται θεωρητικά ο κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών «Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή». Αντικείμενο μελέτης της είναι ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση των διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων (interactive computer systems) και έχει ως στόχο της να προάγει τη δημιουργία εύχρηστων, ασφαλών και λειτουργικών συστημάτων.

Στη συνέχεια αναλύεται ο όρος εμπειρία χρήστη που επινοήθηκε προκειμένου να συμπεριληφθούν σε έναν όρο όλες οι πτυχές της αλληλεπίδρασης, πέρα από τους όρους της ευχρηστίας ή της ευχαρίστησης. Τέλος, περιγράφεται η ανάγκη για την δημιουργία μεθόδων και εργαλείων ικανά να αξιολογήσουν την ποιότητα του γραφικού σχεδιασμού των ιστοσελίδων, με σκοπό την βέλτιστη της λειτουργία των εφαρμογών.

Στο 2^ο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η γενική περιγραφή του όρου Διαδικτυακή Εφαρμογή και παραθέτονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτών. Στη συνέχεια αναφέρονται τα βασικά στοιχεία που θα ήταν καλό να διαθέτει μια διαδικτυακή εφαρμογή, έτσι ώστε να χαρακτηριστεί ως πετυχημένη.

Στο 3^ο κεφάλαιο, αναλύονται όλες οι τεχνολογίες και τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό της εφαρμογής, την συγγραφή του κώδικα και την δημιουργία και διαχείριση της βάσης δεδομένων. Καθώς επίσης και το πώς αυτές συνέβαλαν στην δημιουργία μίας εύχρηστης, ασφαλούς και πετυχημένης εφαρμογής.

Στο 4^ο και τελευταίο κεφάλαιο, μελετούνται οι προσθήκες ακόμη περισσότερων δυνατοτήτων, οι οποίες θα μπορούσαν να υλοποιηθούν, με σκοπό να βοηθήσουμε στην βελτίωση της λειτουργίας και του σχεδιασμού της εφαρμογής.

Τέλος, το κείμενο που ακολουθεί συνοδεύεται από πηγαίο κώδικα της εφαρμογής, ο οποίος βρίσκεται στον αντίστοιχο ψηφιακό δίσκο, ενώ υπάρχει και παράρτημα με τον οδηγό χρήσης του λογισμικού.

ABSTRACT

The web application "Developing an Online Application to Find and Organize Soccer Games" is a site where users can register their particulars by creating a user account. The main purpose is to organize a football team and to find a ground to organize the game, nearby, the time and day that the user wishes. The user is given the possibility to find additional players to complete his own team and in addition to choose if he wants a random team to have as an opponent.

Our application was developed using mainly PHP, HTML, iQuery and MySQL technologies and enables users to access and navigate through the Internet. At the same time, the CSS, JavaScript and AJAX technologies helped for the best possible design and programming implementation of the application. Specifically, in our application, the PHP Simple HTML DOM Parser tool was used to extract information, the phpMyAdmin to create and manage the database and the Codeanywhere to compile the code.

Based on all of the above mentioned information, a user-friendly application has been developed that fulfils all the requirements of usability, design and security of personal data. At the same time it ensures the control of the data entered or modified by each registered member by forwarding instant updates to the administrator in addition to the user himself.

In more detail in the 1st Chapter is presented the theoretical subject of the computer science "Human-Computer interaction". The subject of the study is the design, the development and the evaluation of interactive computer systems and mainly aims to promote the creation of easy-to-use, safe and functional systems.

We then analyze the term “User Experience” which was created to be included in all aspects of the interaction, in addition to the usability or pleasure functions. Finally, it is described the need for methods and tools to assess the quality of graphic design of web pages, in order to optimize the functionality of the applications.

In the second chapter the general description of the term “Internet Application” is presented and their advantages and disadvantages are cited. We then refer to the key elements that would be necessary for an online application so as to be consider as a successful one.

In the third Chapter, we analyze all the technologies and the tools which were used to design the application, to compile the code, and finally to create and manage the database. As well as how they helped create a user friendly, safe, and successful application.

In the fourth and final Chapter, we examine the additions of even more possibilities that could be realized in order to help improve the operation and the design of the application.

Finally, all the work is accompanied by the source code of the application, which is available on the corresponding digital disk, and in addition there is an appendix to the software user's guide.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας κ. Δημήτριο Κλεφτούρη για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής μας εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του, για την επίλυση ποικίλων προβλημάτων που αντιμετωπίσαμε.

Επιπλέον, θα θέλαμε να απευθύνουμε τις ευχαριστίες μας στους γονείς μας, οι οποίοι μας στηρίζουν όλα αυτά τα χρόνια, φροντίζοντας για την άριστη ποιότητα ζωής μας και μόρφωσή μας .

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	7
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΧΡΗΣΤΗ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1 – Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή	10
1.2 – Εμπειρία Χρήστη	13
1.3 – Μέθοδοι Αξιολόγησης	14
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	18
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	18
2.1 - Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα των Διαδικτυακών Εφαρμογών	19
2.1.1 – Πλεονεκτήματα	19
2.1.2 – Μειονεκτήματα	22
2.2 - Βασικά χαρακτηριστικά μιας επιτυχημένης Διαδικτυακής Εφαρμογής	24
2.2.1 - Ασφάλεια	24
2.2.2 - Ευχρηστία (Usability)	25
2.2.3 - Γρήγορος ρυθμός απόκρισης	30
2.2.4 - Καλός σχεδιασμός	31
2.2.5 - Συνεχής ενημέρωση και εγκυρότητα	33
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ	34
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	34

3.1 – HTML5	34
3.2 – CSS	36
3.3 – PHP	37
3.3.1 – Πλεονεκτήματα PHP	39
3.3.2 – PHP Simple HTML DOM Parser	41
3.4 – Βάσεις Δεδομένων	41
3.4.1 – SQL	44
3.4.2 – MySQL	44
3.4.3 – Πλεονεκτήματα της MySQL	45
3.4.4 – phpMyAdmin	46
3.5 – Javascript	47
3.5.1 – Πλεονεκτήματα JavaScript	49
3.6 – jQuery	49
3.6.1 – Πλεονεκτήματα της jQuery	50
3.6.2 – AJAX	52
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ	60
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	61
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΧΡΗΣΤΗ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή (HCI – Human Computer Interaction ή αλλιώς επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής) είναι το επιστημονικό πεδίο της πληροφορικής που έχει ως αντικείμενο μελέτης την αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων (χρηστών) και των υπολογιστών. Η αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη και υπολογιστή γίνεται στο επίπεδο της διεπαφής χρήστη (user interface), με την αξιοποίηση του κατάλληλου λογισμικού και υλικού. Βασικός σκοπός της είναι να βελτιώσει την επικοινωνία μεταξύ χρήστη και υπολογιστή, μέσω της ορθής σχεδίασης εύχρηστων και εργονομικών υπολογιστών, προσανατολισμένων στις ανθρώπινες ανάγκες. Επίσης, συμβάλει στην κατανόηση των αναγκών των χρηστών, στις οδηγίες για τον ορθό σχεδιασμό των διεπαφών, καθώς και στις μεθόδους αξιολόγησης της χρηστικότητας των υπολογιστικών συστημάτων και στις γνώσεις για τις διαθέσιμες τεχνολογίες αλληλεπίδρασης που υπάρχουν.

1.1 – Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή

Η Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή είναι ο κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών που αντικείμενο μελέτης της είναι ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση των διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων (interactive computer systems). Ο στόχος της είναι να προάγει τη δημιουργία εύχρηστων, ασφαλών και λειτουργικών συστημάτων.

Η ανάγκη δημιουργίας του συγκεκριμένου κλάδου δημιουργήθηκε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 70, με την εμφάνιση του πρώτου προσωπικού υπολογιστή, παρ'όλα αυτά άρχισε να αναπτύσσεται και να γνωρίζει μεγαλύτερη αποδοχή στις αρχές της δεκαετίας του 80, όπου ακολούθησε και η ευρεία διάδοση των υπολογιστών.

Σήμερα το πεδίο αλληλεπίδρασης ανθρώπου - υπολογιστή χαρακτηρίζεται ιδιαίτερης σημασίας και θεωρείται ένα από τα βασικότερα και αναπόσπαστα αντικείμενα του κορμού της επιστήμης των υπολογιστών, ενώ ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην θεμελίωσή του κατέχει η συνεισφορά και άλλων επιστημονικών πεδίων, όπως για παράδειγμα της γνωστικής και κοινωνικής ψυχολογίας, της γλωσσολογίας, του βιομηχανικού σχεδιασμού και ποικίλων άλλων γνωστικών πεδίων. Όσον αφορά τη θεωρητική του διάσταση χαρακτηριζόταν ανέκαθεν από διεπιστημονικής προσέγγισης, δεδομένης της διαφορετικής υπόστασης των δύο αλληλεπιδρώντων μερών: του ανθρώπου, ο οποίος χαρακτηρίζεται από την ικανότητα λήψης αποφάσεων και σχεδιασμού σύνθετων ενεργειών και της υπολογιστικής μηχανής που υπερέχει στην γρήγορη εκτέλεση σύνθετων πράξεων και στην ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών.

Από τις αρχές δημιουργίας του κλάδου, το πεδίο αλληλεπίδρασης ανθρώπου - υπολογιστή ήταν στενά συνδεδεμένο με αυτό της ευχρηστίας, το οποίο και αποτελούσε κύρια πηγή άντλησης πληροφορίας για τις θεωρίες, τα σενάρια, τις μεθοδολογίες και τις πρακτικές του σχεδιασμού των διεπιφανειών, έχοντας ως επίκεντρο τη λειτουργικότητα.

Η «ευχρηστία» ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο ένα προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από προκαθορισμένους χρήστες, για να επιτευχθούν προκαθορισμένοι στόχοι με αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση, σε ένα προκαθορισμένο πλαίσιο χρήσης και αποτελεί πρωτεύων συστατικό στην επιτυχημένη επικοινωνία ανθρώπου - υπολογιστή.

Εξίσου σημαντική είναι και η «αποτελεσματικότητα», που ορίζεται ως η ακρίβεια και η πληρότητα με την οποία οι χρήστες επιτυγχάνουν τις προκαθορισμένες στοιχειώδεις εργασίες.

Οι πόροι που καταναλώνονται, σε σχέση με την ακρίβεια και την πληρότητα με την οποία οι χρήστες επιτυγχάνουν τους στόχους τους ορίζουν την «αποδοτικότητα».

Τέλος, όσον αφορά την «ικανοποίηση» είναι ένα καθαρά υποκειμενικό μέτρο και αφορά στην άνεση και στην αποδοχή της χρήσης του συστήματος από τους τελικούς χρήστες.

Οι Hilbert και Redmiles, 2000 ορίζουν την «Αξιολόγηση Ευχρηστίας» ως την πράξη της μέτρησης των ιδιοτήτων της ευχρηστίας ή του προσδιορισμού πιθανών προβλημάτων ενός συστήματος ή μιας εφαρμογής, σε σχέση με συγκεκριμένους χρήστες, που εκτελούν συγκεκριμένες διεργασίες μέσα σε προκαθορισμένα πλαίσια.

Σύμφωνα με τους Butler, 1996 και Lavie και Tractinsky, 2004 η κυρίαρχη προσέγγιση για την αξιολόγηση ενός διαδραστικού συστήματος περιοριζόταν σε αυστηρά αντικειμενικά κριτήρια, όπως ο χρόνος διεκπεραίωσης των διεργασιών και η συχνότητα εμφάνισης σφαλμάτων. Παρ'όλα αυτά αυτή η προσέγγιση αποτίμησης των υπολογιστικών συστημάτων με βάση αποκλειστικά και μόνο αντικειμενικών κριτηρίων, παραβλέπει μια πλειάδα ποιοτικών παραγόντων που μπορεί να αποδειχτούν καθοριστικοί για την αποδοχή ενός συστήματος από τους χρήστες του. Η βαρύτητα των ποιοτικών αυτών παραγόντων ενισχύεται αν λάβουμε σοβαρά υπόψη μας την εξέλιξη των υπολογιστικών συστημάτων από αποκλειστικά εργαλεία εργασίας σε ευρύτερα μέσα ψυχαγωγίας, ενημέρωσης και επικοινωνίας που εισχωρούν όλο και πιο βαθιά στην καθημερινότητα του σύγχρονου ανθρώπου.

Πολλοί ερευνητές τόνισαν την ανάγκη μελέτης της ποιότητας αλληλεπίδρασης πέρα από τα θέματα ευχρηστίας. Για παράδειγμα, πληροφοριακά και διαδραστικά συστήματα όπως οι ιστοσελίδες, δεν μπορούν να αξιολογηθούν μόνο βάση θεμάτων απόδοσης και ευχρηστίας, αλλά και με γνώμονα το κατά πόσο οι χρήστες αποκομίζουν μια συνολικά θετική εμπειρία χρήσης. Συνεπώς τα τελευταία χρόνια, η έρευνα στον τομέα της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Υπολογιστή (HCI) άρχισε να επικεντρώνεται σε πιο υποκειμενικούς ποιοτικούς παράγοντες της αλληλεπίδρασης. Ενώ παράλληλα η συνολική ποιότητα των υπολογιστικών

εφαρμογών άρχισε σταδιακά να αποτιμάται όχι μόνο βάση των αντικειμενικών κριτηρίων απόδοσης, αλλά συγκαταλέγοντας και υποκειμενικά χαρακτηριστικά, όπως η συνολική εμπειρία του χρήστη. Ο όρος «εμπειρία του χρήστη» (UX) έχει χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει πολλές και διαφορετικές προσεγγίσεις μελέτης της υποκειμενικής διάστασης της επικοινωνίας ανθρώπου υπολογιστή, με πιο σφαιρικό τρόπο.

1.2 – Εμπειρία Χρήστη

Ο όρος εμπειρία χρήστη επινοήθηκε προκειμένου να συμπεριληφθούν σε έναν όρο όλες οι πτυχές της αλληλεπίδρασης, πέρα από τους όρους της ευχρηστίας ή της ευχαρίστησης. Η ύπαρξη μιας κοινής οργανωμένης θεωρίας για όλη την κοινότητα καθίσταται αδύνατη, καθώς δεν υπάρχει κάποιο αυστηρά ορισμένο πλαίσιο ή ένας συναινετικός ορισμός για την εμπειρία χρήστη, σε συνδυασμό με την διεπιστημονικότητα που χαρακτηρίζει τις μελέτες και τις έρευνες γύρω απ' την ερμηνεία της. Ο κυριότερος παράγοντας στην εύρεση ενός κοινού ορισμού για τον όρο Εμπειρία Χρήστη προκύπτει από το γεγονός ότι ο όρος αυτός περιλαμβάνει πολλές και διαφορετικές έννοιες, όπως συναίσθημα, καλαισθησία, ευχρηστία, ευχαρίστηση και ανάλογα από ποια έννοια θα προσεγγιστεί δίνεται κάθε φορά βαρύτητα σε μια διαφορετική πτυχή.

Ο Mahlke S., 2005 προτείνει πως η έννοια εμπειρία χρήστη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συγκεντρωτικός όρος με σκοπό να συνοψίσει όλες τις σχετικές πτυχές της αλληλεπίδρασης από την πλευρά του χρήστη.

Επίσης, ο Hassenzahl (Hassenzahl, M. & Tractinsky, N., 2006) αναγνωρίζει τρεις βασικούς άξονες στην εμπειρία χρήστη, τις ανθρώπινες ανάγκες, τους συναισθηματικούς παράγοντες της αλληλεπίδρασης και τη φύση της εμπειρίας. Συνεπώς, η εμπειρία του χρήστη είναι ταυτόχρονα αποτέλεσμα του ψυχισμού (συναίσθημα, ανάγκη, προσδοκία), του σχεδιασμού του συστήματος (ευχρηστία,

λειτουργικότητα) αλλά και του περιβάλλοντος της αλληλεπίδρασης.

Παρόμοια συμπεράσματα εξάγονται και από τα πειράματα πολλών άλλων ερευνητών και επιστημόνων, όπου οι συμμετέχοντες συμφωνούν ότι «η εμπειρία χρήστη είναι μια δυναμική, εξαρτώμενη από το πλαίσιο και πλήρως υποκειμενική έννοια, η οποία απορρέει από ένα ευρύ φάσμα δυναμικών ωφελειών που είναι πιθανό να αποκομίσουν οι χρήστες από ένα προϊόν».

Ο Garrett αναφέρει ότι η εμπειρία χρήστη είναι η διαδικασία σχεδίασης που επικεντρώνεται στη σχέση μεταξύ του χρήστη και του προϊόντος, δηλαδή ουσιαστικά αναφέρεται στην αντίδραση του χρήστη όταν έρχεται σε επαφή με ένα προϊόν. Αν προσπαθήσουμε να γενικεύσουμε λίγο τον ορισμό αυτό διαφαίνεται ξεκάθαρα η προσαρμοστικότητα του όρου, καθώς η εμπειρία χρήστη κυμαίνεται από μια και μοναδική πτυχή της αλληλεπίδρασης ενός μεμονωμένου χρήστη μέχρι τις αλληλεπιδράσεις του συνόλου των τελικών χρηστών με το σύνολο των αλληλεπιδραστικών μέσων.

Συνολικά, φαίνεται πως οι ερευνητές συμφωνούν προς έναν ορισμό της εμπειρίας χρήστη, απόλυτα συνυφασμένο με τις ανάγκες, τις επιθυμίες και τα συναισθήματα του χρήστη, τονίζοντας τον ρόλο και την παρουσία του στην αλληλεπίδραση (Hassenzahl M. , User Experience and Experience Design, 2011). Η εμπειρία χρήστη, δεν αφορά πλέον την τεχνολογία, τον βιομηχανικό σχεδιασμό ή τις διεπιφάνειες αλλά τη δημιουργία μιας εμπειρίας που φέρει νόημα και επικοινωνεί μέσω μια συσκευής (Hassenzahl, M., Diefenbach, S. & Goritz, A., 2010).

1.3 – Μέθοδοι Αξιολόγησης

Με βάση όλα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω εύλογα δημιουργείτε η ανάγκη για την δημιουργία μεθόδων και εργαλείων ικανά να αξιολογήσουν την ποιότητα του γραφικού σχεδιασμού των ιστοσελίδων. Πρακτικά όμως η ταχύτητα που απαιτείται για την ανάπτυξη μιας διεπιφάνειας οδηγεί συχνά στην παράβλεψη της

αξιολόγησης του γραφικού σχεδιασμού, ενώ η ποιότητά του εξαρτάται αποκλειστικά από την ικανότητα και την εμπειρία του σχεδιαστή. Ακόμη και στην περίπτωση που τελικά ο γραφικός σχεδιασμός αξιολογηθεί, η αξιολόγηση θα περιλαμβάνει απλή σύγκριση της βαθμολογίας των χρηστών με αυθαίρετα επιλεγμένες σημασιολογικές έννοιες. Όμως αυτό το είδος της αξιολόγησης, δεν αποφέρει καμία χρήσιμη πληροφορία σχετικά με την πιθανή βελτίωση του γραφικού σχεδιασμού. Η απλή σύγκριση των μέσων όρων της βαθμολογίας των χρηστών βασίζεται στην παραδοχή ότι ο στατιστικός μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός του συνολικού δείγματος. Στην πραγματικότητα ωστόσο, οι άνθρωποι δεν συμφωνούν πάντοτε στο τι τους αρέσει και στο τι προτιμούν, λαμβάνοντας υπόψη την διαφορετικότητά τους. Παραδείγματος χάρη δύο ιστοσελίδες μπορεί να λαμβάνουν ποσοστό στην αξιολόγηση τον ίδιο μέσο όρο, αλλά να εμφανίζουν πολύ διαφορετικές κατανομές και αρχιτεκτονικές. Συμπερασματικά λοιπόν με το να τις αντιμετωπίζουμε ως ισοδύναμες προκύπτουν εσφαλμένα συμπεράσματα. Η ετερογένεια αυτή των χρηστών θα μπορούσε να μελετηθεί με στόχο τη συμβολή της στον εντοπισμό ομοειδών ομάδων χρηστών με παρόμοιες αντιλήψεις ή προτιμήσεις.

Μια εναλλακτική μέθοδο αξιολόγησης αποτελούν τα εξειδικευμένα ερωτηματολόγια που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για την αποτίμηση του αισθητικού σχεδιασμού των ιστοσελίδων, όπως τα ερωτηματολόγια Classical-Expressive aesthetics, Visual Aesthetics of Website Inventory (VisAWI), και AttrakDiff. Τα ερωτηματολόγια αυτά βασίστηκαν στην αναγνώριση σημαντικών θετικών ποιοτικών χαρακτηριστικών στο σχεδιασμό ιστοσελίδων από έναν μεγάλο αριθμό δείγματος χρηστών. Η δημιουργία των ερωτηματολογίων αυτών βασίζεται στη διερεύνηση της χρήσης κατάλληλων εννοιών, οι οποίες έχουν ως σκοπό να αποτυπώνουν τα θετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού μιας διεπιφάνειας. Βάση αυτών των επιλεγμένων εννοιών γίνεται και η αξιολόγηση του γραφικού σχεδιασμού.

Το ερωτηματολόγιο Classical-Expressive aesthetics προέκυψε από μια επιστημονική διεργασία, όπου καμία παραδοχή δεν είχε γίνει εκ των προτέρων για

τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του γραφικού σχεδιασμού. Ξεκινώντας από μια λίστα με 41 διαφορετικές έννοιες, κατέληξαν τελικά σε 10 έννοιες, 5 υποκειμενικές και 5 περιγραφικές. Η αυστηρή μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία αυτού του ερωτηματολογίου καθώς και το μεγάλο δείγμα χρηστών που συμμετείχαν στη διαδικασία καθιστούν το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ως ένα έγκυρο εργαλείο για την αξιολόγηση του γραφικού σχεδιασμού των διεπιφανειών.

Το VisAWI είναι ένα καινούργιο εργαλείο που κατασκευάστηκε με στόχο να ξεπεραστούν οι αδυναμίες που παρουσίαζε το προηγούμενο ερωτηματολόγιο, έτσι ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία ενέπλεξαν έναν ακόμη μεγαλύτερο αριθμό χρηστών. Μετά από μελέτες κατέληξαν σε 4 βασικούς άξονες, απλότητα, ποικιλομορφία, πολυχρωμία και δεξιοτεχνία, καθένας εκ των οποίων εμπεριέχει 5 διαφορετικές έννοιες.

Το AttrakDiff είναι το παλαιότερο από τα τρία εργαλεία αξιολόγησης και η κύρια διαφορά του από τα υπόλοιπα είναι ότι δεν είναι εξειδικευμένο για την αξιολόγηση του γραφικού σχεδιασμού. Το AttrakDiff περιέχει καθαρά υποκειμενικές έννοιες αξιολόγησης, ενώ το Classical-Expressive aesthetics αποτελείται από το συνδυασμό υποκειμενικών και περιγραφικών εννοιών. Η αξιολόγηση πάνω σε υποκειμενικές μόνο έννοιες αντικατοπτρίζει τη συνολική εντύπωση που αποκομίζει ο χρήστης από το σχεδιασμό μιας διεπιφάνειας, ενώ από την άλλη πλευρά η δυνατότητα συσχέτισης περιγραφικών χαρακτηριστικών με θετικές εντυπώσεις υπαγορεύει τις πιθανές βελτιώσεις σε μια διεπιφάνεια.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η καθιέρωση των ερωτηματολογίων ως εργαλεία έρευνας παρέχει κοινό έδαφος για την συσχέτιση των αποτελεσμάτων, αφού χρησιμοποιούν τις ίδιες έννοιες και διευκολύνει τη σύγκριση μεταξύ αποτελεσμάτων διαφορετικών μελετών. Το σημαντικότερο όμως πλεονέκτημά τους σχετίζεται με το γεγονός ότι παρέχουν αποτελέσματα που χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας, συνέπειας και έχουν την δυνατότητα να γενικευτούν.

Ωστόσο, μερικά ερωτηματολόγια είναι αρκετά γενικευμένα και μη εξειδικευμένα για την αξιολόγηση του γραφικού σχεδιασμού, εμπεριέχοντας έτσι τον κίνδυνο να αναγνωριστούν μόνο γενικά σχεδιαστικά χαρακτηριστικά στη διαδικασία αξιολόγησης. Όσον αφορά το αποτέλεσμα της αξιολόγησης μιας διεπιφάνειας με τυποποιημένα ερωτηματολόγια είναι συνήθως μέσες τιμές από βαθμολογίες χρηστών στις επιμέρους διαστάσεις, που εξετάζει το κάθε ένα από αυτά. Αυτές οι διαστάσεις έχουν αναγνωριστεί ως σημαντικοί παράγοντες στην δημιουργία θετικών εντυπώσεων για τον σχεδιασμό ιστοσελίδων γενικού περιεχομένου. Το γεγονός αυτό μπορεί να έχει ως συνέπεια την αδυναμία αναγνώρισης σημαντικών σχεδιαστικών χαρακτηριστικών στην ιδιαίτερη κατηγορία στην οποία ανήκει μια διεπιφάνεια. Επιπλέον, η χρήση των ερωτηματολογίων αυτών δεν μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών για τη βελτίωση του σχεδιασμού. Τέλος, η σημαντική ετερογένεια στις υποκειμενικές κρίσεις των χρηστών στην αξιολόγηση του γραφικού σχεδιασμού παραβλέπεται με την χρήση μέσων τιμών. Οι αποκλίσεις στις απόψεις των χρηστών δεν μελετώνται και έτσι παραβλέπεται μια πιθανή διαφορετική θεώρηση για την σημαντικότητα σχεδιαστικών χαρακτηριστικών.

Συνοψίζοντας τα ερωτηματολόγια μπορεί να αποβούν χρονοβόρα και να οδηγήσουν σε κόπωση και μειωμένη γνωστική εμπλοκή. Επίσης, είναι προκαθορισμένα με αποτέλεσμα να υπάρχει πιθανότητα να αποκλείσουν σημαντικά σχεδιαστικά χαρακτηριστικά, ενώ παράλληλα μπορεί να περιλαμβάνουν παράγοντες μη σχετικούς με τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων. Όπως προαναφέρθηκε για τα αποτελέσματα της αξιολόγησης γίνεται χρήση μέσων όρων και κατά συνέπεια εξαλείφεται η ετερογένεια των συμμετεχόντων. Επιπλέον, μπορεί να υπάρξει αναγνώριση μόνο γενικών σχεδιαστικών χαρακτηριστικών αλλά και λανθασμένη μετάφραση στη χρήση των εννοιών. Τέλος είναι πιθανό να έχουμε διαφωνία μεταξύ των χρηστών σχετικά με τη σημασία των εννοιών, ενώ παράλληλα παρατηρείται όλο και πιο συχνά η έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης των συμμετεχόντων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά, η επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή είναι ο κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών που αντικείμενο μελέτης της είναι ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση των διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων (interactive computer systems). Ο στόχος της είναι να προάγει τη δημιουργία εύχρηστων, ασφαλών και λειτουργικών συστημάτων. Ο όρος εμπειρία χρήστη επινοήθηκε προκειμένου να συμπεριληφθούν σε έναν όρο όλες οι πτυχές της αλληλεπίδρασης, πέρα από τους όρους της ευχρηστίας ή της ευχαρίστησης. Κύριος στόχος η ύπαρξη μιας κοινής οργανωμένης θεωρίας για όλη την κοινότητα που ως τώρα καθίσταται αδύνατη. Για το λόγο αυτό γενάτε η ανάγκη για την δημιουργία μεθόδων και εργαλείων ικανά να αξιολογήσουν την ποιότητα του γραφικού σχεδιασμού των ιστοσελίδων. Στο επόμενο κεφάλαιο θα αναλύσουμε τον ορισμό των διαδικτυακών εφαρμογών αλλά και το πως λαμβάνουν χώρα τα χαρακτηριστικά του κλάδου της επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή και η εμπειρία χρήστη, στην δημιουργία και τον σχεδιασμό μιας επιτυχημένης διαδικτυακής εφαρμογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τον όρο Διαδικτυακή Εφαρμογή (web application ή web app) ορίζεται κάθε λογισμικό, στο οποίο οι χρήστες έχουν πρόσβαση είτε μέσω του Διαδικτύου (Internet) είτε μέσω του ενδοδικτύου (Intranet) μιας εταιρίας.

Το βασικότερο πλεονέκτημα των εφαρμογών αυτών είναι ότι ο χρήστης για να έχει πρόσβαση σε αυτές και να τις χρησιμοποιεί, δεν απαιτείται να εγκαταστήσει κάποιο επιπλέον λογισμικό πέρα από τον φυλλομετρητή του (π.χ. Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari). Με άλλα λόγια, οι διαδικτυακές εφαρμογές μπορούν να ανανεώνονται και να ενημερώνονται κατά βούληση, χωρίς να είναι αναγκαίο για τον προγραμματιστή να αναδιανέμει και να εγκαταστήσει ξανά οποιοδήποτε λογισμικό στους υπολογιστές των πιθανότατα χιλιάδων χρηστών της εφαρμογής. Οι εφαρμογές αυτές συνήθως εκτελούνται σε ισχυρές υπολογιστικές μηχανές που έχουν αναλάβει τον ρόλο του σταθμού εξυπηρέτησης (server) και παρέχουν τις υπηρεσίες τους σε περισσότερους από έναν χρήστη, ενώ παράλληλα συνηθίζεται να επικοινωνούν και με μία βάση δεδομένων.

Μια από τις πιο γνωστές δικτυακές εφαρμογές είναι οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου (e-shop) που απαρτίζονται κατά βάση από το καλάθι αγορών, το λογαριασμό πελάτη και τις διαδικτυακές πληρωμές. Σαφώς υπάρχουν ποικίλα είδη διαδικτυακών εφαρμογών καθώς δεν υπάρχουν όρια στο τι μπορούν να κάνουν οι διαδικτυακές εφαρμογές, όπως για παράδειγμα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, συστήματα διαχείρισης πελατών, πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, Portal, συστήματα κρατήσεων, συστήματα πωλήσεων εισιτηρίων και συστήματα αγγελιών και πολλά άλλα.

2.1 - Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα των Διαδικτυακών Εφαρμογών

2.1.1 - Πλεονεκτήματα

Το βασικότερο και ταυτόχρονα το πρωτεύον πλεονέκτημα των διαδικτυακών εφαρμογών είναι η άμεση πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή. Οι χρήστες των διαδικτυακών εφαρμογών έχουν εύκολα και γρήγορα προσβασιμότητα στις

εφαρμογές που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν από οποιονδήποτε υπολογιστή ή άλλη συσκευή (smartphone, tablet), η οποία έχει την δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο, χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση κάποιου επιπρόσθετου λογισμικού. Η μόνη απαραίτητη εφαρμογή είναι ο περιηγητής διαδικτύου ή αλλιώς φυλλομετρητής, ο οποίος είναι προεγκατεστημένος σε όλα τα λειτουργικά συστήματα ακόμα και στις φορητές συσκευές και τα κινητά τηλέφωνα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ιδιότητα αυτή των διαδικτυακών εφαρμογών είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις μεγάλες επιχειρήσεις, καθώς απαρτίζεται από πολλούς χρήστες που στην περίπτωση της τοπικής εφαρμογής θα έπρεπε να εγκατασταθεί η εφαρμογή σε κάθε έναν υπολογιστή ξεχωριστά.

Επίσης, εξίσου σημαντική είναι η δυνατότητα χρήσης των εφαρμογών ανεξαρτήτου τοποθεσίας. Ως συνέχεια του παραπάνω οι χρήστες των διαδικτυακών εφαρμογών μπορούν να τις χρησιμοποιούν ακόμα και αν δεν βρίσκονται στον χώρο εργασίας τους. Το πλεονέκτημα αυτό προφέρει στους χρήστες την ευελιξία να χρησιμοποιούν τις εφαρμογές οπουδήποτε αυτοί επιθυμούν, επιτρέποντας τους ακόμα και να εργάζονται από απομακρυσμένες περιοχές ή και από το σπίτι τους.

Ένα ακόμα πλεονέκτημα των διαδικτυακών εφαρμογών είναι ότι είναι συμβατές με όλα τα λειτουργικά συστήματα. Αυτό συμβαίνει γιατί η εφαρμογή εκτελείται μέσω του περιηγητή του διαδικτύου και όχι τοπικά στον υπολογιστή του χρήστη, με αποτέλεσμα να την κάνει ικανή να εκτελείται σε όλα τα λειτουργικά συστήματα. Η ιδιότητα αυτή οφείλεται επίσης και στην προτυποποίηση των γλωσσών προγραμματισμού τις οποίες χρησιμοποιεί η εφαρμογή.

Ως απόρροια των παραπάνω και εφόσον οι διαδικτυακές εφαρμογές δεν εκτελούνται στον υπολογιστή του χρήστη, δεν καταναλώνουν επιπλέον πόρους από το σύστημα. Για τον λόγο αυτό οι εφαρμογές διαδικτύου είναι ιδιαίτερα ελαφριές και γρήγορες στην εκτέλεση για την υπολογιστική μονάδα.

Συνεπώς, ακολουθώντας την ίδια λογική με νωρίτερα, οι εφαρμογές αυτές δεν

καταλαμβάνουν καθόλου ή σχεδόν καθόλου χώρο στον δίσκο του χρήστη. Αυτό συμβαίνει γιατί, το σύνολο της εφαρμογής είναι αποθηκευμένο στον εξυπηρετητή και μπορεί να υπάρχει μεταφορά δεδομένων προς την υπολογιστική μονάδα του χρήστη μόνο κατά την χρήση της εφαρμογής και μόνο στην περίπτωση που ο χρήστης το επιθυμεί.

Επιπλέον, σημαντικό πλεονέκτημα συγκριτικά με τις τοπικές εφαρμογές εμφανίζεται στις περιπτώσεις που η εφαρμογή χρειάζεται κάποια αναβάθμιση. Για παράδειγμα, σε μια κλασική τοπική εφαρμογή η αναβάθμιση του συστήματος θα πρέπει να γίνει σε κάθε ένα υπολογιστή ξεχωριστά, γεγονός που κοστίζει τόσο σε χρόνο όσο και σε χρήμα. Αντιθέτως σε μια διαδικτυακή εφαρμογή, η αναβάθμιση πραγματοποιείται μόνο στον εξυπηρετητή που φιλοξενεί την εφαρμογή και ταυτόχρονα το αναβαθμισμένο πρόγραμμα είναι διαθέσιμο σε όλους τους χρήστες. Με τον τρόπο αυτό εξοικονομείτε σημαντικός χρόνος, ο οποίος είναι ιδιαίτερα πολύτιμος κυρίως για τις μεγάλες επιχειρήσεις, ενώ κατά συνέπεια σημαντικά μειωμένο είναι και το κόστος της αναβάθμισης μιας και απαιτείται λιγότερο εργατικό δυναμικό για την διεκπεραίωσή της.

Οι διαδικτυακές εφαρμογές μπορούν να προσφέρουν πλέον ένα νέο και ταυτόχρονα βελτιωμένο περιβάλλον. Σημαντικό ρόλο σε αυτό έχει η εμφάνιση της HTML5. Δίνει την δυνατότητα στον δημιουργό της εφαρμογής να την εμπλουτίσει με εύκολο τρόπο, έτσι ώστε να είναι περισσότερο φιλική, εύχρηστη και ευχάριστη προς τον χρήστη. Παλαιότερα οι εφαρμογές αυτές υστερούσαν στην εμφάνιση, ωστόσο πλέον μπορούν να γίνουν ιδιαίτερα ελκυστικές.

Τέλος, οι σύγχρονες διαδικτυακές εφαρμογές, δηλαδή εφαρμογές που κατασκευάστηκαν με την χρήση HTML5 παρέχουν την δυνατότητα χρήσης και εκτός του διαδικτύου, με την προϋπόθεση ότι η εφαρμογή έχει κατασκευαστεί με τον ανάλογο τρόπο. Παραδείγματος χάριν, αν για οποιοδήποτε λόγο η σύνδεση στο διαδίκτυο διακοπεί, δεν επηρεάζει τον χρήστη ο οποίος συνεχίζει να χρησιμοποιεί την εφαρμογή κανονικά. Αυτό επιτυγχάνεται από τον περιηγητή, ο

οποίος κρατάει ένα αντίγραφο από τα αρχεία, τα οποία είναι απαραίτητα για την εκτός δικτύου χρήση της εφαρμογής, στον υπολογιστή του χρήστη και τα χρησιμοποιεί όταν αυτό κριθεί απαραίτητο. Η συγκεκριμένη δυνατότητα δεν είναι διαθέσιμη σε όλες τις εφαρμογές που χρησιμοποιούν HTML5 αλλά μόνο σε αυτές που έχει υπάρξει πρόβλεψη για χρήση της εφαρμογής και εκτός του διαδικτύου ή ενδοδικτύου.

2.1.2 – Μειονεκτήματα

Αρχικά, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ένα πλεονέκτημα που ταυτόχρονα είναι και μειονέκτημα είναι η χρήση της εφαρμογής εκτός του διαδικτύου. Προκειμένου να υφίσταται αυτό, θα ήταν ωφέλιμο να έχει γίνει πρόβλεψη κατά την σχεδίαση της εφαρμογής και να έχουν ληφθεί τα κατάλληλα μέτρα. Σε αντίθετη περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν έχει γίνει, η εφαρμογή δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί χωρίς την σύνδεση του χρήστη με το Διαδίκτυο ή το ενδοδίκτυο της εταιρίας.

Συμπερασματικά, οι εφαρμογές που δεν έχουν κατασκευαστεί με χρήση της τελευταίας έκδοσης της HTML, δηλαδή κυρίως οι παλαιότερες εφαρμογές δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν αν δεν υπάρχει σύνδεση με το διαδίκτυο ή το ενδοδίκτυο. Έτσι οδηγούμαστε στο κύριο μειονέκτημα των παλαιότερων διαδικτυακών εφαρμογών, καθώς αν για οποιονδήποτε λόγο η σύνδεση του χρήστη διακοπεί τότε αυτός δεν θα μπορεί να χρησιμοποιήσει καθόλου την εφαρμογή. Αν για οποιονδήποτε λόγο θελήσουμε να αυξήσουμε τις δυνατότητες μιας παλαιότερης διαδικτυακής εφαρμογής, έτσι ώστε να μπορεί να λειτουργεί και εκτός διαδικτύου, τότε είναι απαραίτητο ένα μεγάλο μέρος της να κατασκευαστεί ξανά από την αρχή.

Ένα μειονέκτημα που αφορά και πάλι την τελευταία έκδοση της HTML είναι η μη πλήρη συμβατότητα των περιηγητών με την έκδοση αυτή. Αν και τα

πλεονεκτήματα και οι δυνατότητες της HTML5 είναι πολλά, αρκετοί από τους περιηγητές δεν είναι ακόμα πλήρως συμβατοί με αυτές. Κατά συνέπεια, δεν γίνεται πλήρη χρήση των δυνατοτήτων αυτών, περιορίζοντας με αυτόν τον τρόπο τους προγραμματιστές που έχουν αναλάβει ένα έργο. Επιπρόσθετα, μπορεί να δημιουργηθεί προβλήματα στην εφαρμογή και να μην λειτουργεί σωστά ή να μην λειτουργεί καθόλου, σε περίπτωση που δεν έχει προβλεφθεί η μη λειτουργία κάποιου χαρακτηριστικού της εφαρμογής σε κάποιον περιηγητή. Για το λόγο αυτό ο κατασκευαστής της εφαρμογής σε συνεργασία με τον πελάτη θα πρέπει από κοινού να αποφασίζουν ποιος περιηγητής θα είναι ο προτεινόμενος για την εφαρμογή, αλλά ταυτόχρονα να προβλέπεται και η περίπτωση χρήσης άλλων περιηγητών. Ένας αποτελεσματικός τρόπος για να ελεγχθεί η συμβατότητα του περιηγητή μας με την HTML5 είναι τα διάφορα διαδικτυακά τεστ που αξιολογούν τις δυνατότητες του.

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό παράδειγμα μειονεκτήματος και ταυτόχρονα πλεονεκτήματος αποτελεί και η αναβάθμιση της εφαρμογής. Στην περίπτωση της τοπικής εφαρμογής, μια επιχείρηση μπορεί να αναβαθμίσει την εφαρμογή που χρησιμοποιεί όποτε αυτή το κρίνει αναγκαίο λαμβάνοντας υπόψη το κόστος αναβάθμισης, την αξιοπιστία της νέας εφαρμογής αλλά και το χρόνο που θα χρειαστούν οι υπάλληλοί της για να προσαρμοστούν στην νέα αναβαθμισμένη έκδοση. Αντίθετα στις διαδικτυακές εφαρμογές η αναβάθμιση γίνεται χωρίς πρώτα να ερωτηθούν όλοι οι χρήστες. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί όταν η ερχόμενη αναβάθμιση μιας τοπικής εφαρμογής έχει σφάλματα όπου ο χρήστης (εταιρία) μπορεί να μην πραγματοποιήσει την αναβάθμιση έως ότου διορθωθούν αυτά. Στις διαδικτυακές εφαρμογές όμως ο χρήστης(εταιρία) δεν μπορεί να αποτρέψει την αναβάθμιση αυτή.

Τελευταίο αλλά αξιοσημείωτο μειονέκτημα είναι η πιθανή μη συμβατότητα κάποιων στοιχείων του προγράμματος με μια μελλοντική έκδοση του περιηγητή μας. Βασική αιτία που παρατηρείται είναι το φαινόμενο να εγκαταλείπονται κάποια υποστηριζόμενα στοιχεία από τους περιηγητές, αν η δημιουργός εταιρία κρίνει ότι

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου

αυτά δεν έχουν μέλλον στις εφαρμογές διαδικτύου. Βγαίνει λοιπόν αβίαστα το συμπέρασμα ότι οι αποφάσεις αυτές οδηγούν στην δυσλειτουργία κάποιων παλαιότερων εφαρμογών καθιστώντας αναγκαία την αναβάθμισή τους.

2.2 - Βασικά χαρακτηριστικά μιας επιτυχημένης Διαδικτυακής Εφαρμογής

2.2.1 - Ασφάλεια

Όπως όλοι γνωρίζουμε διανύουμε τον αιώνα της Πληροφορίας και ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί όλο και περισσότερο ο αριθμός των κυβερνοεπιθέσεων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την υποκλοπή αλλά και την διαρροή συνεχώς αυξανόμενου όγκου προσωπικών πληροφοριών. Αξίζει να σημειωθεί και η οικονομική κατάσταση, την οποία βιώνει η χώρα μας τα τελευταία χρόνια αλλά και τα Capital Controls που έχουν οδηγήσει στην ραγδαία αύξηση των πιστωτικών και χρεωστικών καρτών, των υπηρεσιών e-banking και γενικότερα των συναλλαγών μέσω του διαδικτύου.

Στην πλειοψηφία των διαδικτυακών εφαρμογών γίνεται καταχώρηση των προσωπικών στοιχείων από τους πελάτες όπως για παράδειγμα, αριθμός τηλεφώνου, αριθμός πιστωτικής κάρτας ή τραπεζικού λογαριασμού, διεύθυνση, e-mail κτλ., γεγονός που τις καθιστά ιδιαίτερα ευάλωτες σε τέτοιου είδους επιθέσεις. Είναι λοιπόν απαραίτητο να δοθεί τεράστια βάση στην διαφύλαξη των προσωπικών αυτών δεδομένων και στην ασφαλή διεξαγωγή των οικονομικών συναλλαγών. Για την επίτευξη του στόχου αυτού μπορούν να χρησιμοποιηθούν τεχνικές κρυπτογράφησης, τεχνικές ελέγχου εγκυρότητας των στοιχείων κατά την είσοδο στο σύστημα, εγγύηση ότι μετά την αποσύνδεση δεν θα μπορεί κανένας άλλος να έχει πρόσβαση στα στοιχεία του πελάτη ή δεν θα μπορεί να επαναλάβει τις ενέργειες που έκανε και να ανακαλύψει τα δεδομένα που εισήγαγε. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητο ο πελάτης να γνωρίζει για ποιο λόγο εισάγει τα στοιχεία του,

ποιοι είναι οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν καθώς και τις εγγυήσεις ότι σε περίπτωση ατυχούς περιστατικού παραβίασης των στοιχείων δεν θα έχει ευθύνη ο ίδιος αλλά μόνο η υπηρεσία.

Αν παραλειφθούν οι σωστές διεργασίες ασφαλείας είναι πιθανό ο χρήστης να χάνει την εμπιστοσύνη του στο σύστημα, με αποτέλεσμα να μην το χρησιμοποιήσει ξανά στο μέλλον. Για την διατήρηση και την αύξηση της εμπιστοσύνης του χρήστη εκτός των παραπάνω είναι κάλο να υπάρχουν πιστοποιήσεις ασφαλείας, σχολιασμοί από άλλους χρήστες και εκθέσεις από ειδικούς που να εγγυούνται την ασφαλή πλοήγηση και λειτουργία των χρηστών.

Τέλος, εξίσου σημαντικό και ωφέλιμο είναι τα συστήματα ασφαλείας να συντηρούνται και να αναβαθμίζονται τακτικά ώστε να συμβαδίζουν με τις συνεχώς αυξανόμενες και καινούργιες απειλές, ενώ παράλληλα πρόσβαση στα στοιχεία των πελατών πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν λιγότερα άτομα, ή σε ιδανική περίπτωση κανένα απολύτως άτομο παρά μόνο οι υπολογιστές και οι εφαρμογές που τα χρησιμοποιούν.

2.2.2 - Ευχρηστία (Usability)

“Usability is the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.”

ISO 9241-11: Guidance on Usability (1998)

Μία ιστοσελίδα ή εφαρμογή μπορεί να χαρακτηριστεί ως εύχρηστη όταν διευκολύνει την περιήγηση του επισκέπτη της, έτσι ώστε να βρίσκει τις πληροφορίες που χρειάζεται και όταν τις χρειάζεται. Με άλλα λόγια η πλοήγηση στο σύστημα και η χρήση των υπηρεσιών του θα πρέπει να γίνονται εύκολα και απλά. Πολλοί χρήστες δεν είναι εξοικειωμένοι με το διαδίκτυο ή τις σύγχρονες

ηλεκτρονικές και φορητές συσκευές, με αποτέλεσμα οι πολύπλοκες διαδικασίες να τους μπερδεύουν ή να τους φοβίζουν και τελικά να τους οδηγούν σε απόρριψη του συστήματος.

Η σημασία της ευχρηστίας προέκυψε όταν οι σχεδιαστές/προγραμματιστές άρχισαν να αναπτύσσουν ολοένα και πιο πολύπλοκες εφαρμογές, μη λαμβάνοντας υπόψη τις γνώσεις του μέσου χρήστη. Αποτέλεσμα ήταν να δημιουργούνται ιστότοποι και εφαρμογές, οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις προκαλούσαν ακόμη και σύγχυση στους επισκέπτες τους.

Είναι πολύ σημαντικό ο χρόνος φόρτωσης μιας ιστοσελίδας ή εφαρμογής να μην είναι μεγάλος και το μεσοδιάστημα ο χρήστης να πρέπει να απασχολείται με κατάλληλη ανατροφοδότηση πληροφορίας. Ο τρόπος περιήγησης στην ιστοσελίδα θα πρέπει να είναι σαφής και οι χρήστες να είναι σε θέση να βρουν εύκολα και γρήγορα τις πληροφορίες που αναζητούν. Δεν θα ήταν αποτελεσματικό να αναγκαστούν να απευθυνθούν σε κάποια σελίδα βοήθειας ή να αισθανθούν ότι αυτό που βλέπουν είναι αρκετά πολύπλοκο από αυτό που μπορούν οι ίδιοι να κατανοήσουν. Επιπρόσθετα, η τελική τους εμπειρία από την επίσκεψή τους σε έναν ιστότοπο θα πρέπει να κρίνεται ικανοποιητική. Αυτό επιτυγχάνεται όταν ο χρήστης έχει εκπληρώσει το στόχο της επισκέψεώς του, έχει απολαύσει την περιήγησή του και έχει αποκομίσει μια αίσθηση πληρότητας και θα την επισκεπτόταν και πάλι στο μέλλον. Έτσι λοιπόν άρχισε να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην διάδραση ανθρώπου υπολογιστή και πλέον η διαδικασία της ανάπτυξης θα πρέπει να γίνεται με κέντρο το χρήστη και όχι τον ιστότοπο ή την εφαρμογή.

Αυτό συνέβαλε στη θέσπιση κάποιων κανόνων που αφορούν την ευχρηστία των ιστοσελίδων, των εφαρμογών λογισμικού, των εφαρμογών φορητών συσκευών και γενικά των συσκευών που απαιτούν ανθρώπινο χειρισμό. Σύμφωνα με τον Nielsen (1993) η ευχρηστία συνδέεται με τα εξής γνωρίσματα: Ευκολία Εκμάθησης (Learnability), Αποδοτικότητα (Efficiency), Δυνατότητα Ανάκλησης στη μνήμη

(Memorability), Σφάλματα (Errors), Ικανοποίηση (Satisfaction).

Αξίζει να δούμε λίγο αναλυτικότερα αυτά τα γνώρισμα. Η ευκολία εκμάθησης είναι ένα από τα πρώτα συστατικά της ευχρηστίας και αναφέρεται στην ταχύτητα πραγματοποίησης των βασικών λειτουργιών μιας ιστοσελίδας από τον χρήστη, χωρίς αυτός να έχει προηγούμενη εμπειρία από παρόμοιες ιστοσελίδες. Είναι αρκετά γνωστό στο πλαίσιο του σχεδιασμού διεπαφής χρήστη ή στο user experience design (UX), καθώς και δοκιμών ευχρηστίας και αποδοχής από τους χρήστες. Η ευκολία εκμάθησης είναι η ποιότητα των προϊόντων και των διεπαφών, που επιτρέπουν στους χρήστες να εξοικειωθούν γρήγορα με αυτές και να μπορούν να κάνουν καλή και ταυτόχρονα σωστή χρήση όλων των χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων τους. Εξίσου σημαντική είναι και η αποδοτικότητα χρήσης των εφαρμογών, δηλαδή η ταχύτητα ολοκλήρωσης μιας εργασίας από έναν χρήστη που έχει ήδη αποκτήσει εμπειρία στη χρήση μιας εφαρμογής. Επίσης, σημαντικό είναι ο χρήστης να μπορεί εύκολα να κατανοήσει την αρχιτεκτονική και την πλοήγηση της ιστοσελίδας αλλά ταυτόχρονα σημαντικό είναι και το τι θα θυμάται ο χρήστης μετά την ολοκλήρωση της επίσκεψης μιας ιστοσελίδας ή τη χρήση μιας εφαρμογής, που θα τον διευκολύνει τις μελλοντικές του επισκέψεις/χρήσεις. Με άλλα λόγια θα ήταν παραγωγικό η εφαρμογή να του αφήσει μια τέλεια εικόνα στο μυαλό, έτσι ώστε να είναι εύκολο να ανακαλεσθεί στην μνήμη του. Ιδιαίτερα κομβικό γνώρισμα είναι και η συχνότητα των λαθών των χρηστών κατά την περιήγηση/χρήση, η σοβαρότητα τους καθώς και ο χρόνος που χρειάζεται για να επανέλθουν στην ομαλή χρήση/περιήγηση της εφαρμογής/ιστοσελίδας. Τελευταίο γνώρισμα είναι η ικανοποίηση αλλά και η ευχαρίστηση του χρήστη, με άλλα λόγια όλη η συνολική εμπειρία που αποκόμισε ο χρήστης και το πόσο ευχαριστημένος έμεινε.

Σύμφωνα με τον Raskin (2000) μία εύχρηστη διεπιφάνεια θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από Ορατότητα (Visibility), Ενδείξεις χρήσης (Affordances), Δυνατότητα εξοικείωσης (Habituation), Απουσία αποκλειστικών τρόπων λειτουργίας (Modelessness).

Στα πλαίσια της ευχρηστίας κατά την ανάπτυξη μιας ιστοσελίδας ή εφαρμογής προτείνεται η εισαγωγή πηχουαίων τίτλων που αντιπροσωπεύουν τη φιλοσοφία και τον σκοπό μιας ιστοσελίδας/εφαρμογής, ενώ παράλληλα η περιγραφή της εφαρμογής με μια φράση αποτελεί κομβικό σημείο για την παραμονή του χρήστη σε αυτή. Επιπλέον είναι χρήσιμο, η εισαγωγή πλαισίου αναζήτησης να γίνεται σε εμφανές σημείο της ιστοσελίδας και να αποφεύγεται η χρήση πολλών γραφικών που μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση στο χρήστη.

Οι χάρτες ιστοτόπου είναι πάντα βοηθητικοί στην ευκολότερη πλοήγηση των χρηστών, ενώ παράλληλα είναι αποδοτικό να επιτρέπεται η ομαλή ροή των εργασιών. Για παράδειγμα η συμπλήρωση μιας φόρμας θα πρέπει να γίνεται σε μία σελίδα, ώστε ο χρήστης να μην αναγκάζεται να ακυρώσει τελικά τη διαδικασία.

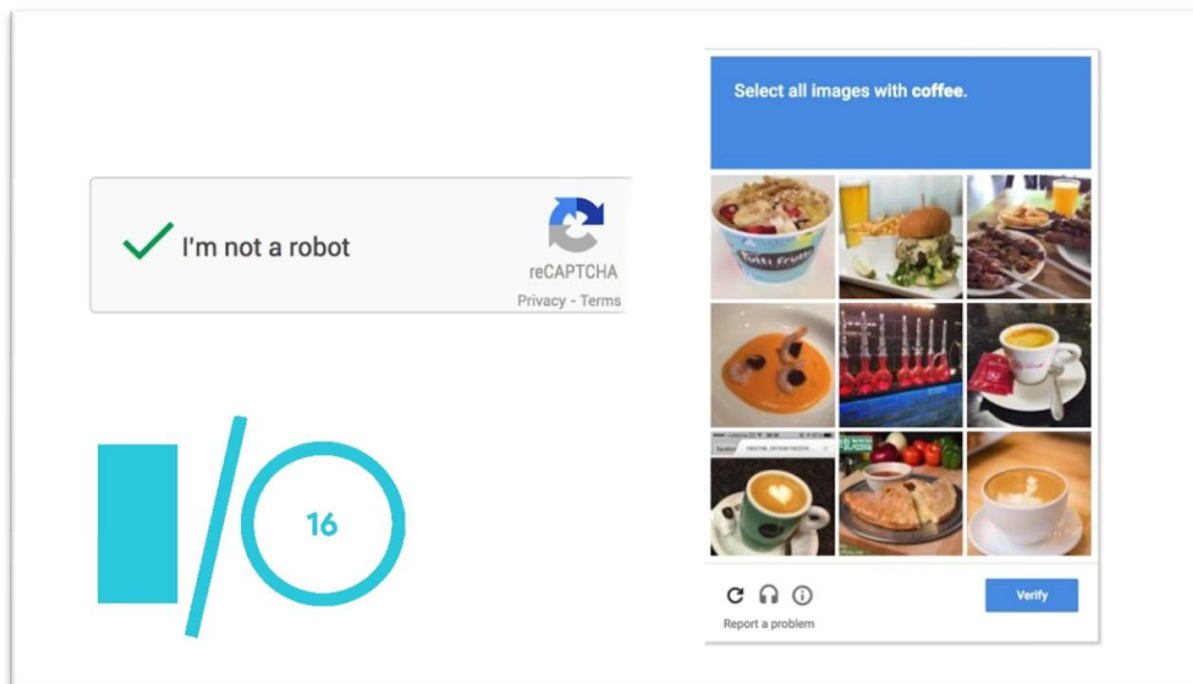
Οι μελέτες παρακολούθησης ματιού (eye tracking) έδειξαν πως ο χρήστης πριν καν αρχίσει να διαβάζει ένα κείμενο ψάχνει για τίτλους, έντονα κείμενα, παραθέσεις κειμένων και λίστες με φορά από την αριστερή κορυφή μιας ιστοσελίδας προς τα κάτω. Αυτό σημαίνει ότι οι ιστοσελίδες/εφαρμογές θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι εύκολες στην ανάγνωση. Επίσης, η σχεδίαση των διεπιφανειών χρήστη θα πρέπει να είναι συνεπής ως προς τον τρόπο απεικόνισης του κάθε στοιχείου ή της κάθε λειτουργίας τους. Η απεικόνιση κουμπιών με διαφορετικά εικονίδια από σελίδα σε σελίδα σίγουρα δεν συμβάλει στην ευχρηστία μιας εφαρμογής.

Τέλος, βασικό λάθος στην σχεδίαση αποτελεί η υπερβολική χρήση JavaScript και γενικότερα πολλών νέων τεχνολογιών, οι οποίες καθιστούν μία ιστοσελίδα ουσιαστικά μη επισκέψιμη από μία μερίδα χρηστών που χρησιμοποιούν φυλλομετρητές παλαιότερων εκδόσεων. Επιπλέον, καλό θα ήταν να αποφεύγουμε την χρήση εφαρμογών που ο μέσος χρήστης θεωρεί πολύπλοκες και ενοχλητικές, όπως εφαρμογές σαν τα CAPTCHA (Εικόνα 1, Εικόνα 2). Αυτού του είδους οι εφαρμογές χρησιμοποιούνται για να μπορεί να διακριθεί εάν ο χρήστης που αλληλεπιδρά είναι άνθρωπος ή μηχανή, αποτελούν όμως τον κύριο λόγο για την

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου
ακύρωση της περιήγησης από την πλευρά πολλών χρηστών.



Εικόνα 1 - Εφαρμογές CAPTCHA I



Εικόνα 2 - Εφαρμογές CAPTCHA II

2.2.3 - Γρήγορος ρυθμός απόκρισης

Ο ρυθμός απόκρισης η αλλιώς η ταχύτητα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά μια διαδικτυακής εφαρμογής. Οι ρυθμοί ζωής του σύγχρονου ανθρώπου έχουν αυξηθεί αισθητά και η καθημερινότητά του γίνεται όλο και περισσότερο πιεστική. Κανένας χρήστης δεν πρόκειται να περιμένει πάνω από 10 δευτερόλεπτα για την διεκπεραίωση μιας ενέργειας του. Ιδιαίτερα στις λειτουργίες αναζήτησης η ταχύτητα είναι πρωταρχικής σημασίας. Σε πολλές περιπτώσεις οι χρήστες διατυπώνουν σύνθετα ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε τεράστιες βάσεις δεδομένων, άρα η εφαρμογές αναζήτησης πρέπει να είναι έξυπνα

σχεδιασμένες, ώστε να είναι όσο γίνεται πιο αποδοτικές.

Φυσικά γρήγορος ρυθμός απόκρισης είναι απαραίτητο να υπάρχει και στην πλοήγηση. Οι σελίδες και οι ανανεώσεις δεν θα πρέπει να αργούν να εμφανιστούν, οπότε καλό είναι να περιοριστεί η χρήση των πολυμεσικών εφαρμογών όπως video, animation και εικόνες. Τέλος, στις εφαρμογές που λαμβάνουν χώρα ηλεκτρονικές συναλλαγές, ο χρόνος διεκπεραίωσής τους θα πρέπει να είναι ελάχιστος για να αποφευχθούν τυχόν ακυρώσεις των χρηστών.

2.2.4 - Καλός σχεδιασμός

Η αισθητική και ο άρτιος σχεδιασμός μιας διαδικτυακής εφαρμογής είναι πρωτεύουσας σημασίας. Η πρώτη εντύπωση στον επισκέπτη της εφαρμογής είναι και αυτή που μετράει περισσότερο, για το λόγο αυτό η αρχική σελίδα θα πρέπει να είναι εντυπωσιακή και προσεγμένη. Γενικότερα οι εικόνες και τα γραφικά βοηθάνε σημαντικά, όχι όμως σε υπερβολικό βαθμό για να μην μειώνεται η απόδοση της εφαρμογής, ενώ εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει και η επιλογή των χρωμάτων αλλά και η συνολική διαρρύθμιση. Σαφώς τα ανοικτά και ήπια χρώματα, ή ένα διακριτικό background εντυπωσιάζουν το χρήστη, χωρίς όμως να είναι πολύ έντονα και τον κουράζουν. Επιπρόσθετα, είναι ωφέλιμο να χρησιμοποιείται μεσαίου μεγέθους γραμματοσειρά και συνδυασμός μικρών και κεφαλαίων γραμμάτων, καθώς μόνο τα κεφαλαία κουράζουν και είναι δυσδιάκριτα. Επίσης, η στοίχιση πρέπει να είναι σωστή, τα όρια μεταξύ των πινάκων ευδιάκριτα και η ομοιομορφία της σελίδας απαραίτητη.

Σε αυτό που θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι στην συμβατότητα του σχεδιασμού της εφαρμογής από όλες τις πιθανές συσκευές πρόσβασης. Το ανταποκρινόμενο σχέδιο ιστού (responsive web design) αποτελεί μία προσέγγιση και όχι επίσημη πρόταση στο σχεδιασμό ιστοσελίδων. Στόχος του είναι να αποδώσει χαρακτηριστικά σε μία ιστοσελίδα που θα προσφέρουν βέλτιστη

εμπειρία στο χρήστη. Με άλλα λόγια να είναι εύκολα αναγνώσιμο και να διευκολύνει την περιήγηση του χρήστη σε ένα ευρύ φάσμα συσκευών και φυλλομετρητών. Μία ιστοσελίδα που ακολουθεί τη λογική ανταποκρινόμενου σχεδιασμού προσαρμόζεται στο οπτικό περιβάλλον του χρήστη χρησιμοποιώντας τεχνικές που βασίζονται στις παρακάτω αρχές Fluid layout, Flexible images, Media queries, Site performance.

Η λογική του fluid layout επιτρέπει τον ορισμό μιας διάταξης, της οποίας το μέγεθος αντί να ορίζεται σε απόλυτο αριθμό pixels, θα ορίζεται με όρους ποσοστού ως προς το συνολικό πλάτος της οθόνης στην οποία θα εμφανίζεται.

Σε αντιστοιχία με τη fluid layout προσέγγιση έτσι και στα flexible images χρησιμοποιείται το σχετικό μέγεθος των αντικειμένων και όχι το απόλυτο. Με αυτόν τον τρόπο θα περιέχονται πάντα μέσα στο πλαίσιο που περιλαμβάνονται και δε θα εξέχουν στη μεταβολή του μεγέθους οθόνης. Επίσης, στην τεχνική των flexible images περιλαμβάνεται και η ύπαρξη της ίδιας εικόνας σε κομμένες (cropped) εκδοχές της. Η απεικόνισή τους ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης θα καθορίζεται από το αντίστοιχο CSS.

Τα media queries της CSS3 επιτρέπουν τη συλλογή πληροφοριών για τη συσκευή και το φυλλομετρητή του χρήστη. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν υπό όρους (conditionally) για την εφαρμογή διαφορετικών στυλ CSS. Έτσι ανάλογα με την ανάλυση της οθόνης του χρήστη θα επιλέγεται και μία βέλτιστη διάταξη των στοιχείων της ιστοσελίδας.

Ένας άλλος τομέας στον οποίο το responsive design έχει αρχίσει να δίνει βαρύτητα πρόσφατα είναι το μέγεθος των ιστοσελίδων. Δεν αρκεί δηλαδή μία σελίδα να προσαρμόζει το μέγεθός της ανάλογα με τη συσκευή στην οποία εμφανίζεται. Κρίνεται απαραίτητο να προσαρμόζεται και στις δυνατότητες τις συσκευής. Σκοπός του site performance είναι το βάρος της ιστοσελίδας να αποτελεί κομμάτι του σχεδιασμού του και όχι πρόβλημα προς λύση αφότου ο ιστότοπος ή η εφαρμογή ανέβει στο διαδίκτυο. Έτσι προκειμένου μία σελίδα να

γίνει πιο ελαφριά για τις μικρότερες συσκευές εφαρμόζεται φόρτωση φωτογραφιών υπό όρους, επιλογή της σειράς με την οποία θα φορτωθούν τα στοιχεία της ιστοσελίδας και επιλογή για το ποια στοιχεία και πότε θα είναι ορατά, στους περιηγητές (crawlers) των μηχανών αναζήτησης. Ο σωστός συνδυασμός όλων των παραπάνω αυξάνει τις πιθανότητες επιστροφής αλλά και εγγραφής του χρήστη στο σύστημα.

2.2.5 - Συνεχής ενημέρωση και εγκυρότητα

Το βασικότερο όλων στις διαδικτυακές εφαρμογές είναι η εγκυρότητα και η αξιοπιστία τόσο των πληροφοριών όσο και των υπηρεσιών που προσφέρουν. Σε αντίθετη περίπτωση η εφαρμογή θα χάσει την αξιοπιστία της και οι χρήστες την εμπιστοσύνη τους σε αυτήν. Εξίσου σημαντικό είναι οι πληροφορίες που προσφέρονται να είναι πλήρως ενημερωμένες. Οι δύο αυτές έννοιες θα μπορούσαν να χαρακτηρίσουν αλληλένδετες καθώς αν το υλικό της εφαρμογής ανανεώνεται και συμβαδίζει με τα παρόντα δρώμενα, θα προσφέρει ταυτόχρονα και την εγκυρότητα που απαιτείται. Για τον λόγο αυτό οι πληροφορίες θα πρέπει να ανανεώνονται συνεχώς και το σύστημα να παραμένει ενημερωμένο. Θα ήταν αποτελεσματικό, αν υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργηθεί μια ειδική ομάδα για αυτόν τον σκοπό, η οποία θα έχει την ευθύνη ανανέωσης των πληροφοριών 24 ώρες το 24ωρο.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συνοψίζοντας, με τον όρο Διαδικτυακή Εφαρμογή (web application ή web app) ορίζεται κάθε λογισμικό, στο οποίο οι χρήστες έχουν πρόσβαση είτε μέσω του Διαδικτύου (Internet) είτε μέσω του ενδοδικτύου (Intranet) μιας εταιρίας. Οι διαδικτυακές εφαρμογές είναι πλέον ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του σύγχρονου ανθρώπου, επηρεάζοντας τον είτε θετικά είτε

αρνητικά. Για να είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή επιτυχημένη θα πρέπει να τηρούνται τα χαρακτηριστικά της ασφάλειας, της ευχρηστίας, της ταχύτητας απόκρισης, του σχεδιασμού αλλά και να ενημερώνεται τακτικά, έτσι ώστε να παρακινεί τον χρήστη να την χρησιμοποιήσει και στο μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

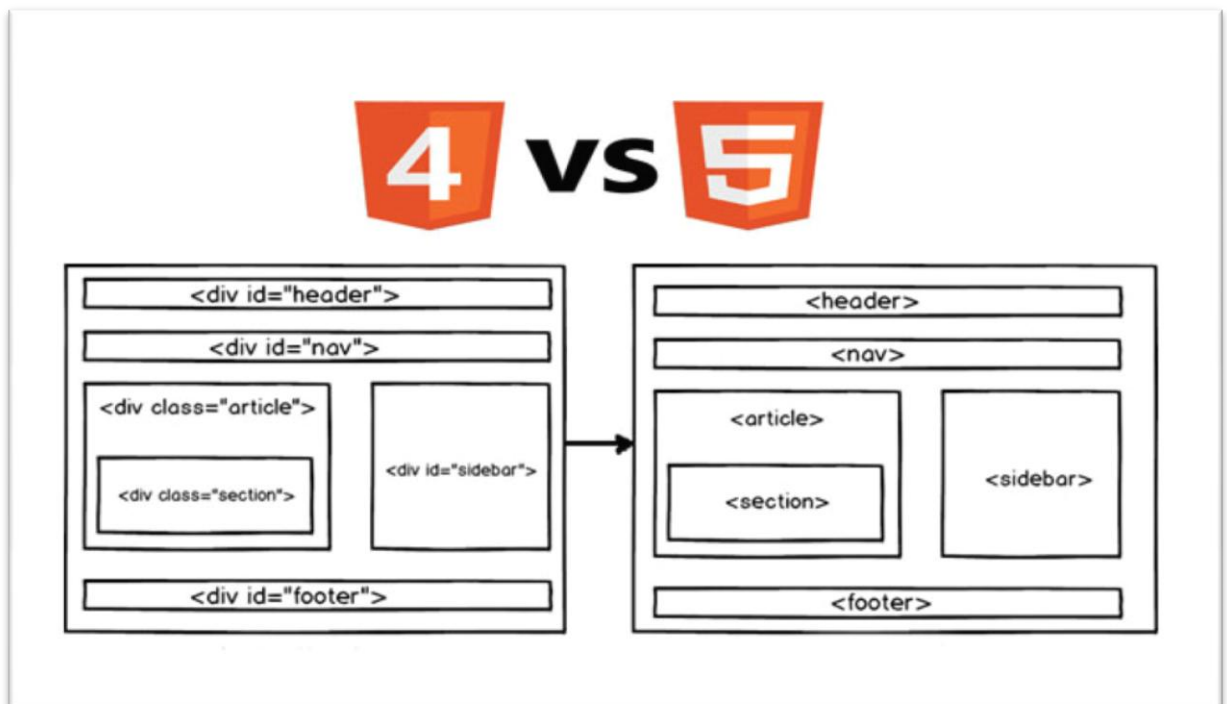
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε και θα αναλύσουμε τις τεχνολογίες υλοποίησης διαδικτυακών εφαρμογών, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της συγκεκριμένης εφαρμογής. Οι τεχνολογίες αυτές συμπεριλαμβάνουν την HTML5, CSS, PHP, SQL, JavaScript και jQuery.

3.1 – HTML5

Η λέξη HTML (HyperText Markup Language – Γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου) χρησιμοποιείται για τη δόμηση και την παρουσίαση περιεχομένων στον παγκόσμιο ιστό, δηλαδή για την δημιουργία ιστοσελίδων, ενώ παράλληλα αποτελεί την πέμπτη έκδοση της HTML, την βασικότερη τεχνολογία διαδικτύου. Οι διάφοροι περιηγητές αναγνωρίζουν και μεταφράζουν τα στοιχεία της HTML, έτσι ώστε να απεικονίσουν τις ιστοσελίδες. Ο όρος όμως HTML5 αναφέρεται σε ένα σύνολο τεχνολογιών και όχι απλά σε μια νέα έκδοση της γλώσσας σήμανσης HTML. Οι κύριοι στόχοι της είναι να βελτιώσει τη γλώσσα, εισάγοντας υποστήριξη νέων πολυμέσων, διατηρώντας την εύκολα αναγνώσιμη από τους προγραμματιστές αλλά και από άλλους υπολογιστές και συσκευές. Επιπλέον, εισάγει τη διασύνδεση προγραμματισμού εφαρμογών (Application Programming Interface) για πολυσύνθετες εφαρμογές διαδικτύου και αποτελεί βασικό υποψήφιο για τη χρήση σε διαφορετικούς τύπους κινητών συσκευών. Επιπρόσθετες δυνατότητες που μπορεί να παρέχει η HTML5 στις διαδικτυακές εφαρμογές είναι η υπηρεσία γεωγραφικού εντοπισμού (Geolocation API) και η δυνατότητα λειτουργίας της

εφαρμογής χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο (localStorage API, app-cache). Επίσης, με την HTML5 είναι δυνατή η αναπαραγωγή δυναμικών γραφικών, είτε αυτά είναι κινούμενα σχέδια, είτε οπτικά εφέ χωρίς να είναι απαραίτητη η συμβολή κώδικα JavaScript ή η εφαρμογή CSS. Οι βασικότερες και πιο συχνά εφαρμόσιμες διαφορές της πέμπτης έκδοσης με τις προηγούμενες είναι οι ετικέτες header, nav, article, section, sidebar και footer. Οι συγκεκριμένες ιδιότητες αποτελούν πλέον ανεξάρτητα tags με κάποια στοιχειώδεις μορφοποίηση που μπορεί να επιφέρει αλλαγές, ενώ προηγουμένως έπρεπε να συμπεριληφθούν μέσα σε άλλα tags και η μορφοποίηση να γίνει εξ ολοκλήρου από την αρχή σε κάποιο άλλο επικαλυπτόμενο φύλλο στυλ. Η νέα αυτή προσθήκη έχει βοηθήσει σημαντικά και έχει «λύσει» τα χέρια των προγραμματιστών στην γρηγορότερη διαμόρφωση μιας διαδικτυακής εφαρμογής.



Εικόνα 3 - HTML4 vs HTML5

3.2 – CSS

Τα επικαλυπτόμενα φύλλα στυλ (Cascading Style Sheets) αποτελούν μία γλώσσα φύλλων στυλ που χρησιμοποιείται για να ελέγχει τον τρόπο με τον οποίο εμφανίζονται τα διάφορα τμήματα ενός εγγράφου, τα οποία έχουν συνταχθεί με γλώσσα σήμανσης όπως είναι η HTML. Η εφαρμογή της αφορά την τροποποίηση της εμφάνισης ενός ιστοτόπου, δηλαδή έχει σχεδιασθεί ώστε να είναι δυνατό να διαχωριστεί απόλυτα το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας, το οποίο καθορίζει η γλώσσα σήμανσης, από την εμφάνισή της. Έτσι δίνεται μεγάλη ευελιξία, αφού με αυτό τον τρόπο δεν είναι απαραίτητο για τον προγραμματιστή να μεταβάλλει όλα τα αρχεία ενός ιστοτόπου για να αλλάξει την εμφάνισή του, αλλά μόνο το CSS αρχείο. Στην εφαρμογή χρησιμοποιείται η CSS3, η τελευταία έκδοση της CSS.



Εικόνα 4 - CSS

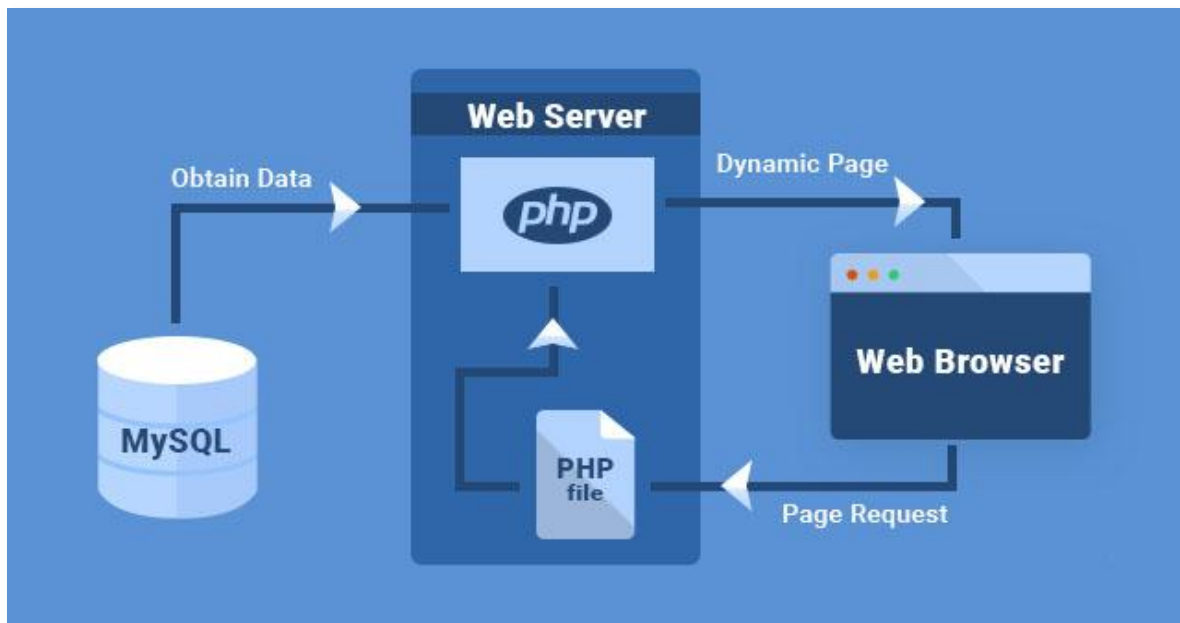
Η κυριότερη διαφοροποίηση της CSS3 με τις προηγούμενες εκδόσεις είναι η προσθήκη δυναμικών λειτουργιών. Παραδείγματα τέτοιων λειτουργιών είναι η προσθήκη βάθους στα χαρακτηριστικά της εφαρμογής και γενικότερα περισσότερο

βελτιωμένων μορφοποιήσεων, μεταβάσεων, γραφικών στοιχείων και ενσωματωμένων γραμματοσειρών. Αξίζει να σημειωθεί το πιο σημαντικό όλων που είναι η προσαρμοστικότητα και η προσβασιμότητα των εφαρμογών από όλων των ειδών τις συσκευές.

3.3 – PHP

Η PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) είναι γενικού σκοπού γλώσσα συμβάντων, σχεδιασμένη ειδικά για την ανάπτυξη Web εφαρμογών και λειτουργεί στην πλευρά του διακοσμητή. Με άλλα λόγια ο κώδικάς της εκτελείται στο διακομιστή (server), μέσω της διαδικασίας της ερμηνείας (interpret) από τη μηχανή PHP και το αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση HTML κώδικα στο φυλλομετρητή. Είναι μια γλώσσα που ο κώδικάς της μπορεί να ενσωματωθεί εύκολα σε κώδικα HTML, ενώ ταυτόχρονα η σύνταξή της βασίζεται στις γλώσσες προγραμματισμού C, Java και Pearl. Η κύρια χρήση της συνίσταται στη δημιουργία scripts για ιστοσελίδες αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για Command Line scripting με τη βοήθεια του κατάλληλου μεταγλωττιστή, όπως και για εγγραφή client-side GUI εφαρμογών.

Σκοπός της είναι να επιτρέψει στους προγραμματιστές να προσδώσουν δυναμικά χαρακτηριστικά στις ιστοσελίδες τους, να εφαρμόσουν έλεγχο, να επικοινωνήσουν με τη βάση δεδομένων και να αλληλεπιδράσουν με το χρήστη.



Εικόνα 5 - PHP connection

Ο κώδικας της PHP δεν εκτελείται αυτόνομα αλλά ταυτόχρονα (γραμμή προς γραμμή) με τον κώδικα της HTML. Όταν ενσωματωθεί κώδικας PHP σε μια ιστοσελίδα, εκτελούνται οι εξής διαδικασίες, ο επισκέπτης ζητάει μια ιστοσελίδα με τη διεύθυνσή της, με τη βοήθεια του browser. Έπειτα, ο browser μεταβιβάζει την αίτηση στον server που στην περίπτωση μας είναι ο aetos. Τότε η Php επεξεργάζεται το αρχείο που αφορά την αίτηση στον aeto και εκτελεί το μέρος του κώδικα που την αφορά (βρίσκεται μέσα σε tags). Η PHP επιστρέφει τα αποτελέσματα σε μορφή HTML και ο κώδικας HTML επιστρέφεται στον browser στον πελάτη.

Η διαδικασία της συγγραφής του κώδικα PHP μπορεί να γίνει με έναν απλό text editor όπως και της HTML. Αυτή η μέθοδος προσφέρει τη μέγιστη εποπτεία του κώδικα στον προγραμματιστή αλλά είναι χρονοβόρα διαδικασία και επίπονη. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών μπορεί να γίνει χρήση κάποιων από τα πολλά εργαλεία που υπάρχουν, όπου αρκετά από αυτά είναι ανοικτού κώδικα προϊόντα. Τα εργαλεία αυτά συνήθως προσφέρουν έτοιμες κάποιες βασικές δομές

ή προσθέτουν κάποια χαρακτηριστικά στις σελίδες μας με ένα απλό κλικ. Οι δομές αυτές μπορεί να είναι αρκετές γραμμές κώδικα που θα απαιτούσε χρόνο για να γραφτεί με το χέρι. Όμως σε καμιά περίπτωση δεν μπορούν να αντικαταστήσουν τη δύναμη που προσφέρει η συγγραφή κώδικα με το χέρι. Δε μπορεί ο προγραμματιστής να επαναπαυθεί ότι μια δομή θα την εισάγει στον κώδικα του με απλά κλικ. Έτσι είναι σύνηθες μετά την προσθήκη μιας δομής με τον τρόπο αυτό να απαιτείται “χειροκίνητη” παρέμβαση στον κώδικα. Η παρούσα διπλωματική εργασία κατασκευάστηκε εξ ολοκλήρου στην πλατφόρμα συνεργασίας Codeanywhere για προγραμματιστές. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα κινητοποιεί τους προγραμματιστές να μοιράζονται τα αρχεία, τους φακέλους τους ή ολόκληρα περιβάλλοντα ανάπτυξης για να συνεργαστούν μαζί σε πραγματικό χρόνο. Σκεφτείτε το ως το Google Docs για προγραμματιστές. Ο λόγος που επιλέξαμε την συγκεκριμένη πλατφόρμα συγγραφής κώδικα ήταν η απαίτηση για πλήρη έλεγχο του κώδικα και των παραμέτρων του, αλλά και η χρήση μερών του vim text editor στο χτίσιμο της συγκεκριμένης πλατφόρμας, καθώς και το ενσωματωμένο της plug-in για την αυτόματη συμπλήρωση βασικών τμημάτων κώδικα.

3.3.1 - Πλεονεκτήματα PHP

Η PHP είναι γλώσσα ανοικτού κώδικα, αυτό σημαίνει ότι ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος σε όλους για χρήση, για τροποποίηση και αναδιανομή χωρίς κάποιο κόστος. Σε αντίθεση με τα εμπορικά κλειστού κώδικα προϊόντα, ο ανοικτός διαθέσιμος κώδικας της PHP προσφέρει τη δυνατότητα των τροποποιήσεων του. Έτσι η οποιαδήποτε διόρθωση ή αναβάθμιση μπορεί να γίνει από κάποιο χρήστη ή από κάποια ομάδα ανεξάρτητων χρηστών, χωρίς την εξάρτηση από κάποια εταιρία.

Η Zend, η εταιρία που υποστηρίζει την PHP, χρηματοδοτεί και την ανάπτυξη της, προσφέροντας υποστήριξη και σχετικό λογισμικό σε εμπορική βάση. Επιπλέον, η

PHP είναι διαθέσιμη και συμβατή με πολλά λειτουργικά συστήματα και συνήθως ο κώδικάς της δουλεύει χωρίς αλλαγές σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα που τρέχουν την PHP. Επίσης, η PHP είναι πιο αποδοτική καθώς με ένα φθινό διακοσμητή μπορούμε να εξυπηρετήσουμε εκατομμύρια επισκεπτών σε ημερήσια βάση.

Αξιοσημείωτο είναι ότι η PHP έχει δικές τις συνδέσεις με πολλά συστήματα βάσεων δεδομένων όπως MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, filepro, Hyperwave, Informix, InterBase, Sybase και άλλες, ενώ παράλληλα έχει ενσωματωμένη SQL διασύνδεση στο επίπεδο αρχείο SQLite. Με τη χρήση του standard ODBC μπορεί να συνδεθεί σε οποιαδήποτε βάση έχει πρόγραμμα οδήγησης ODBC (όπως π.χ. τα προϊόντα της Microsoft). Η PHP έχει πολλές ενσωματωμένες βιβλιοθήκες που εκτελούν πολλές χρήσιμες λειτουργίες, όπως για παράδειγμα δυναμική δημιουργία εικόνων GIF, σύνδεση με άλλες υπηρεσίες δικτύων, ανάλυση XML, αποστολή email, δημιουργία εγγράφων PDF.

Η σύνταξη της, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως βασίζεται σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού, κυρίως στην C και στην Perl. Κατά συνέπεια οι γνώστες μιας γλώσσας προγραμματισμού της οικογένειας της C είναι εύκολο να ξεκινήσει τον προγραμματισμό στην PHP. Παράλληλα στην PHP υπάρχουν οι γνωστές από τη C++ και Java αντικειμενοστραφείς λειτουργίες όπως η κληρονομικότητα, οι ιδιωτικές και προστατευμένες ιδιότητες και μέθοδοι, οι αφηρημένες κλάσεις και μέθοδοι, οι διασυνδέσεις, οι συναρτήσεις δημιουργίας, ενώ προσφέρει και άλλες λιγότερο δημοφιλείς λειτουργίες.

Ένα ακόμα πλεονέκτημά της, το ότι είναι πολύ ευέλικτη και εύκολη στην εκμάθηση της. Αντίθετα με άλλες γλώσσες που επιτελούν τον ίδιο σκοπό, έχει εύκολη σύνταξη και δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού για να ξεκινήσει κάποιος να τη χρησιμοποιεί.

3.3.2 – PHP Simple HTML DOM Parser

Το PHP Simple HTML DOM Parser είναι η αυτοματοποίηση αναζήτησης και εξαγωγής δεδομένων από μία ιστοσελίδα. Η δομή του είναι βασισμένη στην PHP5+, την οποία και καθιστά αναγκαία.

Η υλοποίησή του μιμείται εν μέρει την jQuery, καθώς τα στοιχεία που επιστρέφει τα ψάχνει με βάση τα tag name τους, είτε τους επιθυμητούς selectors (id, class). Όλα τα στοιχεία που επιστρέφονται αποθηκεύονται σε μια ενιαία γραμμή, την οποία μπορούμε να χειριστούμε σαν μία αλφαριθμητική μεταβλητή (string).

Με τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου και την κατάλληλη μορφοποίηση της μεταβλητής που επιστρέφεται, μπορούμε εύκολα να εντάξουμε στην δική μας διαδικτυακή εφαρμογή δεδομένα από οποιοσδήποτε άλλη διαδικτυακή εφαρμογή. Στην δική μας εφαρμογή υλοποιούμε τη συγκεκριμένη δομή, με σκοπό να αντλήσουμε πληροφορίες σχετικά με γήπεδα 5x5 από την ιστοσελίδα www.vrisko.gr και να τα παρουσιάσουμε με την δική μας μορφοποίηση.

3.4 – Βάσεις Δεδομένων

Με τον όρο βάση δεδομένων εννοείται μία συλλογή από συστηματικά μορφοποιημένα συσχετιζόμενα δεδομένα, στα οποία είναι δυνατή η ανάκτηση δεδομένων μέσω αναζήτησης κατ' απαίτηση. Ειδικότερα, στην επιστήμη της πληροφορικής και στην καθημερινή χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, με τον όρο βάσεις δεδομένων αναφερόμαστε σε οργανωμένες, διακριτές συλλογές σχετιζόμενων δεδομένων ηλεκτρονικά και ψηφιακά αποθηκευμένων, στο λογισμικό που χειρίζεται τέτοιες συλλογές (Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων ή DBMS) και στο γνωστικό πεδίο που το μελετά. Έκτος από την βασική της ικανότητα να αποθηκεύει δεδομένα, η βάση δεδομένων παρέχει μέσω του σχεδιασμού και του τρόπου ιεράρχησης των δεδομένων, τη δυνατότητα

γρήγορης άντλησης και ανανέωσης των δεδομένων.

Με τον όρο σχεσιακή βάση δεδομένων εννοείται μία συλλογή δεδομένων οργανωμένη σε συσχετισμένους πίνακες που παρέχει ταυτόχρονα, ένα μηχανισμό για ανάγνωση, εγγραφή, τροποποίηση ή και ακόμη πολυπλοκότερες διαδικασίες πάνω στα δεδομένα.

Μια βάση δεδομένων αποτελείται από μια σειρά στοιχείων με πιο βασικό στοιχείο το πεδίο (field). Το πεδίο αντιστοιχεί σε ένα δεδομένο και είναι το συστατικό στοιχείο μιας εγγραφής (record). Η εγγραφή (record) είναι μια ενότητα από συσχετιζόμενα δεδομένα, τα οποία επεξεργάζονται σαν μια ολότητα, με άλλα λόγια εγγραφή είναι μια συλλογή από πεδία. Όπως για παράδειγμα το σύνολο πληροφοριών που αναφέρονται σε έναν πελάτη όπως όνομα, διεύθυνση, αριθμός φορολογικού μητρώου κτλ.

Μια ενότητα από συσχετιζόμενες εγγραφές, οι οποίες έχουν τον ίδιο αριθμό πεδίων αποτελούν έναν πίνακα. Ο πίνακας χαρακτηρίζεται ως μια λογική δομή. Για παράδειγμα, ένας πίνακας πελατών θα περιλαμβάνει κάθε εγγραφή πελάτη, η οποία έχει τα ίδια πεδία. Στον πίνακα οι εγγραφές αντιστοιχούν στις γραμμές (rows) και τα πεδία στις στήλες του πίνακα (columns). Οι πίνακες μπορούν να συσχετίζονται μεταξύ τους μέσω των πεδίων, τα οποία περιέχουν την ίδια πληροφορία.

Η ανάκτηση των εγγραφών με βάση κάποιες συνθήκες μπορεί να πραγματοποιηθεί με τα ευρετήρια αναζήτησης (indexes). Τα ευρετήρια αυτά επιτρέπουν τη γρήγορη ανάκτηση και ταξινόμηση των εγγραφών υπό ορισμένες συνθήκες. Χρησιμοποιούνται για πεδία τα οποία δεν είναι το πρωτεύον κλειδί ενός πίνακα και για τα οποία θα απαιτηθεί η εύρεση στοιχείων κατά τη χρήση της βάσης.

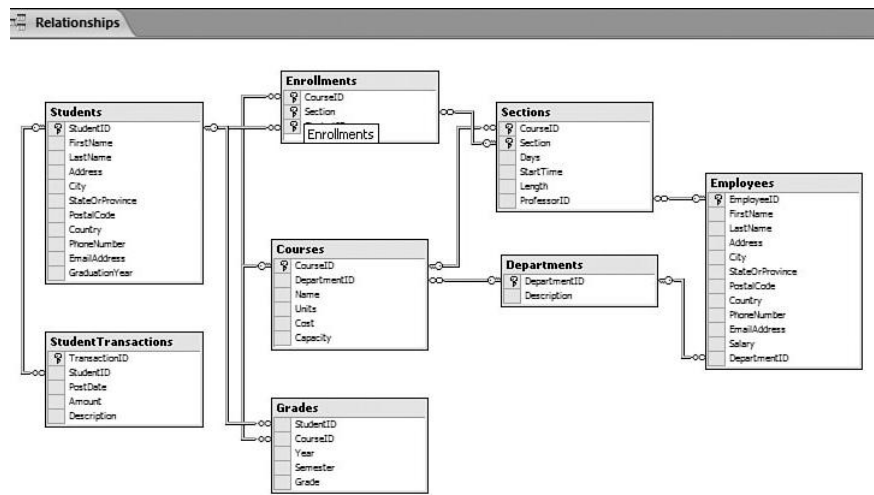
Κάθε εγγραφή σε μία σχεσιακή βάση δεδομένων πρέπει να είναι εξατομικευμένη. Αυτό επιτυγχάνεται με τον καθορισμό ενός πεδίου της εγγραφής σαν πρωτεύοντος

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου

κλειδιού (primary key), ενώ παράλληλα οι εγγραφές αποθηκεύονται με βάση το πρωτεύον κλειδί. Παράδειγμα πρωτεύοντος κλειδιού για τις εγγραφές πελατών είναι ο αριθμός φορολογικού μητρώου ή ο αριθμός τηλεφώνου κάθε πελάτη. Το πρωτεύον κλειδί είναι μοναδικός αριθμός αναγνώρισης της κάθε εγγραφής ενός πίνακα και δεν είναι δυνατή η ύπαρξη δύο εγγραφών με το ίδιο κλειδί.

Δευτερεύοντα κλειδιά χαρακτηρίζονται τα κοινά πεδία μεταξύ των εγγραφών των πινάκων μιας βάσης δεδομένων, τα οποία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε προκειμένου να κάνουμε αναζήτηση πληροφοριών στους πίνακες αυτούς. Δευτερεύον κλειδί μπορεί να είναι το πεδίο ενός πίνακα, το οποίο προσδιορίζει εγγραφές ενός άλλου πίνακα στον παρόντα πίνακα.

Η αναζήτηση εγγραφών σε μία βάση δεδομένων γίνεται με την χρήση ερωτημάτων (queries). Για την αναζήτηση εγγραφών σε μία βάση δεδομένων χρησιμοποιείται η γλώσσα Structured Query Language (SQL).



Εικόνα 6 - Database (Tables)

3.4.1 - SQL

Η SQL (Structured Query Language) είναι μία γλώσσα υπολογιστών που χρησιμοποιείται στις βάσεις δεδομένων και σχεδιάστηκε για τη διαχείριση δεδομένων, σε ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS) και αρχικά βασίστηκε στη σχεσιακή άλγεβρα. Η συγκεκριμένη γλώσσα περιλαμβάνει δυνατότητες ανάκτησης και ενημέρωσης δεδομένων, δημιουργίας και τροποποίησης σχημάτων και σχεσιακών πινάκων, όπως επίσης και ελέγχου πρόσβασης στα δεδομένα. Οι εντολές της SQL αποκαλούνται επίσης και ερωτήματα (queries). Τα τέσσερα σημαντικότερα SQL ερωτήματα που υποβάλλουμε σε μία τέτοια βάση είναι τα SELECT, INSERT, UPDATE και DELETE.

Η SQL αποτελεί την βασική γλώσσα για την αλληλεπίδραση με τις περισσότερες βάσεις δεδομένων, έτσι ακόμα κι αν αλλάξουμε στο μέλλον από την MySQL σε μια βάση δεδομένων όπως την Microsoft SQL Server, θα διαπιστώσουμε ότι οι περισσότερες από τις εντολές είναι ολόιδιες. Δεν θα πρέπει να συγχέουμε την SQL με την MySQL. Η MySQL είναι το λογισμικό του διακομιστή βάσεων δεδομένων (database server software) που χρησιμοποιούμε, ενώ η SQL είναι η γλώσσα που χρησιμοποιούμε για να αλληλοεπιδράσουμε με την βάση δεδομένων.

3.4.2 - MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων που μετρά περισσότερες από 11 εκατομμύρια εγκαταστάσεις. Το πρόγραμμα τρέχει σε έναν εξυπηρετητή (server) παρέχοντας την πρόσβαση πολλών χρηστών σε ένα σύνολο βάσεων δεδομένων. Η MySQL είναι ανοιχτού κώδικα λογισμικό και επιτρέπει σε όλους τους χρήστες να τη χρησιμοποιούν και να την τροποποιούν. Ο κωδικός του εγχειρήματος είναι διαθέσιμος μέσω της GNU General Public License, καθώς και μέσω ορισμένων ιδιόκτητων συμφωνιών. Ανήκει και χρηματοδοτείται από μία και μοναδική κερδοσκοπική εταιρία, τη σουηδική MySQL AB, η οποία

σήμερα ανήκει στην Oracle.

Το σύστημα διαχείρισης που εφαρμόζει στις βάσεις δεδομένων είναι εύκολο στη χρήση, πολύ γρήγορο, αξιόπιστο και ικανό να χρησιμοποιηθεί από πολλούς χρήστες ταυτόχρονα. Η ελαφριά εγκατάστασή της επιτρέπει να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε υπολογιστή υπό οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα, καταναλώνοντας ελάχιστους πόρους, ενώ παράλληλα αναπτύχθηκε για τη διαχείριση μεγάλων βάσεων δεδομένων, πολύ πιο γρήγορα από τις μέχρι τότε υπάρχουσες λύσεις. Αξίζει να αναφερθεί ότι η διαρκής ανάπτυξή της οδήγησε στο να μας προσφέρει σήμερα και μία πλούσια σειρά λειτουργιών. Τέλος, η συνδεσιμότητα, η ταχύτητα και η ασφάλειά της, την καθιστούν κατάλληλη για την πρόσβαση βάσεων δεδομένων από το διαδίκτυο.

3.4.3 – Πλεονεκτήματα της MySQL

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της MySQL που την καθιστούν ανταγωνιστική έναντι άλλων πακέτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, είναι η απόδοσή της. Είναι αρκετά γρήγορη και πολλές δοκιμές που έχουν γίνει δείχνουν ότι υπερέχει σε ταχύτητα έναντι των ανταγωνιστών της.

Επίσης, η MySQL είναι προϊόν ανοικτού κώδικα και διατίθεται δωρεάν για προσωπική χρήση. Η εμπορική άδεια της διατίθεται σε χαμηλό κόστος, γεγονός που σημαίνει ότι αν κάποιος θέλει να τη χρησιμοποιήσει για εφαρμογές προσωπικής χρήσης ή για εφαρμογές που θα είναι ανοικτού κώδικα δεν χρειάζεται να αγοράσει κάποια άδεια. Άδεια απαιτείται μόνο αν κάποιος τη χρησιμοποιήσει για εμπορικές εφαρμογές που δεν θα είναι ανοικτού κώδικα.

Είναι αρκετά εύκολη στην εκμάθηση της, ακόμα και για κάποιον που δεν έχει ξαναχρησιμοποιήσει παρόμοια προϊόντα κατασκευής βάσεων δεδομένων. Η MySQL μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά σύγχρονα λειτουργικά συστήματα,

είναι συμβατή με πολλές εκδόσεις των Microsoft Windows και με τα λειτουργικά Unix, όπως και με τις διάφορες εκδόσεις του δημοφιλούς λειτουργικού συστήματος ανοικτού κώδικα Linux.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως ανήκει στην οικογένεια του λογισμικού ανοικτού κώδικα, συνεπώς ο καθένας μπορεί να αποκτήσει και να τροποποιήσει τον πηγαίο κώδικά της, προσαρμόζοντας τον στις ανάγκες του ή διορθώνοντας τυχόν σφάλματα (bugs). Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι είναι διαθέσιμος ο πηγαίος κώδικας βοηθάει στη συνεχή ανανέωση και διόρθωση της MySQL αφού εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο εργάζονται πάνω σε αυτή. Έτσι δεν χρειάζεται κάποιος να περιμένει μια νέα επίσημη έκδοση κάποιας εταιρίας για τη διόρθωση ενός bug, αφού αυτό γίνεται πολύ γρήγορα από τους χρήστες της. Επιπλέον, δε χρειάζεται να ανησυχεί κάποιος για τη μελλοντική υποστήριξη της και τη συνέχιση λειτουργία της σε μελλοντικές συνθήκες. Στην σελίδα www.mysql.com υπάρχει μια τεράστια υποστήριξη πάνω στη MySQL με manual, tutorial, βοήθεια σε πιθανά προβλήματα.

3.4.4 – phpMyAdmin

Η phpMyAdmin είναι ένα εργαλείο με γραφικό περιβάλλον (GUI) που αποτελείται από ένα σύνολο php scripts, με το οποίο διαχειριζόμαστε τις βάσεις δεδομένων μέσω του διαδικτύου. Ως φορητή διαδικτυακή εφαρμογή που γράφεται κυρίως στην PHP, έχει γίνει ένα από τα πιο δημοφιλή εργαλεία διαχείρισης της MySQL, ειδικότερα για υπηρεσίες web hosting.

Η phpMyAdmin μπορεί να διαχειριστεί ένα ολόκληρο mysql server ή ακόμα και απλές βάσεις δεδομένων, όπου ο κάθε χρήστης έχει ένα λογαριασμό και μπορεί να δημιουργήσει και να διαχειριστεί τις δικές του βάσεις δεδομένων. Ό,τι δηλαδή μπορεί να γίνει από την γραμμή εντολών της MySQL, μπορεί να γίνει πολύ πιο εύκολα από την phpMyAdmin.

Συνοπτικά, η phpMyAdmin παρέχει δυνατότητες δημιουργίας και διαγραφής βάσης δεδομένων, δημιουργία, διαγραφή και χειρισμός πινάκων, διαγραφή, προσθήκη και επεξεργασία πεδίων πινάκων, εκτέλεση ερωτημάτων, αλλά και εξαγωγή αποτελεσμάτων σε οποιαδήποτε μορφή (text, sql, csv κτλ) και δυνατότητα εξαγωγής (back-up) πεδίων, πινάκων αλλά και ολόκληρων βάσεων δεδομένων.

3.5 – Javascript

Στην αρχή της δημιουργίας του διαδικτύου όλες οι ιστοσελίδες ήταν στατικές, δηλαδή όλοι οι χρήστες έβλεπαν ακριβώς την ίδια σελίδα χωρίς να μπορούν να αλληλεπιδρούν με αυτήν. Για να μπορούν οι χρήστες να αλληλεπιδρούν με την ιστοσελίδα χρειαζόταν ένα είδος γλώσσας προγραμματισμού, η οποία θα μπορούσε να εκτελεστεί στο ίδιο υπολογιστικό σύστημα με το browser, με σκοπό να μην χρειάζεται να ξαναφορτώνει τη σελίδα.

Η γλώσσα που δημιουργήθηκε για να εξυπηρετήσει αυτό το σκοπό ήταν η JavaScript. Ο Internet Explorer αναβαθμίστηκε ώστε να υποστηρίζει την javascript, μια γλώσσα πολύ κοντινή της JavaScript, αλλά όσο ο Internet Explorer γινόταν όλο και πιο δημοφιλής αναγκάστηκε να υποστηρίξει πλήρως την JavaScript.

Το 1996 η σημαντικότητα της JavaScript οδήγησε στη θέσπιση ενός σώματος διεθνών standards που ονομάστηκε ECMA και ήταν υπεύθυνο για την εξέλιξη της γλώσσας, έτσι αυτή πήρε την ονομασία ECMASCRIPT αν και ακόμα προτιμάται το JavaScript.

Η JavaScript είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που σκοπό έχει την παραγωγή δυναμικού περιεχομένου. Ο κώδικας της JavaScript συνήθως εμφωλεύεται στην HTML και τα script της εκτελούνται χωρίς να έχει προηγηθεί μεταγλώττιση. Παράλληλα μπορεί να εκτελεστεί κατευθείαν με τη φόρτωση της ιστοσελίδας χωρίς να είναι απαραίτητη η αλληλεπίδραση με το διακομιστή, ακόμη κι αν ο χρήστης

βρίσκεται εκτός διαδικτύου. Η διαφορά της από την PHP έγκειται στο γεγονός ότι ο κώδικας εκτελείται στην πλευρά του χρήστη (client side) και όχι του διακομιστή (server side).

Η σύνταξή της βασίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού C, ενώ έχει δανειστεί αρκετά στοιχεία και από τη Java. Η δυναμική της JavaScript βασίζεται στο γεγονός ότι μπορεί να διαχειριστεί το DOM της HTML σε συνδυασμό με τη διαχείριση γεγονότων (event handling) που σχετίζονται με τα αντικείμενα αυτά. Με άλλα λόγια, παρέχει σε μια σελίδα λειτουργίες που δεν μπορεί να εκτελέσει η HTML, όπως η αντίδραση σε events, όταν για παράδειγμα ο χρήστης επιλέγει ένα κουμπί ή εστιάζει σε κάποιο μέρος της σελίδας.

Επιπρόσθετα, τα σενάρια μπορούν να εκτελούν απλές ενέργειες όπως το άνοιγμα μιας σελίδας ή την εμφάνιση HTML εγγράφων, μέχρι και πολύ πολύπλοκες ενέργειες όπως το ψάξιμο σε βάσεις δεδομένων ή ο έλεγχος πρόσβασης. Επίσης, μπορούν να επιτευχθούν ενέργειες όπως ρολόγια, εμφάνιση ημερομηνίας, επαναφόρτιση μέρους του παραθύρου, κείμενο που ολισθαίνει κ.α. Επιπλέον, σε ένα πλαίσιο αναζήτησης μπορεί να προτείνει πιθανές απαντήσεις στο ερώτημα αναζήτησης, πριν ακόμη ο χρήστης ολοκληρώσει την πληκτρολόγησή του. Ουσιαστικά ο έμπειρος προγραμματιστής μπορεί να καταφέρει τα πάντα που έχουν να κάνουν με διαχείριση, μετατροπή και εμπλουτισμό μιας διαδικτυακής εφαρμογής.

Υποστηρίζεται από σχεδόν όλους τους γνωστούς browsers, όπως ο Google Chrome και ο Mozilla Firefox και για να μπορεί ένας browser να εκτελέσει σενάρια JavaScript πρέπει να διαθέτει ένα JavaScript διερμηνευτή.

Τέλος, η JavaScript δεν πρέπει να συγχέεται με την Java καθώς είναι δυο τελείως διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού που εξυπηρετούν τελείως διαφορετικές λειτουργίες. Οι δημιουργοί της JavaScript (Netscape) ενώ αρχικά την είχαν ονομάσει live script, επέλεξαν το συγκεκριμένο όνομα λόγω της αναγνωσιμότητας

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου που υπήρχε εκείνη την εποχή για την Java.

3.5.1 – Πλεονεκτήματα JavaScript

Η JavaScript διατίθεται δωρεάν στο Διαδίκτυο, είναι μικρή σε μέγεθος, και δεν απαιτεί την απόκτηση συγκεκριμένου λογισμικού για την χρήση της, γεγονός που συνεπάγεται με μηδενικό κόστος. Παράλληλα περιέχει αρκετά στοιχεία της C και της Java, τα οποία σε συνδυασμό με την απλότητα της την κάνουν εύκολη στην εκμάθηση ιδιαίτερα για τους χρήστες που είναι εξοικειωμένοι με τις δυο αυτές γλώσσες.

Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι είναι συμβατή με όλα τα γνωστά λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Linux, Unix. Είναι ευρέως διαδεδομένη και για τον λόγο αυτό όλες οι καινούργιες scripting γλώσσες βασίζονται σε αυτήν και μεγάλος αριθμός ιστοσελίδων την χρησιμοποιούν. Υποστηρίζεται από όλους τους browsers όπως Google Chrome και Mozilla Firefox, ενώ παράλληλα είναι γρήγορη στην εκτέλεση της και δεν καταναλώνει σημαντικό αριθμό πόρων του συστήματος.

3.6 – jQuery

Η jQuery είναι η μεγαλύτερη βιβλιοθήκη (framework) της JavaScript που χρησιμοποιείται από προγραμματιστές για τη ταχεία ανάπτυξη ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών που χρειάζονται μεγάλη ευχρηστία και διαδραστικότητα (interactivity). Δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού και δεν έχει προταθεί επισήμως από την W3C (World Wide Web Consortium). Έχει τα ίδια αποτελέσματα με την JavaScript αλλά με λιγότερο και πιο εύκολο στη σύνταξη και την ανάγνωση κώδικα. Περιέχει στις βιβλιοθήκες της συναρτήσεις που μπορούν να καλύψουν τεράστιο ποσοστό των αναγκών ενός προγραμματιστή, ενώ ταυτόχρονα

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου

υποστηρίζεται από όλους τους φυλλομετρητές και μάλιστα διαχειρίζεται τις διαφορές που προκύπτουν όταν ο καθένας από αυτούς καλείται να τρέξει κώδικα.

Ο πρώτος τρόπος και πιο ασφαλής για να την ενσωματώσουμε στην ιστοσελίδα μας, είναι να εισάγουμε τον παρακάτω κώδικα στο <head> τμήμα μιας ιστοσελίδας HTML εφόσον έχουμε κατεβάσει και αποθηκεύσει όλο το framework στο αρχείο "jquery.js"

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

Σε αντίθετη περίπτωση η jQuery μπορεί να συμπεριληφθεί στην ιστοσελίδα μας απευθείας από την ιστοσελίδα των κατασκευαστών της (<https://code.jquery.com>), προσθέτοντας τον εξής κώδικα

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.2.1.js integrity="sha256-DZAnKJ/6XZ9si04Hgrsxu/8s717jclzLy3oi35EouyE="crossorigin="anonymous"></script>
```

Ένα τεράστιο δίκτυο προγραμματιστών που απαρτίζουν μία κοινότητα ανοιχτού κώδικα εμπλουτίζουν καθημερινά τη jQuery σε θέματα λειτουργικότητας και ανάπτυξης νέων συναρτήσεων. Επιπλέον, απαραίτητες γνώσεις που πρέπει να κατέχει κάποιος πριν αρχίσει να ασχολείται με την jQuery είναι γνώση HTML, CSS και JavaScript, ενώ παράλληλα υπάρχει πληθώρα εγγράφων και εκπαιδεύσεων στο διαδίκτυο που μπορούν να βοηθήσουν τον ενδιαφερόμενο προγραμματιστή να ασχοληθεί με αυτή. Τέλος, ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της JavaScript είναι η υποστήριξη AJAX.

3.6.1 - Πλεονεκτήματα της jQuery

Πρωτεύον πλεονέκτημά της είναι ότι ακολουθεί την αρχή KISS (Keep It Simple Stupid). Με άλλα λόγια η βιβλιοθήκη JQuery προσπαθεί να κάνει όλο και πιο απλό και εύκολο τον προγραμματισμό σε Javascript, προσφέροντας πραγματικά

απλούς μηχανισμούς και εντολές μέσω του framework της.

Παράλληλα, παρέχει πλήρη και αναλυτικότερη τεκμηρίωση που συμπληρώνεται από την εκτεταμένη παρουσία ηλεκτρονικών βοηθημάτων. Επίσης, εκτός από την πολύ καλοδουλεμένη τεκμηρίωση της JQuery, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να βρουν μία εναλλακτική αλλά πολύ βολική, από άποψη δομής, τεκμηρίωση, ανατρέχοντας στην σελίδα του Visual JQuery.

Όπως και τα περισσότερα open source λογισμικά, έτσι και το JQuery υποστηρίζεται από μία κατά το μέγιστο ενεργή κοινότητα, η οποία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την ανάπτυξη και την ευημερία του. Το γεγονός ότι το βασικό πακέτο της JQuery είναι μόλις 20Kb έρχεται να επιβεβαιώσει την πρώτη παρατήρηση, ότι δηλαδή η φιλοσοφία της έγκειται στην απλότητα αφενός και αφετέρου κάνει πολύ εύκολη την κατανόηση της αρχιτεκτονικής της.

Αξιοσημείωτο είναι ότι δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να χρησιμοποιήσει σχεδόν όλο το σύνολο των δυνατοτήτων που προσφέρει η γλώσσα JavaScript, από απλά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με βασικές λειτουργίες εμφάνισης και απόκρυψης, μέχρι και Ajax κλήσεις και σύνθετα εφέ.

Τέλος, η λογική με την οποία είναι φτιαγμένη η JQuery είναι απλή, στοιχείο που αντικατοπτρίζεται και στον ίδιο της τον κώδικα. Αυτό κάνει πολύ εύκολη την επέκτασή αλλά και τροποποίησή της.



Εικόνα 7 - Keep It Simple Stupid

3.6.2 - AJAX

Μετά τα όσα αναλύσαμε, αβίαστα οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η JavaScript και η jQuery μας παρέχουν ποικίλες και αξιοσημείωτες δυνατότητες, δε μπορούν όμως να κάνουν τα πάντα. Πολλές φορές κρίνεται απαραίτητη η επικοινωνία με τη βάση δεδομένων που βρίσκεται στο διακομιστή, με σκοπό την άντληση πληροφοριών.

Το πρόβλημα αυτό καλείται να λύσει η AJAX (ασύγχρονη JavaScript και XML – Asynchronous JavaScript and XML), η οποία δίνει το πλεονέκτημα σε μία ιστοσελίδα να αλληλεπιδράσει με το διακομιστή, χωρίς να χρειαστεί να φορτώσει ξανά τα περιεχόμενά της. Οι φυλλομετρητές επιτρέπουν τη χρήση JavaScript από τους προγραμματιστές, έτσι ώστε να στείλουν ένα αίτημα στο διακομιστή, ο οποίος σαν απάντηση στέλνει πίσω στο φυλλομετρητή κάποια πληροφορία. Έπειτα, ο κώδικας JavaScript έχει την ικανότητα να διαχειριστεί αυτή την πληροφορία. Παραδείγματος χάρη ένας χρήστης μπορεί να υποβάλλει μία φόρμα και να δει τα αποτελέσματα αυτής άμεσα, χωρίς να σταλεί από το διακομιστή πίσω μία νέα σελίδα, παρά μόνο η πληροφορία.

Η AJAX αποτελεί μία μίξη τεχνολογιών ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί μια πιο αποτελεσματική εμπειρία χρήστη. Στην ουσία δημιουργεί ένα δίαυλο

επικοινωνίας μεταξύ τριών μονάδων. Του φυλλομετρητή, του οποίου η παρουσία είναι απαραίτητη προκειμένου να αναπαραχθεί οποιοδήποτε περιεχόμενο και να εκτελεστεί οποιοσδήποτε κώδικας, ενώ ταυτόχρονα ο φυλλομετρητής διαθέτει ένα ακόμη στοιχείο που χωρίς αυτό δε θα ήταν δυνατή η υλοποίηση της AJAX. Το στοιχείο αυτό είναι το αντικείμενο XMLHttpRequest, το οποίο επιτρέπει στην JavaScript να επικοινωνήσει με το διακομιστή.

Τον διάλογο όπου η JavaScript στέλνει το αίτημα στο διακομιστή, περιμένει την απόκρισή του, την επεξεργάζεται και στη συνέχεια την χρησιμοποιεί ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο έχει συνταχθεί.

Και τέλος τον διάλογο του διακομιστή, ο οποίος δέχεται τα αιτήματα και στέλνει τις ανάλογες πληροφορίες πίσω στο φυλλομετρητή.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η χρήση των συγκεκριμένων τεχνολογιών γίνεται με σκοπό τη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη κατά την επίσκεψή του ή κατά την χρήση ενός ιστότοπου και όχι με σκοπό τη δημιουργία βασικών λειτουργιών του ιστότοπου. Όταν το λειτουργικό κομμάτι μιας ιστοσελίδας εκτελείται στην πλευρά του χρήστη, είναι ορατό σε όλους και υπάρχει πάντα ο κίνδυνος της κακόβουλης χρήσης. Για τον λόγο αυτό είναι ωφέλιμο οι τεχνολογίες αυτές να συνδυάζονται με την PHP, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες επίθεσης από κακόβουλους χρήστες ή λογισμικά.

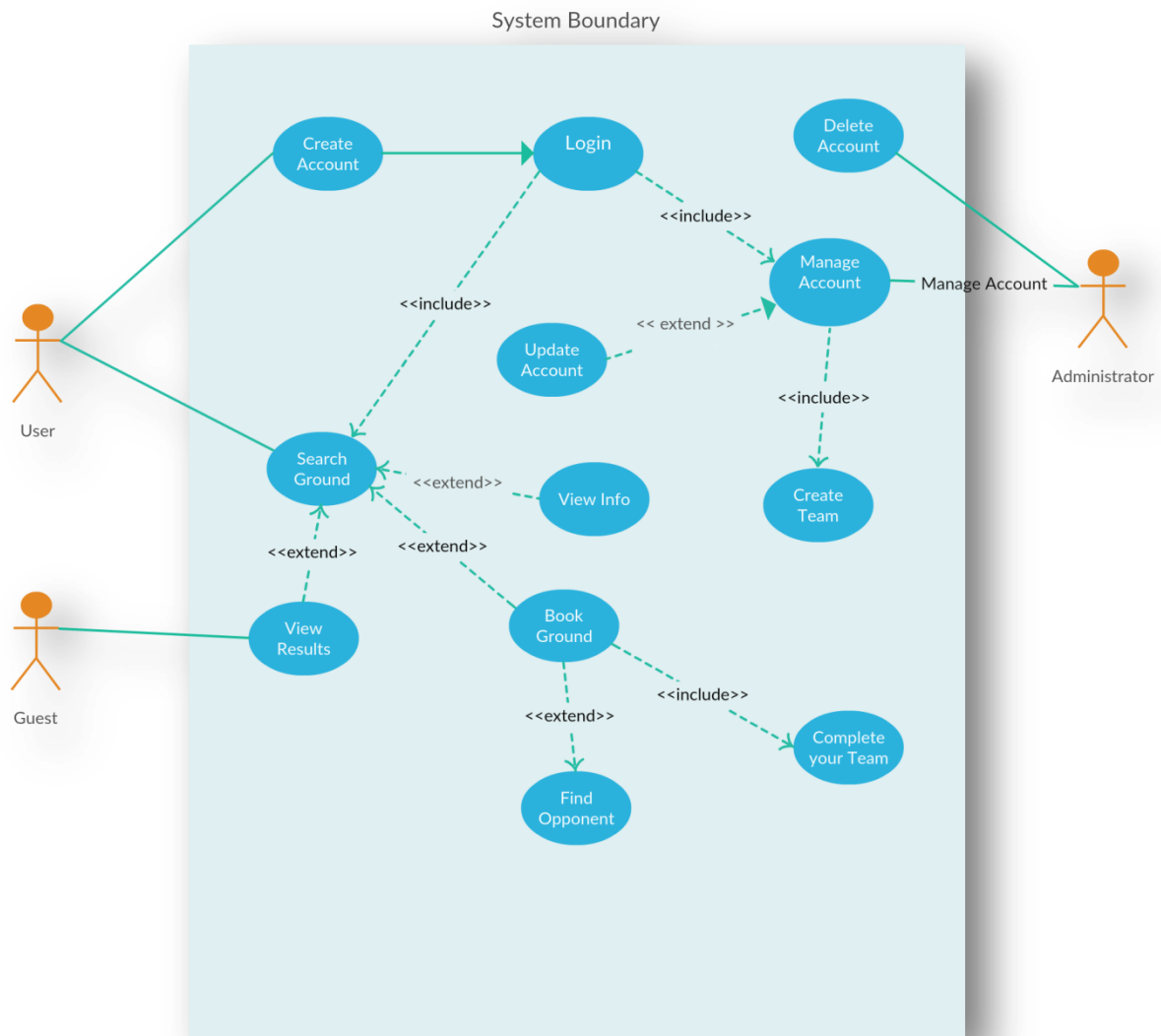
ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αναφέρθηκαν οι σημαντικότερες τεχνολογίες που βοηθούν σημαντικά στην κατασκευή διαδικτυακών εφαρμογών και χρησιμοποιήθηκαν και στην δική μας. Παραδείγματα τέτοιων τεχνολογιών είναι η χρήση HTML, CSS, PHP, SQL και MySQL, JavaScript, jQuery, AJAX, ενώ συγκεκριμένα στην δική μας εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε το PHP Simple HTML DOM Parser για την άντληση πληροφοριών και η phpMyAdmin για την δημιουργία

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου και την διαχείριση της βάσης δεδομένων. Όλες αυτές οι σύγχρονες τεχνολογίες διευκολύνουν σημαντικά στην υλοποίηση εφαρμογών, προσφέροντας μια πληθώρα εργαλείων, πλεονεκτημάτων και γενικότερα δυνατοτήτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται αναλυτικότερα η μελέτη και η βασική λειτουργία της εφαρμογής, ενώ παράλληλα δίνονται και αναλυτικές οδηγίες για την χρήση αυτής. Αρχικά δίνονται στον χρήστη δύο επιλογές, είτε να δημιουργήσει έναν λογαριασμό και να κάνει σύνδεση στην εφαρμογή, είτε να συνδεθεί ως guest. Ο χρήστης guest έχει το δικαίωμα να κάνει μόνο αναζήτηση των γηπέδων μιας περιοχής και να δει τα αποτελέσματα.



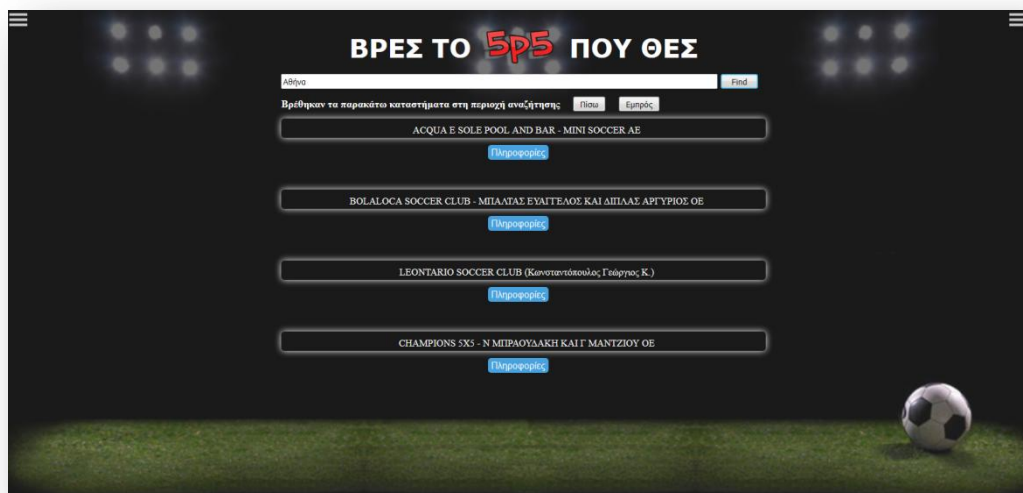
Εικόνα 8 - UML Diagram

Ο χρήστης που θα επιλέξει να δημιουργήσει λογαριασμό θα πρέπει να συμπληρώσει τα εξής στοιχεία (Εικόνα 9): όνομα, επίθετο, όνομα χρήστη, το όνομα της ομάδας του και την θέση που επιθυμεί να παίξει, το email, τον κωδικό του και επαλήθευση αυτού και να προσθέσει αν θέλει και μία φωτογραφία του.

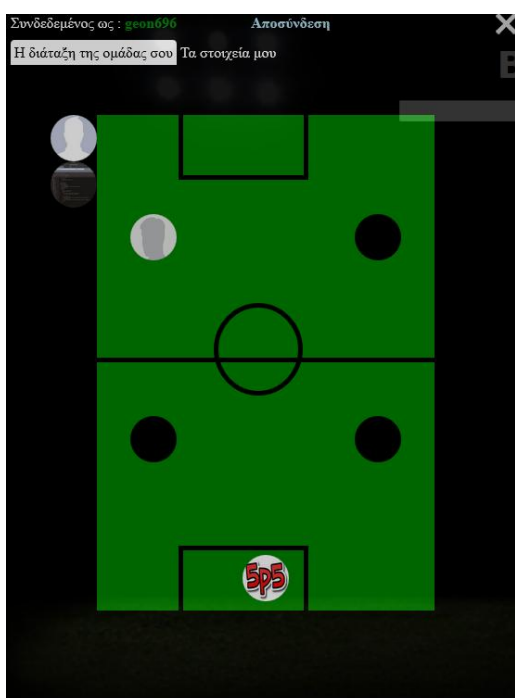
Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου

The image shows three screenshots of the SP5 website interface. The top screenshot displays the SP5 logo and a login form with fields for E-Mail and Κωδικός (password), a link for 'Ξέχασες τον κωδικό σου;' (Forgot your password?), and a 'Σύνδεση' (Login) button. Below the login form is the copyright notice '© Copyright 2017, All Rights Reserved'. The middle and right screenshots show the 'Δημιουργία Λογαριασμού' (Create Account) form. The middle screenshot shows the registration form with fields for Όνομα (Name), Επίθετο (Surname), Όνομα χρήστη (Username), Όνομα ομάδας (Team Name), and Αγωνιστική θέση (Playing Position). A dropdown menu for 'Αγωνιστική θέση' is open, showing options: Τερματοφύλακας (Goalkeeper), Τερματοφύλακας (Goalkeeper), Αριστερό Back (Left Back), Δεξί Back (Right Back), Αριστερό Half (Left Half), and Δεξί Half (Right Half). The right screenshot shows the continuation of the registration form with fields for Email, Κωδικός (password), Επανάλαβε το κωδικό (Repeat password), and Εικόνα (Profile Picture). There is a button for 'Επιλογή αρχείου' (Choose file) and a message 'Δεν επιλέχθηκε κανένα αρχείο.' (No file selected). A 'Δημιουργήσε' (Create) button is at the bottom.

Εικόνα 9 – Login



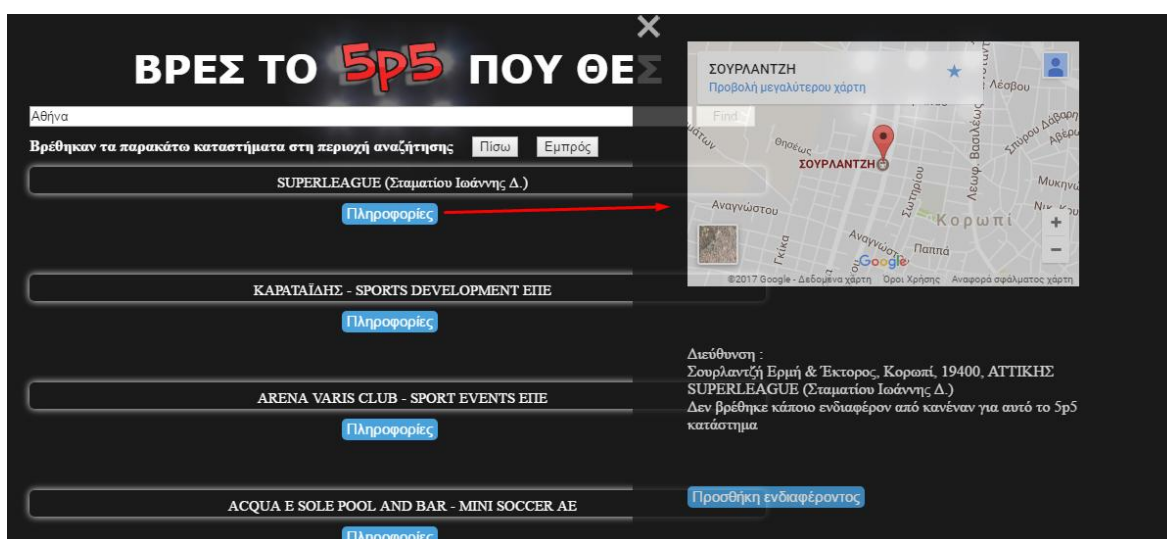
Εικόνα 10 - Search Ground



Στη συνέχεια δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αναζητήσει τα διαθέσιμα γήπεδα στην περιοχή που επιθυμεί (Εικόνα 10), ενώ ταυτόχρονα από το αριστερό μενού μπορεί να προσθέσει άτομα στην ομάδα του αλλά και να κάνει τροποποιήσεις στην διάταξη της ομάδας του (Εικόνα 11).

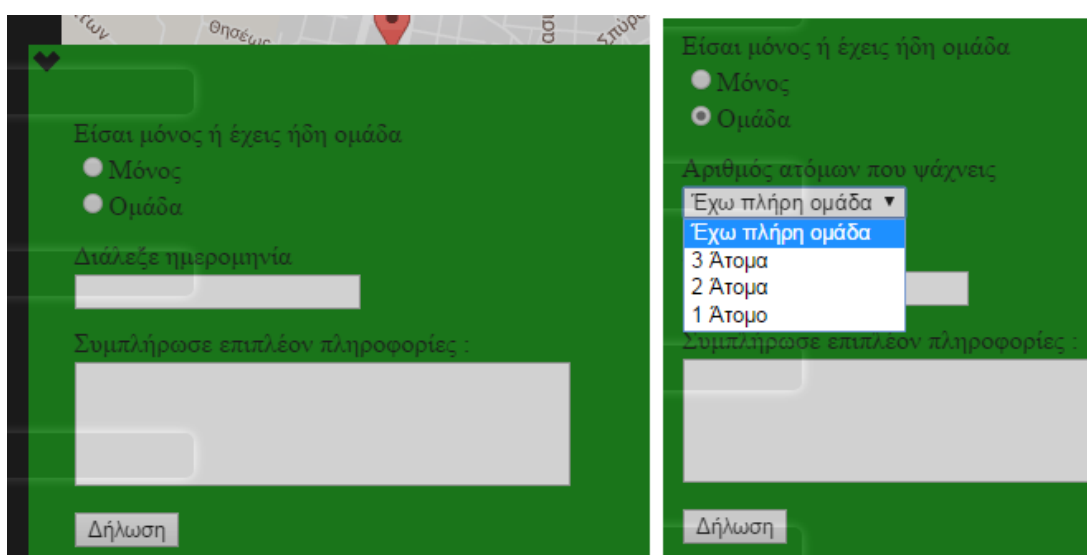
Εικόνα 11 - Manage Team

Εφόσον ο χρήστης επιλέξει το γήπεδο που επιθυμεί πατώντας το κουμπί «πληροφορίες» ανοίγει το δεξιό μενού (Εικόνα 12). Όπως φαίνεται και στην εικόνα στο μενού εμφανίζεται η αναλυτική διεύθυνση του γηπέδου και η ακριβής του τοποθεσία στο χάρτη. Επίσης, σε σχετικό σχόλιο ενημερώνεται ο χρήστης για τις κρατήσεις που υπάρχουν στο γήπεδο.



Εικόνα 12 - Πληροφορίες

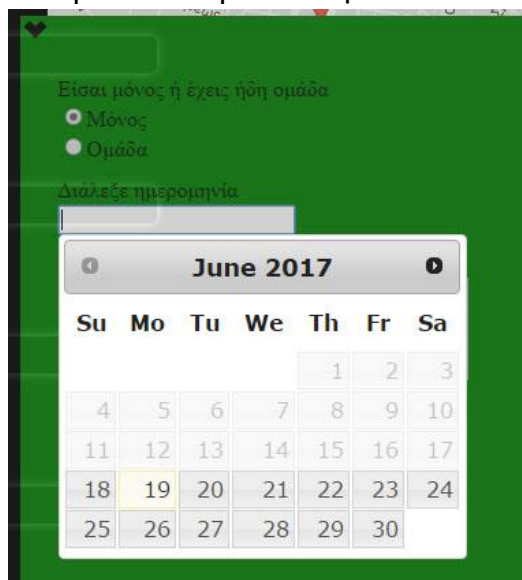
Στη συνέχεια αν ο χρήστης αποφασίσει ότι σε αυτό το γήπεδο θέλει να παίξει τότε πατάει το κουμπί «Προσθήκη ενδιαφέροντος» και εμφανίζεται η φόρμα με την δήλωση ενδιαφέροντος (Εικόνα 13). Στην φόρμα αυτή ο χρήστης επιλέγει αν είναι μόνος ή έχει ομάδα. Στην περίπτωση που έχει ομάδα αλλά του λείπουν κάποια άτομα, το σύστημα του δίνει την δυνατότητα να επιλέξει πόσα άτομα του λείπουν έτσι ώστε να του βρει άτομα για να συμπληρώσει την ομάδα του.



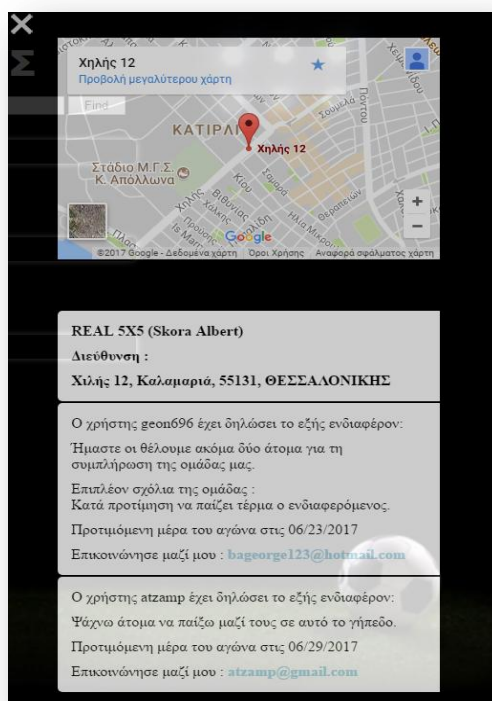
Εικόνα 13 - Δήλωση Ενδιαφέροντος

Επίσης, ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει την ημερομηνία και ώρα που θέλει να κλείσει το γήπεδο, ενώ παράλληλα του δίνεται η δυνατότητα να προσθέσει και επιπλέον σχόλια (Εικόνα 14).

Αν υπάρχει κάποια κράτηση στο συγκεκριμένο γήπεδο εμφανίζονται τα σχετικά σχόλια κάτω από την τοποθεσία του γηπέδου. Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης ενημερώνεται για το ποιος ψάχνει αντίπαλο ή άτομα για την ομάδα του και του δίνεται η δυνατότητα να επικοινωνήσει μαζί τους μέσω email.



Εικόνα 14 - Κράτηση γηπέδου



Εικόνα 15 - Κράτηση γηπέδου II

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγραφούν ιδέες και προτάσεις οι οποίες θα επεκτείνουν τις δυνατότητες χρήσης της εφαρμογής, αλλά και μικρές βελτιώσεις οι οποίες αφορούν τη λειτουργική της διαδικασία. Οι ιδέες και οι προτάσεις αυτές προέκυψαν κυρίως κατά την περίοδο σχεδιασμού και ανάπτυξης, όσο και κατά τη φάση της αξιολόγησης της εφαρμογής.

Η πιο βασική επέκταση που επιθυμούσαμε εξ αρχής να κάνουμε είναι η τροποποίηση της εφαρμογής με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να είναι ανταποκρίσιμη σε όλων των ειδών τις συσκευές ή ακόμα καλύτερα η κατασκευή μιας καινούργιας εφαρμογής της ίδιας φιλοσοφίας ειδικά διαμορφωμένη για συσκευές Android και iOS.

Μια ακόμη πιθανή πτυχή επέκτασης θα μπορούσε να είναι η τροποποίηση της εφαρμογής και η προσαρμογή της και σε άλλων ειδών αθλήματα, δίνοντας την αντίστοιχη επιλογή στον χρήστη. Ενώ παράλληλα εξίσου αποτελεσματική θα ήταν και η επιλογή δημιουργίας πρωταθλημάτων αλλά και η προσθήκη επιλογής οργάνωσης αγώνων με 8 και 10 αριθμό παικτών στα αντίστοιχα γήπεδα που έχουν την δυνατότητα υποστήριξης τέτοιου είδους αγώνων. Επίσης, στη διαχείριση της κάθε ομάδας κα ενταχθεί ανάλογη επιλογή για πέντε οχτώ ή δέκα άτομα, ταυτόχρονα με την αναζήτηση του κατάλληλου χώρου διοργάνωσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με το πέρασμα των χρόνων και την συνεχή αλλαγή των τεχνολογιών, παρατηρείται όλο και περισσότερο αύξηση στον αριθμό των χρηστών που έχουν καθημερινά πρόσβαση στο διαδίκτυο. Ο όγκος ροής των πληροφοριών καθιστά όλο και πιο δύσκολη την άμεση εστίαση των χρηστών στο θέμα ενδιαφέροντός τους, ενώ παράλληλα η προσπέλαση των ιστοσελίδων είναι πλέον θέμα μερικών δευτερολέπτων. Αυτά τα λίγα δευτερόλεπτα θα πρέπει να αξιοποιηθούν στο έπακρο, έτσι ώστε μία ιστοσελίδα ή μία διαδικτυακή εφαρμογή να μπορέσει να κεντρίσει το ενδιαφέρον του χρήστη, αλλά και να παρατείνει την παραμονή του σε αυτήν.

Ο βασικός ρόλος του γραφικού σχεδιασμού στη επίτευξη αυτού του στόχου είναι κομβικός. Αποτελεί το πρώτο στοιχείο που προσέχει συνειδητά ο χρήστης μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα, αλλά και το πρώτο στοιχείο που υποσυνείδητα διαμορφώνει την αίσθηση της ευχαρίστησής του μόλις σε μερικά δευτερόλεπτα. Εξίσου απαραίτητη κρίνεται και η ένταξη της αξιολόγησης του γραφικού σχεδιασμού στον κύκλο ανάπτυξης μιας εφαρμογής διαδικτύου.

Οι νέες τεχνολογίες διαδικτύου μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη εφαρμογών πλούσιας διαδραστικότητας. Μέχρι σήμερα η υλοποίηση μεθόδων

αξιολόγησης γραφικού σχεδιασμού ήταν πολύ δύσκολη, καθώς απαιτούσε την ανάπτυξη πολύπλοκων διεπιφανειών, πάνω στις οποίες ο χρήστης θα καλούταν να πραγματοποιήσει την αξιολόγησή του. Με τη χρήση των νέων τεχνολογιών όπως HTML5, CSS3 και jQuery είναι πλέον δυνατή η ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής μας χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ άλλων νέες τεχνολογίες όπως HTML5, CSS3, MySQL και jQuery. Οι τεχνολογίες αυτές λύνουν προβλήματα που παλαιότερες τεχνολογίες ή παλαιότερες εκδόσεις αυτών μπορούσαν μεν να τα λύσουν αλλά με αρκετά πιο δύσκολο τρόπο. Ο συνδυασμός όλων των παραπάνω τεχνολογιών δίνει τη δυνατότητα στον προγραμματιστή πρακτικά να κάνει τα πάντα. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημά τους είναι ότι μπορούν να εφαρμοστούν πάνω σε οποιαδήποτε συσκευή, σταθερή ή φορητή, ενώ πλέον τις υποστηρίζουν και οι ενημερωμένες εκδόσεις όλων των φυλλομετρητών.

Ο στόχος της εργασίας αφορούσε την ανάπτυξη μιας καθαρά ψυχαγωγικής διαδικτυακής εφαρμογής στην καθημερινότητα του σύγχρονου χρήστη του διαδικτύου, με βασική της λειτουργία την οργάνωση και διαχείριση αγώνων ποδοσφαίρου 5x5. Θα ήταν σημαντική παράλειψη να μην τονίσουμε το γεγονός ότι είναι μια εφαρμογή που καλύπτει σημαντικές ψυχαγωγικές ανάγκες καθώς δεν υπάρχει στην αγορά αντίστοιχο προϊόν σε τέτοιο συλλογικό επίπεδο. Επίσης, ενισχύει σημαντικά τόσο την ομαδικότητα όσο και την κοινωνικοποίηση σε ανθρωπιστικό επίπεδο, ενώ παράλληλα σε επίπεδο αρχιτεκτονικής υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης τόσο στην λειτουργικότητα όσο και στον σχεδιασμό της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Codeanywhere, Cross Platform Cloud IDE, <https://codeanywhere.com/about>

Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. (2006), User experience- a research agenda, Behaviour and Information Technology, March-April, 2006, Vol. 25, No. 2, pp. 91-97.

Hassenzahl, M. (2004), The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products, Human-Computer Interaction , 319-349.

Hassenzahl, M. (2011). User Experience and Experience Design, https://www.researchgate.net/publication/259823352_User_Experience_and_Experience_Design

jQuery api documentation, <http://api.jquery.com/>

jQueryUI api documentation, <http://api.jqueryui.com/>

Law, E.L., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A.P.O.S. & Kort, J. (2009). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. 27th international conference on human factors in computing systems, April 7, 2009 Boston, MA, USA (pp. 719-728)

PHP Simple HTML DOM Parser, <http://simplehtmldom.sourceforge.net/>

Πτυχιακή εργασία της φοιτήτριας Τζαμπάζη Αθηνά και του φοιτητή Χίντε Γεώργιου

Wikipedia, Διαδικτυακή εφαρμογή, April 3, 2017, <https://el.wikipedia.org/wiki>

Wikipedia, CSS, June 17, 2013 from http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets.

Wikipedia, JQuery, September 12, 2015, <https://el.wikipedia.org/wiki/JQuery>

Wikipedia, MySQL, SQL, May 6, 2017

Wikipedia, phpMyAdmin, May 27, 2017, <https://en.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin>

Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL, Welling Luke, Thomson Laura, Εκδόσεις Γκιούρδας, 2009

Βάσεις Δεδομένων, Μύρων Νικήτας, παρουσίαση, <http://slideplayer.gr/slide/2029969/>

Βασικές Αρχές για τα συστήματα βάσεων δεδομένων, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008

Εισαγωγή στον προγραμματισμό διαδικτυακών εφαρμογών, Σαλαμπάσης Μιχαήλ, 2008

Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Ramakrishnan, Gehrke, Εκδόσεις Τζιόλα, 2012

Τι είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή (Web Application), <https://nbw.gr>