



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Π.Μ.Σ. «ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ
ΔΙΚΤΥΑ»

*Σχεδίαση και Ανάπτυξη Διαδικτυακής Υπηρεσίας Εντοπισμού και
Αναπαράστασης Κατηγοριοποιημένων Σημείων Ενδιαφέροντος στον
Παγκόσμιο Χάρτη βάσει Δυναμικών Κριτηρίων Αναζήτησης.*

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Δημήτριος, Γ. Ζάμπος

Επιβλέπωντας : Νικόλαος Τσελίκας, Λέκτορας

Τρίπολη, Δεκέμβριος 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1 Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ INTERNET	4
1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ INTERNET	6
1.3 World Wide Web	8
1.3.1 WEB SERVERS.....	10
1.3.2 HTTP.....	11
1.3.3 DNS.....	14
1.4 BROWSERS (ΦΥΛΛΟΜΕΤΡΗΤΕΣ).....	15
1.5 ΤΟ INTERNET ΣΗΜΕΡΑ	18
1.6 GOOGLE MAPS	21
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	23
2.1 Google Maps API.....	23
2.2 PHP.....	24
2.3 APACHE SERVER	26
Usefull Links for Apache.....	26
2.4 AJAX.....	26
2.5 JAVASCRIPT	26
2.6 MySQL.....	27
2.7 XAMPP	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ –ΑΝΑΛΥΣΗ	30
3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ WEB SERVER	30
3.2 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ.....	30
3.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΒΑΣΗ (PHP ΑΡΧΕΙΑ – ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ).....	38
3.5 GOOGLE MAP.....	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	50

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η προσθήκη ενός χάρτη σε μία ιστοσελίδα, στις μέρες μας, δεν είναι κάτι το εξεζητημένο. Υπάρχουν αμέτρητες διαδικτυακές εφαρμογές που επιτρέπουν την πλοήγηση, με τη χρήση Google Maps, σε ολόκληρο τον κόσμο. Επίσης, σε πόσους ιστότοπους δεν έχουμε δει τις επιλογές, «Επικοινωνία» ή «Βρείτε μας» και σε συνδυασμό με τα στοιχεία της εταιρείας υπάρχει και ένας στατικός χάρτης με κέντρο τη διεύθυνση;

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι, με τη βοήθεια εργαλείων όπως τα Google API, η MySQL και γενικότερα οι προγραμματιστικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση μιας διαδικτυακής εφαρμογής, να μπορεί ο χρήστης να επιλέγει έναν επιθυμητό προορισμό καθώς και αντίστοιχα σημεία ενδιαφέροντος γύρω από αυτόν. Αφού επιλεγεί ο προορισμός, ο χάρτης που θα εμφανίζεται θα πρέπει να είναι κεντραρισμένος στις συντεταγμένες του σημείου αυτού και ταυτόχρονα θα τοποθετείται ένας marker που θα υποδεικνύει το συγκεκριμένο σημείο. Επίσης, θα παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει το δικό του σημείο ενδιαφέροντος στη βάση δεδομένων, αφού επιλέξει από ένα drop down menu την ήπειρο, τη χώρα και την πόλη στην οποία βρίσκεται το συγκεκριμένο σημείο ενδιαφέροντος και του αναθέσει ένα όνομα. Οι συντεταγμένες του σημείου θα παρέχονται αυτόματα. Η εισαγωγή του σημείου στη βάση δεδομένων θα γίνεται από τη γραφική διεπαφή της διαδικτυακής εφαρμογής.

ABSTRACT

In our days, adding Google Maps in a web page, is something really common. There are various web applications allowing users to navigate through the world via Google Maps. Most of us, have probably seen such applications in “Contact” or “Find us” web pages of a site. Companies use to provide a static map with a marker pinned on it in addition to their address and phone number.

The main scope of this thesis is the construction of a web application, using web tools such as Google API or MySQL. It will give the ability to the users to choose their destination (city or point of interest), from a drop down list connected to a database. Since the destination is selected, it should be visible to the user as marker centered on a map, according to the given coordinates.

The application is also enriched with an extra tool, which is very helpful and important. The user will be able to insert his own point of interest (POI) through a second list. He/she just has to select a value in all three drop down boxes, (i.e. continent, country and city of the POI) and fill the POI name field with a name that he prefers to. Coordinates fields will be filled automatically. This ability is provided via graphical user interface of the web page.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ INTERNET

Οι πρώτες απόπειρες για τη δημιουργία του διαδικτύου ξεκίνησαν στις ΗΠΑ κατά τη διάρκεια του ψυχρού πολέμου. Η Ρωσία είχε ήδη στείλει στο διάστημα τον δορυφόρο Σπούτνικ 1 κάνοντας τους Αμερικανούς να φοβούνται όλο και περισσότερο για την ασφάλεια της χώρας τους. Θέλοντας λοιπόν να προστατευτούν από μια πιθανή πυρηνική επίθεση των Ρώσων δημιούργησαν την υπηρεσία προηγμένων αμυντικών ερευνών ARPA (Advanced Research Project Agency) γνωστή ως DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) στις μέρες μας. Αποστολή της συγκεκριμένης υπηρεσίας ήταν να βοηθήσει τις στρατιωτικές δυνάμεις των ΗΠΑ να αναπτυχθούν τεχνολογικά και να δημιουργηθεί ένα δίκτυο επικοινωνίας το οποίο θα μπορούσε να επιβιώσει σε μια ενδεχόμενη πυρηνική επίθεση.

Το αρχικό θεωρητικό υπόβαθρο δόθηκε από τον Τζ. Λικλάιντερ (J.C.R. Licklider) που ανέφερε σε συγγράμματά του το "γαλαξιακό δίκτυο". Η θεωρία αυτή υποστήριζε την ύπαρξη ενός δικτύου υπολογιστών που θα ήταν συνδεδεμένοι μεταξύ τους και θα μπορούσαν να ανταλλάσσουν γρήγορα πληροφορίες και προγράμματα. Το επόμενο θέμα που προέκυπτε ήταν ότι το δίκτυο αυτό θα έπρεπε να ήταν αποκεντρωμένο έτσι ώστε ακόμα κι αν κάποιος κόμβος του δεχόταν επίθεση να υπήρχε δίοδος επικοινωνίας για τους υπόλοιπους υπολογιστές. Τη λύση σε αυτό έδωσε ο Πολ Μπάραν (Paul Baran) με τον σχεδιασμό ενός κατακεντρωμένου δικτύου επικοινωνίας που χρησιμοποιούσε την ψηφιακή τεχνολογία. Πολύ σημαντικό ρόλο έπαιξε και η

θεωρία ανταλλαγής πακέτων του Λέοναρντ Κλάινροκ (Leonard Kleinrock), που υποστήριζε ότι πακέτα πληροφοριών που θα περιείχαν την προέλευση και τον προορισμό τους μπορούσαν να σταλούν από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο.

Στηριζόμενο λοιπόν σε αυτές τις τρεις θεωρίες δημιουργήθηκε το πρώτο είδος διαδικτύου γνωστό ως ARPANET. Εγκαταστάθηκε και λειτούργησε για πρώτη φορά το 1969 με 4 κόμβους μέσω των οποίων συνδέονται 4 μίνι υπολογιστές (mini computers 12k): του πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στην Σάντα Μπάρμπαρα του πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στο Λος Άντζελες, το SRI στο Στάνφορντ και το πανεπιστήμιο της Γιούτα. Η ταχύτητα του δικτύου έφθανε τα 50 kbps και έτσι επιτεύχθηκε η πρώτη *dial up* σύνδεση μέσω γραμμών τηλεφώνου. Μέχρι το 1972 οι συνδεδεμένοι στο ARPANET υπολογιστές έχουν φτάσει τους 23, οπότε και εφαρμόζεται για πρώτη φορά το σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

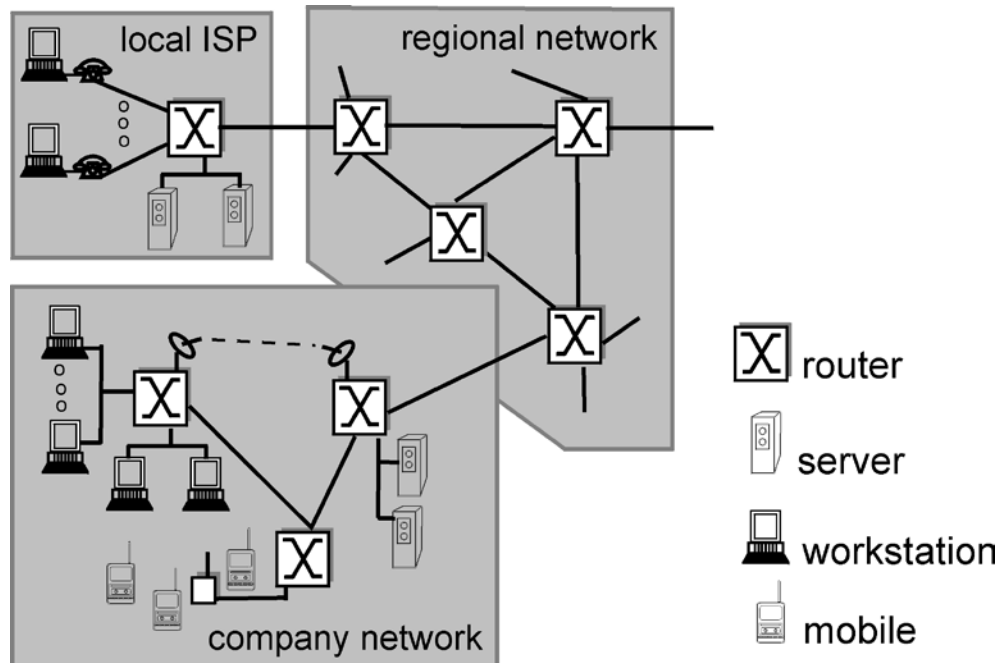
Παράλληλα δημιουργήθηκαν και άλλα δίκτυα, που χρησιμοποιούσαν διαφορετικές μεθόδους και τεχνικές (όπως το X.25 και το UUCP) τα οποία συνδέονταν με το ARPANET. Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιούσε το ARPANET ήταν το NCP (Network Control Protocol), το οποίο, όμως, είχε το μειονέκτημα ότι λειτουργούσε μόνο με συγκεκριμένους τύπους υπολογιστών. Έτσι, δημιουργήθηκε η ανάγκη στις αρχές του 1970 για ένα πρωτόκολλο που θα ένωνε όλα τα δίκτυα που είχαν δημιουργηθεί μέχρι τότε. Το 1974 λοιπόν, δημοσιεύεται η μελέτη των Βιντ Σερφ (Vint Cerf) και Μπομπ Κάαν (Bob Kahn) από την οποία προέκυψε το πρωτόκολλο TCP (Transmission Control Protocol) που αργότερα το 1978 έγινε TCP/IP, προστέθηκε δηλαδή το Internet Protocol (IP), και τελικά το 1983 έγινε το μοναδικό πρωτόκολλο που ακολουθούσε το ARPANET.

Το 1984 υλοποιείται το πρώτο DNS (Domain Name System) σύστημα στο οποίο καταγράφονται 1000 κεντρικοί κόμβοι και οι υπολογιστές του διαδικτύου πλέον αναγνωρίζονται από διευθύνσεις κωδικοποιημένων αριθμών. Ένα ακόμα σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη του Διαδικτύου έκανε το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (National Science Foundation, NSF) των ΗΠΑ, το οποίο δημιούργησε την πρώτη διαδικτυακή πανεπιστημιακή ραχοκοκκαλιά (backbone), το NSFNet, το 1986. Ακολούθησε η ενσωμάτωση άλλων σημαντικών δικτύων, όπως το Usenet, το Fidonet και το Bitnet.

Ο όρος Διαδίκτυο/Ίντερνετ ξεκίνησε να χρησιμοποιείται ευρέως την εποχή που συνδέθηκε το APRANET με το NSFNet και Ίντερνετ σήμαινε οποιοδήποτε δίκτυο χρησιμοποιούσε TCP/IP. Η μεγάλη άνθιση του Διαδικτύου όμως, ξεκίνησε με την εφαρμογή της υπηρεσίας του Παγκόσμιου Ιστού (www) από τον Τιμ Μπέρνερς-Λι στο ερευνητικό ίδρυμα CERN το 1989, ο οποίος είναι, στην ουσία, η πλατφόρμα, η οποία κάνει εύκολη την πρόσβαση στο Ίντερνετ, ακόμα και στη μορφή που είναι γνωστό σήμερα.

1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ INTERNET

Αντί να δώσουμε έναν ορισμό, ας δούμε μια πιο περιγραφική προσέγγιση. Υπάρχουν δύο τρόποι να γίνει αυτό. Ένας τρόπος είναι να περιγράψουμε, τα βασικά στοιχεία hardware και software που συνθέτουν το Διαδίκτυο. Ένας άλλος τρόπος είναι να περιγράψουμε το Internet ως μία δικτυακή υποδομή που παρέχει υπηρεσίες σε καταναμημένες εφαρμογές. Ας ξεκινήσουμε με την πρώτη περιγραφή, χρησιμοποιώντας την Εικόνα 1.



Εικόνα 1 - Μερικά από τα κομμάτια του Internet

Το Internet είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών, δηλαδή, ένα δίκτυο που διασυνδέει εκατομμύρια υπολογιστικές συσκευές σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι

περισσότερες από αυτές τις συσκευές υπολογιστών είναι desktop PCs, Unix-based σταθμοί εργασίας, και οι λεγόμενοι "servers" που αποθηκεύουν και διαβιβάζουν πληροφορίες, όπως σελίδες www και μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mails). Ολοένα και περισσότερο, μη παραδοσιακές υπολογιστικές συσκευές, όπως Web tv's (iptv), φορητοί υπολογιστές, smartphones και tablet pc's είναι συνδεδεμένες με το Internet. Στην ορολογία του Διαδικτύου, όλες αυτές οι συσκευές ονομάζονται hosts.

Τα επιμέρους «κομμάτια» του Internet, τρέχουν πρωτόκολλα που ελέγχουν την αποστολή και τη λήψη πληροφοριών εντός του Διαδικτύου. Το TCP (πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης) και το IP (πρωτόκολλο Διαδικτύου) είναι δύο από τα πιο σημαντικά πρωτόκολλα του Διαδικτύου, τα οποία είναι γνωστά και ως πρωτόκολλο TCP/IP.

Τα τερματικά συστήματα συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους επικοινωνίας. Οι σύνδεσμοι αποτελούνται από διαφορετικούς τύπους φυσικών μέσων: ομοαξονικό καλώδιο, σύρμα χαλκού, οπτικές ίνες, και ραδιοφάσμα. Διαφορετικές συνδέσεις μπορούν να μεταδώσουν δεδομένα με διαφορετικούς ρυθμούς. Ο ρυθμός μετάδοσης καλείται link bandwidth, και μετριέται σε bits / δευτερόλεπτο.

Συνήθως, οι hosts δεν συνδέονται άμεσα μεταξύ τους μέσω ενός ενιαίου συνδέσμου επικοινωνίας. Αντ'αυτού, συνδέονται έμμεσα μεταξύ τους μέσω δρομολογητών. Ο δρομολογητής παίρνει τις πληροφορίες που φθάνουν στη μία από τις εισερχόμενες συνδέσεις και στη συνέχεια διαβιβάζει τις πληροφορίες σε μία από τις εξερχόμενες συνδέσεις. Το πρωτόκολλο IP ορίζει τη μορφή των πληροφοριών που αποστέλλονται και λαμβάνονται μεταξύ των routers και των hosts. Η διαδρομή που ακολουθεί η μεταδιδόμενη πληροφορία από την πηγή έως τον τελικό host ονομάζεται route.

Το Διαδίκτυο είναι πραγματικά ένα δίκτυο δικτύων. Δηλαδή, είναι ένα διασυνδεδεμένο σύνολο των ιδιωτικών και δημόσιων δικτύων. Κάθε δίκτυο που συνδέεται στο Internet πρέπει να τρέχει το πρωτόκολλο IP και να συμβιβάζεται σε συγκεκριμένους κανόνες διευθυνσιοδότησης και ονομασίας. Εκτός από αυτούς περιορισμούς, ο κάθε administrator μπορεί να λειτουργήσει το εσωτερικό του δίκτυο, όπως αυτός θα επιλέξει.

Η τοπολογία του Διαδικτύου, δηλαδή, η δομή της διασύνδεσης μεταξύ των διαφόρων κομματιών του Διαδικτύου, είναι ιεραρχική. Σε γενικές γραμμές, από κάτω προς τα πάνω, η ιεραρχία αποτελείται από τερματικά συστήματα που συνδέονται με τις τοπικούς Παρόχους Internet Υπηρεσιών (ISP), μέσω access networks. Οι local ISP's είναι με τη σειρά τους συνδέονται με τους regional ISP's, οι οποίοι με τη σειρά τους συνδέονται με τους εθνικούς και διεθνείς ISP's οι οποίοι είναι αποτελούν την ανώτατη βαθμίδα στην ιεραρχία.

Σε μία πιο service-oriented περιγραφή, Το Διαδίκτυο επιτρέπει σε εφαρμογές που τρέχουν σε διάφορα end συστήματα να ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ τους. Αυτές οι εφαρμογές περιλαμβάνουν απομακρυσμένη σύνδεση, μεταφορά αρχείων, e-mail, audio και video-streaming, video-conferencing, on-line games, το www, και πολλά άλλα [AT & T 1998]. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Web δεν είναι ένα ξεχωριστό δίκτυο, αλλά μάλλον μόνο μία από πολλές εφαρμογές που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες επικοινωνίας που παρέχονται από το Διαδίκτυο. Ο Παγκόσμιος Ιστός θα μπορούσε επίσης να λειτουργεί σε δίκτυο, εκτός του Internet αλλά δεν υπάρχει άλλο μέσο επικοινωνίας μεταγωγής πακέτων που να συνδέει τόσα δισεκατομμύρια υπολογιστές.

1.3 World Wide Web

Ηδη από τα τέλη του 1940, οι άνθρωποι είχαν ονειρευτεί μια παγκόσμια βάση δεδομένων. Παγκόσμια, όχι μόνο με την έννοια ότι θα μπορούσε οποιοσδήποτε από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου να αντλεί πληροφορίες, αλλά και με την ικανότητα να συνδέεται με πολλές πηγές δεδομένων έτσι ώστε κάθε σημαντική πληροφορία να γίνεται άμεσα προσιτή στον χρήστη.

Βέβαια, μόνο τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία αναπτύχθηκε τόσο, ώστε το όνειρο αυτό να γίνει πραγματικότητα. Το πιο δημοφιλές σήμερα τέτοιο σύστημα είναι το **World Wide Web (WWW)**. Ο επίσημος ορισμός του είναι "μια πρωτοβουλία άντλησης πληροφορίας ευρέως περιεχομένου με σκοπό την παγκόσμια πρόσβαση σε ένα μεγάλο πλήθος αρχείων". Με απλά λόγια το Web είναι ένα δίκτυο υπολογιστών βασισμένο στο Internet, που επιτρέπει στους χρήστες ενός υπολογιστή να έχουν

πρόσβαση σε πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε κάποιο άλλο υπολογιστή μέσω αυτού του παγκόσμιου δικτύου.

Το WWW ξεκίνησε το Μάρτιο του 1989 στο **CERN**, το Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Φυσικής Σωματιδίων, που βρίσκεται στη Γενεύη. Το CERN είναι το σημείο συνάντησης φυσικών από όλο το κόσμο που συνεργάζονται σε μεγάλα προγράμματα φυσικής, μηχανολογίας και διεκπεραίωσης πληροφορίας. Ακριβώς, η μεγάλη γεωγραφική διασπορά των Πανεπιστημίων και Ινστιτούτων που συμμετέχουν στα προγράμματα αυτά και η ανάγκη για γρήγορο "μοίρασμα" της πληροφορίας, δημιούργησε την ανάγκη του συστήματος WWW.

Το CERN διέθετε το σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών καθώς και την οικονομική δυνατότητα να προχωρήσει την όλη προσπάθεια. Στην αρχική πρόταση, ο **T. BERNERS-LEE**, από τους "πατέρες" του WWW, έγραφε: "Πρώτον, το CERN θα μπορούσε να κάνει χρήση της υπάρχουσας υποδομής σε λογισμικό (software) και ηλεκτρονικά (hardware) καθώς επίσης και απλών λογισμικών για την "πλοήγηση" στο WWW (browsers) για τα workstations, στηριζόμενο στις ανάγκες των πειραμάτων για πρόσβαση σε πληροφορίες. Δεύτερον, ολόκληρο το σύστημα θα επέτρεπε στους ίδιους τους χρήστες να προσθέτουν νέα στοιχεία - πληροφορίες". Ο Berners-Lee είχε υπολογίσει την διάρκεια κάθε φάσης του προτεινόμενου προγράμματος της τάξης των 3 μηνών και ζητούσε 4 επιστήμονες για το λογισμικό και ένα προγραμματιστή. Η πρόταση ανέφερε "ένα απλό σχήμα που θα περιλαμβάνει διάφορους εξυπηρετητές (servers) με αποθηκευμένες πληροφορίες που ήδη υπάρχουν στο CERN".

Το 1995, 6 χρόνια μετά την πρωτοποριακή ιδέα του Berners-Lee, το CERN παρέδωσε το μέλλον του WWW στο World-Wide Web Consortium που αποτελείται από το Γαλλικό Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας Επιστήμης Υπολογιστών και Ελέγχου (INRIA) και το Εργαστήριο Επιστήμης Υπολογιστών του Τεχνολογικού Ινστιτούτου της Μασσαχουσέτης (MIT). Η "παράδοση" αυτή γιορτάστηκε κατάλληλα με ένα Συνέδριο στο CERN που σκοπό είχε να δείξει τις δυνατότητες του WWW, ενώ παράλληλα να αφήσει τη σφραγίδα "MADE IN CERN". Όπως χαρακτηριστικά τόνισε στο Συνέδριο αυτό ο τότε Αγγλος Υπουργός Έρευνας: "Ποιός θα το φανταζότανε πριν 10 χρόνια, ότι η έρευνα στη φυσική των σωματιδίων θα οδηγούσε

σ'ένα σύστημα επικοινωνίας που θα επέτρεπε σε κάθε σχολείο να έχει τη μεγαλύτερη βιβλιοθήκη του κόσμου μέσω ενός μόνο υπολογιστή".

Βέβαια πρέπει να τονίσουμε ότι το WWW δεν θα υπήρχε καν χωρίς το Internet. Τελειώνοντας, αναφέρουμε τη σοβαρή σημείωση του David Williams, Διευθυντή του Τομέα Υπολογιστών και Δικτύων του CERN, στο Συνέδριο του 1995 και την "παράδοση" στο WWW Consortium: "Το WWW ανακαλύφθηκε στο CERN επειδή ήταν μια ανάγκη για το Ερευνητικό αυτό Εργαστήριο που ταυτόχρονα κατείχε την πείρα και την ικανότητα να το πετύχει".

1.3.1 WEB SERVERS

Μια βασική συνιστώσα του world wide web είναι οι web servers. Είναι υπολογιστές που αποθηκεύουν και διακινούν πληροφορίες, δεδομένα, και έγγραφα χρησιμοποιώντας το Internet. Τα έγγραφα αυτά είναι στη πλειοψηφία τους ιστοσελίδες, αλλά μπορεί να είναι και άλλα αρχεία όπως π.χ λογιστικά φύλλα, παρουσιάσεις, αρχεία κειμένου, συμπιεσμένα αρχεία γενικώς. Ο web server χρησιμοποιεί ένα μοντέλο client/server κατά το οποίο παρέχει τα αρχεία των ιστοσελίδων στους χρήστες του web μέσω του HTTP πρωτοκόλλου. Ένα παράδειγμα είναι το η εφαρμογή που αναπτύχθηκε, η οποία βρίσκεται στον σκληρό δίσκο του web server κάποιας εταιρίας και πάνω στον οποίο μέσω ενός cpanel μας δίνεται η δυνατότητα να ανεβάζουμε αρχεία και να τη βάση και να τα επεξεργαζόμαστε από απόσταση. Οι servers πρέπει να λειτουργούν όλο το 24ωρο ώστε οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες και τα έγγραφα που φυλάσσονται σε αυτούς. Δύο από τους βασικότερους web servers είναι ο Apache και ο IIS (Internet Information Server) της Microsoft.

Η φιλοξενία ιστοσελίδων (*Web Hosting*) είναι ένα μια διαδικτυακή υπηρεσία που επιτρέπει σε ιδιώτες και εταιρείες να διαθέτουν μία ιστοσελίδα συνεχώς αναρτημένη στο Διαδίκτυο, χωρίς να χρειάζεται να επιβαρύνεται με το κόστος του ανάλογου εξοπλισμού (π.χ. εξυπηρετητές) ή την ανάγκη εξυπηρέτησης μεγάλου αριθμού εξωτερικών συνδέσεων και εύρους σύνδεσης (*bandwidth*). Παράλληλα μέσω των cpanels προσφέρονται υπηρεσίες e-mail και ftp. Αυτό το αναλαμβάνουν οι εταιρίες φιλοξενίας ιστοσελίδων (*web hosts*) που προσφέρουν χώρο στον διακομιστή τους καθώς και μέρος της σύνδεσής τους προς το internet. Από τις αρχές της δεκαετίας του

'90 εταιρείες hosting ξεκίνησαν να δραστηριοποιούνται στον τομέα της παροχής φιλοξενίας καθώς η ανάγκη για σταθερό και συνεχές δίκτυο άρχισε να γίνεται επιβεβλημένη. Τη δεκαετία του 2000 η βιομηχανία του web hosting γνώρισε τεράστια άνθηση πρώτα στην Αμερική κι έπειτα και στην Ευρώπη, ακολουθώντας την μεγάλη ζήτηση για υπηρεσίες hosting από ιδιώτες κι επιχειρήσεις για τη στέγαση της ιστοσελίδας τους.

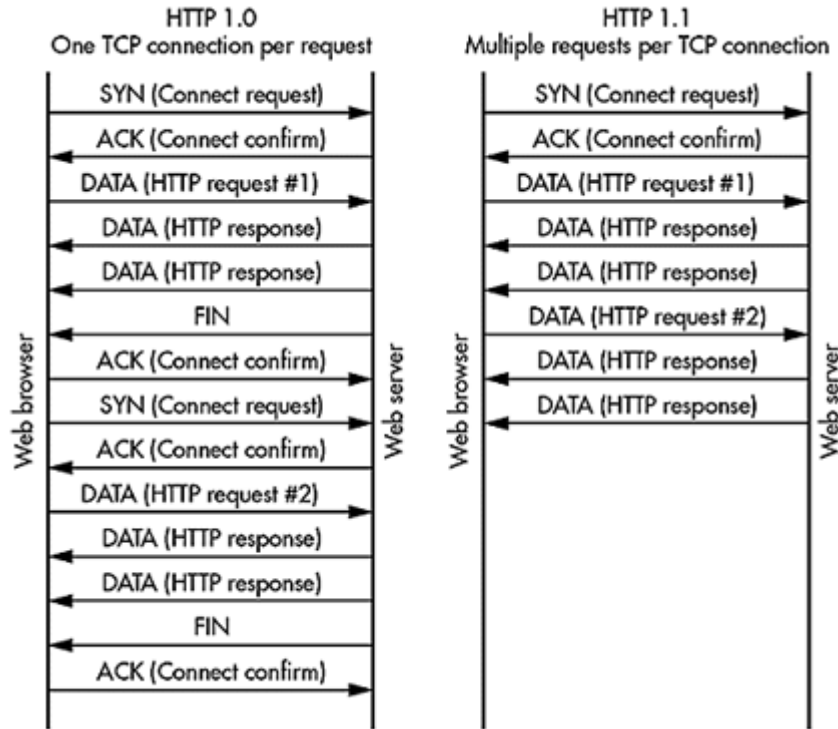
1.3.2 HTTP

HTTP συντομογραφία του: «**HyperText Transfer Protocol**». Είναι ένα σύνολο κανόνων, ή αλλιώς πρωτόκολλο, που καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η μεταφορά του υπερκειμένου (hypertext) μεταξύ δύο ή περισσότερων υπολογιστών.

Το πρωτόκολλο HTTP είναι το πιο συνηθισμένο στον ηλεκτρονικό χώρο του World WideWeb. Το πρωτόκολλο αυτό χρησιμοποιείται από τη συγκεκριμένη υπηρεσία του Internet από το 1990. Το HTTP αποτελεί ένα πρωτόκολλο του επιπέδου εφαρμογών στα δίκτυα υπολογιστών και χρησιμοποιείται κυρίως σε κατανεμημένα πληροφορικά συστήματα υπερμέσων. Είναι ένα γενικό, αντικειμενοστρεφές πρωτόκολλο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα πλήθος εφαρμογών, για παράδειγμα σε εξυπηρετητές-διανομείς (servers) και κατανεμημένα συστήματα διαχείρισης αντικειμένων. Το βασικότερο και πιο σημαντικό ίσως χαρακτηριστικό του πρωτοκόλλου αυτού είναι ότι επιτρέπει στα διάφορα συστήματα μετάδοσης δεδομένων να υφίστανται ανεξάρτητα από τα δεδομένα που αυτά μεταφέρουν.

Το πρωτόκολλο HTTP επιτρέπει στον υπολογιστή A (τον πελάτη-client) να πραγματοποιήσει μια σύνδεση με τον υπολογιστή B (τον διανομέα- server) και να υλοποιήσει την αίτησή του. Ο server αποδέχεται τη σύνδεση που ξεκίνησε από τον client και στέλνει πίσω μια απάντηση. Η HTTP αίτηση αναζητά και βρίσκει την πηγή για την οποία ο client ενδιαφέρεται και λέει στον server ποια ενέργεια να κάνει αναφορικά με αυτή την πηγή. Το πρωτόκολλο HTTP (Hypertext Transfer Protocol) λοιπόν, είναι το σύνολο των κανόνων για τη μεταφορά του υπερκειμένου(hypertext) (το οποίο μπορεί να αντιστοιχεί σε αρχεία κειμένου, γραφικών, εικόνας, ήχου, video ή οποιουδήποτε multimedia αρχείου) μέσα στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web).

Αμέσως μόλις ο χρήστης του Web ανοίξει τον δικό του Web browser, κάνει χρήση του πρωτοκόλλου HTTP. Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο σε επίπεδο εφαρμογής, όπως προαναφέραμε, το οποίο δουλεύει πάνω από το TCP/IP (το θεμελιώδες σύστημα πρωτοκόλλων για το Internet).



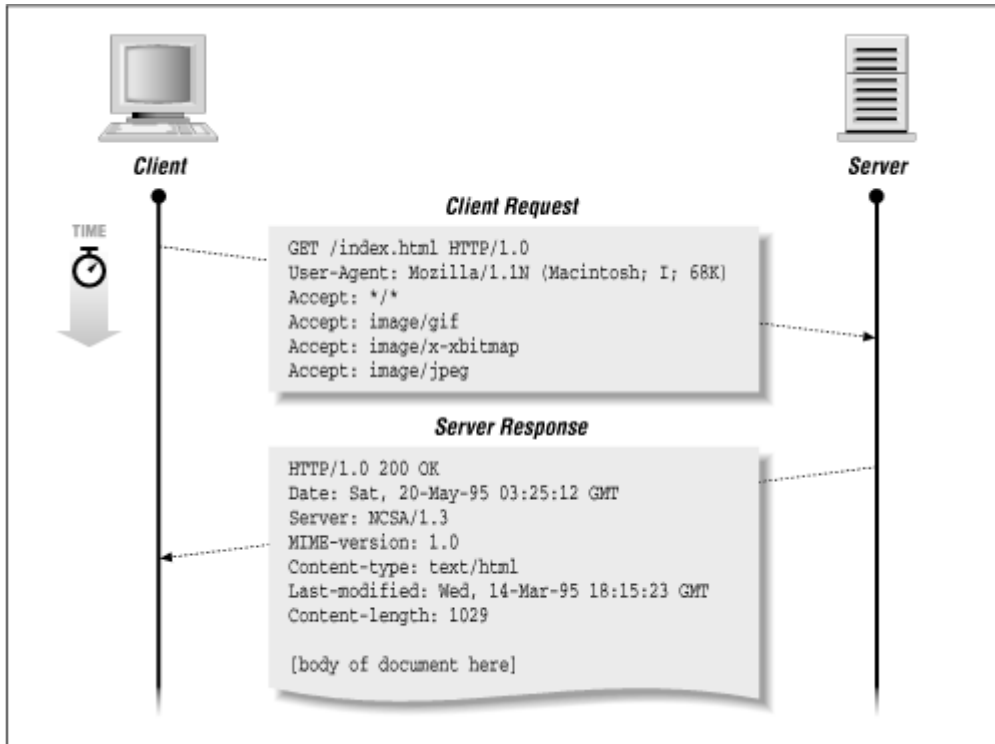
Εικόνα 2 - HTTP 1.0, HTTP 1.1

Το πρωτόκολλο HTTP περιλαμβάνει (όπως άλλωστε υπονοεί και η λέξη Hypertext στην ονομασία του) την ιδέα ότι τα αρχεία μπορούν να περιέχουν αναφορές σε κάποια άλλα αρχεία, των οποίων η επιλογή από το χρήστη μπορεί να οδηγήσει σε πρόσθετες αιτήσεις μεταφοράς. Κάθε υπολογιστής που είναι Web server περιέχει, εκτός από τις Web σελίδες που μπορεί να προβάλλει, και ένα HTTP daemon, ένα πρόγραμμα δηλαδή το οποίο είναι σχεδιασμένο να περιμένει τις HTTP αιτήσεις των χρηστών και να τις χειρίζεται από εκεί και πέρα. Επίσης, ο Web browser που κάποιος χρήστης χρησιμοποιεί είναι ένας HTTP client, ο οποίος στέλνει αιτήσεις στους υπολογιστές που έχουν το ρόλο του server. Όταν ο χρήστης στέλνει μέσω του browser μια αίτηση είτε «ανοίγοντας» ένα Web αρχείο (πληκτρολογώντας στο πεδίο URL του browser) είτε επιλέγοντας με το mouse ένα υπερσύνδεσμο (hypertext link), ο browser δημιουργεί μια HTTP αίτηση και τη στέλνει στην αντίστοιχη Internet Protocol address (IP address) η οποία υποδεικνύεται από το URL. Έπειτα, ο HTTP daemon που είναι εγκατεστημένος στον υπολογιστή που παίζει το ρόλο του server

λαμβάνει την αίτηση και αποστέλλει πίσω το επιθυμητό αρχείο ή αρχεία τα οποία έχουν σχέση με την εν λόγω αίτηση. Η HTTP 1.1 είναι η τελευταία και πιο διαδεδομένη έκδοση του πρωτοκόλλου HTTP. Από την αρχή της δημιουργίας τους και της εφαρμογής τους στο World Wide Web, τα πρωτόκολλα της οικογένειας αυτής περνούν συνεχώς από διάφορα στάδια αναθεώρησης με σκοπό να καλυφθούν τυχόν αδυναμίες των αρχικών εκδόσεων του HTTP. Η έκδοση HTTP 1.1 παρέχει ταχύτερη παράδοση των Web σελίδων από ότι η αρχική έκδοση HTTP με συνέπεια να μειώνεται η δικτυακή κίνηση. Έχει αναπτυχθεί από τον οργανισμό Internet Engineering Task Force (IETF) και υποστηρίζεται από όλους τους τελευταίους Web servers και browsers.

Παρακάτω υπάρχει μια περίληψη για το πως η έκδοση HTTP 1.1 καταφέρνει την ταχύτερη μετάδοση δεδομένων: Αντί να ανοίγει και να κλείνει μια σύνδεση για κάθε μία αίτηση του browser η HTTP 1.1 παρέχει μια μόνιμη σύνδεση η οποία επιτρέπει σε πολλαπλές αιτήσεις να μπουν στη σειρά προς εκτέλεση σε ένα output buffer. Επειδή ο αριθμός των αιτήσεων για συνδέσεις και αποσυνδέσεις με σκοπό την παροχή κάποιου αρχείου μειώνεται, λιγότερα «πακέτα» χρειάζεται να κυκλοφορήσουν μέσα στο Internet. Επειδή οι αιτήσεις μπαίνουν η μία πίσω από την άλλη, τα TCP segments είναι πιο αποτελεσματικά. Το συνολικό αποτέλεσμα είναι λιγότερη κίνηση στο Internet και ταχύτερη απόδοση για το χρήστη. Η μόνιμη σύνδεση είναι παρόμοια με το HTTP 1.0 extension του Netscape που ονομάζεται KeepAlive, αλλά παρέχει καλύτερο χειρισμό των αιτήσεων που μετακινούνται μέσω των proxy servers. Όταν ένας browser υποστηρίζει την έκδοση HTTP 1.1 μπορεί να κάνει αποσυμπίεση σε αρχεία HTML, τα οποία έχει συμπίεσει ο server για να μεταφερθούν μέσα από το Internet. Με αυτόν τον τρόπο παρέχεται μεγάλη εξοικονόμηση στην ποσότητα των δεδομένων τα οποία πρέπει να μεταφερθούν. Εκτός από τις μόνιμες συνδέσεις και τις άλλες βελτιώσεις στην απόδοσή του, το HTTP 1.1 παρέχει επιπλέον τη δυνατότητα να έχουμε παραπάνω από ένα ονόματα domain τα οποία μοιράζονται την ίδια Internet address (IP address). Αυτό απλοποιεί τις διαδικασίες για τους Web servers που φιλοξενούν ένα αριθμό από δικτυακούς τόπους (Web sites).

Τέλος, το πρωτόκολλο HTTP παρέχει πρόσβαση και σε άλλα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται στο Internet, όπως το FTP και το SMTP.



Εικόνα 3 - Client/Server

1.3.3 DNS

Όποιος έχει χρησιμοποιήσει το Διαδίκτυο, είναι σίγουρο ότι έχει χρησιμοποιήσει το Domain Name System ή DNS, ακόμα και χωρίς να το ξέρει. Το DNS είναι ένα πρωτόκολλο στο πλαίσιο των καθορισμένων προτύπων για το πώς οι υπολογιστές ανταλλάσσουν δεδομένα στο Διαδίκτυο και σε πολλά ιδιωτικά δίκτυα, γνωστό ως TCP/IP πρωτόκολλο. Βασική δουλειά του είναι να μετατρέψει ένα φιλικό προς το χρήστη όνομα τομέα, όπως "securewifi.gr" σε ένα πρωτόκολλο Internet (IP), όπως 70.42.251.42 που χρησιμοποιούν οι υπολογιστές για να εντοπίσει ο ένας τον άλλον στο δίκτυο.

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και άλλες συσκευές του δικτύου στο Διαδίκτυο χρησιμοποιούν μια διεύθυνση IP για να δρομολογήσουν το αίτημά μας για την ιστοσελίδα που προσπαθείτε να προσεγγίσουμε. Αυτό είναι παρόμοιο με κλήση ενός αριθμού τηλεφώνου για να συνδεθούμε με το άτομο που προσπαθούμε να καλέσουμε. Χάρη στο DNS, όμως, δε χρειάζεται να κρατήσουμε κάποιο δικό μας βιβλίο διευθύνσεων των IP's. Αντ' αυτού, απλά συνδεόμαστε μέσω ενός διακομιστή

ονόματος τομέα, που ονομάζεται επίσης διακομιστής DNS, το οποίο διαχειρίζεται μια τεράστια βάση δεδομένων που κάνει την αντιστοίχιση των ονομάτων τομέα σε διευθύνσεις IP.

Είτε αιτούμαστε πρόσβαση σε μια τοποθεσία Web ή στέλνουμε e-mail, ο υπολογιστής χρησιμοποιεί ένα διακομιστή DNS για να αναζητήσει το όνομα τομέα που προσπαθούμε να αποκτήσουμε πρόσβαση. Ο ορθός όρος για αυτή τη διαδικασία είναι η επίλυση ονομάτων DNS. Για παράδειγμα, όταν εισάγουμε "http://www.securewifi.gr" στον browser, μέρος της σύνδεσης με το δίκτυο περιλαμβάνει την επίλυση του ονόματος τομέα "securewifi.gr" σε μια διεύθυνση IP, όπως 70.42.251.42, για Web. Μπορείτε να παρακάμψουμε πάντα μια αναζήτηση DNS εισάγοντας 70.42.251.42 απευθείας στον browser. Επιπλέον, η διεύθυνση IP μιας τοποθεσίας Web μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου, και ορισμένες τοποθεσίες συσχετίζουν πολλαπλές διευθύνσεις IP με ένα όνομα τομέα.

Ας δούμε πώς ο υπολογιστής ξέρει τι DNS server να χρησιμοποιήσει. Συνήθως, όταν συνδεόμαστε στο οικιακό μας δίκτυο, τον ISP ή το ασύρματο δίκτυο, ο router που εκχωρεί τη διεύθυνση δικτύου στον υπολογιστή στέλνει επίσης, κάποιες σημαντικές πληροφορίες για το configuration του δικτύου στον υπολογιστή ή την κινητή συσκευή και περιλαμβάνει έναν ή περισσότερους DNS servers τους οποίους η συσκευή θα πρέπει να χρησιμοποιεί κατά τη μετάφραση DNS ονομάτων σε IP διευθύνσεις.

1.4 BROWSERS (ΦΥΛΛΟΜΕΤΡΗΤΕΣ)

Πρόκειται για μία υπηρεσία που επιτρέπει την πλήρη εκμετάλλευση του δικτύου από το σύνολο των χρηστών ανεξάρτητα από την πείρα και τις σχετικές γνώσεις, η δημοτικότητα της οποίας αυξάνεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Το WWW αποτελεί ίσως το καλύτερο σημείο για να ξεκινήσει κάποιος την εξερεύνηση του δικτύου Internet. Απαραίτητα εργαλεία κάθε χρήστη για μία καλή "περιήγηση" μέσα σε αυτό είναι οι Web browsers.

Είναι πλέον αδιαμφισβήτητο ότι ο World Wide Web αναδεικνύεται σε υπηρεσία με τη μεγαλύτερη και πολυδιάστατη χρήση στο δίκτυο Internet. Τα χαρακτηριστικά της

υπηρεσίας αυτής, με το γραφικό περιβάλλον, τις multimedia δυνατότητες και την εξαιρετικά φιλική προσέγγιση προς τους χρήστες, την καθιστούν ένα εργαλείο επικοινωνίας με εξαιρετικά προσόντα. Ολοένα περισσότερες εμπορικές επιχειρήσεις κάθε μεγέθους σε ολόκληρο τον κόσμο αντιλαμβάνονται τις προοπτικές που διανοίγονται από την χρήση του Web, με αποτέλεσμα να προστίθενται συνεχώς νέες εταιρείες που παρέχουν πληροφορίες και τεχνική υποστήριξη για τα προϊόντα τους μέσω του World Wide Web. Εκτός από τις εταιρείες, ο WWW αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο πληροφόρησης, κάτι που αποδεικνύεται στην πράξη από το πλήθος των σελίδων με πληροφορίες και στοιχεία που υπάρχουν σε πολλούς από τους χιλιάδες υπολογιστές που έχουν συνδεθεί με αυτόν.

Αναμφίβολα, τον πρώτο λόγο για όλα αυτά έχουν οι χρήστες του Internet, οι οποίοι υποστήριξαν την ανάπτυξη του Web και καρπώνονται τις υπηρεσίες του. Προκειμένου αυτοί να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες του Web, χρησιμοποιούν ειδικά προγράμματα που ονομάζονται **Web browsers** και τα οποία αναλαμβάνουν την παρουσίαση των στοιχείων που υπάρχουν στις σελίδες του Web (Web pages). Τα προγράμματα αυτά αποκαλούνται συνήθως και προγράμματα πελάτη (client programs) για τον απλούστατο λόγο ότι ο Web, όπως και οι περισσότερες άλλωστε υπηρεσίες του Internet, βασίζεται στην αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή, και στη συγκεκριμένη περίπτωση ο πελάτης είναι ο Web Browser ο οποίος στέλνει κλήσεις προς τον εξυπηρετητή για αναζήτηση πληροφοριών.

Αρχικά, τα προγράμματα για την προβολή σελίδων του WWW ήταν αρκετά απλά, γιατί απλά ήταν και τα περιεχόμενα των σελίδων αυτών. Όμως, η τεράστια ανάπτυξη του Web οδήγησε στον εμπλουτισμό της γλώσσας HTML (HyperText Markup Language, γλώσσα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή σελίδων στο Web) με νέα στοιχεία για την υποστήριξη καλύτερων γραφικών, πολυμέσων κ.λ.π. Έτσι, τα προγράμματα για Web browsing έπρεπε να υποστηρίξουν τα νέα αυτά στοιχεία προκειμένου να δώσουν στους χρήστες τους όλη τη νέα διάσταση των υπηρεσιών του World Wide Web. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο για τους Web browsers είναι η ευκολία χρήσης τους. Ο Web είναι μία υπηρεσία του Internet που προσφέρει ευκολία αναζήτησης πληροφοριών, και κατά συνέπεια όλοι οι Web Browsers οφείλουν να είναι εύχρηστα εργαλεία “περιήγησης” μέσα στον ηλεκτρονικό χώρο του δικτύου

χωρίς να απαιτούν ιδιαίτερες γνώσεις και ικανότητες εκμάθησης από τους χρήστες τους.

Οι WWW browsers, είναι προγράμματα που προσφέρουν ανεύρεση και διάθεση πληροφοριών με γραφικό τρόπο χρήσης, προσφέροντας μεγάλη ευχρηστία στο ευρύ κοινό και δυνατότητες πολυμέσων. Η εμφάνισή τους οφείλεται στην έξαρση ποικίλων δραστηριοτήτων στο χώρο του Web, η οποία δεν μπορούσε τελικά παρά να οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων εναλλακτικών τρόπων πρόσβασης, ξεφεύγοντας έτσι από το text περιβάλλον και το command line του Unix.

Μέχρι σήμερα έχει κατασκευαστεί ένα πλήθος από Web browsers για κάθε είδους περιβάλλοντος και ιδιαίτερα γραφικού. Οι browsers αυτοί χαρακτηρίζονται από διαφορετικό βαθμό μεγέθους και δυναμικότητας. Από τους πιο γνωστούς browsers αυτοί τη στιγμή είναι ο Internet Explorer 9, ο Google Chrome, ο Firefox, ο Safari και ο Opera. Σύμφωνα μάλιστα με πρόσφατο άρθρο τα στατιστικά αυτή τη στιγμή είναι:

- Internet Explorer με 41.7%
- Chrome με 25.7%
- Firefox με 25.2%

Μάλιστα παρατήρηθηκε ότι η άνοδος του Chrome μέσα στο 2011 είναι εντυπωσιακή φτάνοντας το **50%!** Αντίθετα, μέσα στην ίδια περίοδο, ο Firefox έχει σημειώσει πτώση 13% και ο Internet Explorer 9%.

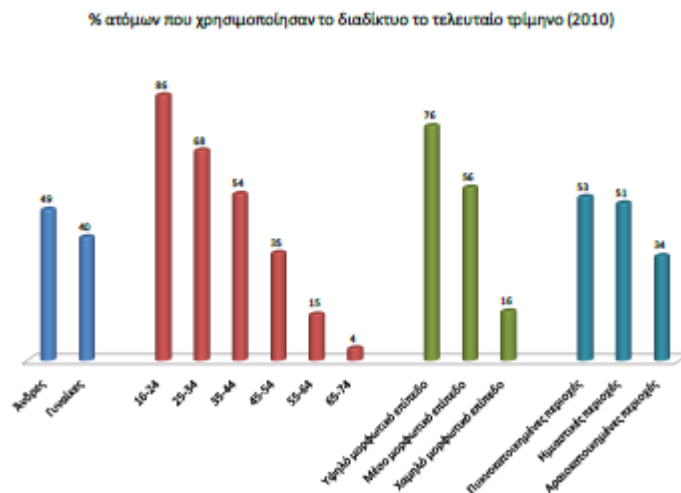
Οι Browsers βελτιώνονται συνεχώς για να μπορούν να ανταπεξέλθουν στην εκτέλεση πολύπλοκων εφαρμογών ιστού. Για παράδειγμα όλοι έχουν υιοθετήσει το άνοιγμα νέου process κάθε φορά που ανοίγουμε ένα νέο tab στον browser. Όπως διαβάζουμε από την google ο Chrome διαθέτει το V8, μία ισχυρή μηχανή JavaScript (<http://v8.googlecode.com/svn/data/benchmarks/v6/run.html>). Ο Mozilla κάνει πιο αποδοτική διαχείριση αντικειμένων JavaScript, ως την υποστήριξη ECMAScript5 και στηρίζεται στη δημιουργία της καινούριας μηχανής JavaScript JägerMonkey. Επίσης όπως αναφέρει στα τεχνικά χαρακτηριστικά του μας προστατεύει από από κατάρρευση. Όταν πέσει δηλαδή κάποια από τις πρόσθετες λειτουργίες Adobe Flash, Apple QuickTime ή Microsoft Silverlight. Αν κάποια απ' αυτές τις συχνά

χρησιμοποιούμενες πρόσθετες λειτουργίες καταρρεύσει ή σταματήσει να αποκρίνεται, δεν θα επηρεάσει τις υπόλοιπες καρτέλες του Firefox. Ο Explorer φέρει κι αυτός νέα μηχανή javascript προσφέροντας πιο γρήγορη πλοήγηση. Ένα ακόμα τελευταίο χαρακτηριστικό όλων των Browsers που έχουν ενσωματώσει είναι το private browsing. Επιτρέπει στο χρήστη να μην αφήνει ίχνη από τις τοποθεσίες που επισκεφθήκε ή από τις αναζητήσεις που πραγματοποίησε σε σημεία που θα μπορούσαν να τα δουν άλλοι χρήστες.

Η περιήγηση InPrivate δεν επιτρέπει στο πρόγραμμα περιήγησης να διατηρήσει το ιστορικό περιήγησής, τα προσωρινά αρχεία του Internet, τα δεδομένα φορμών, τα cookie, τα ονόματα χρήστη και τους κωδικούς πρόσβασης.

1.5 TO INTERNET ΣΗΜΕΡΑ

Το διαδίκτυο μπαίνει σε ολοένα και περισσότερα σπίτια χρόνο με το χρόνο, έχοντας πλέον καλύψει σχεδόν το ήμισυ του συνόλου. Έτσι, το 46% των ελληνικών νοικοκυριών διέθετε το 2010 σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ αν εστιάσουμε σε ευρυζωνικές συνδέσεις αποκλειστικά, το αντίστοιχο ποσοστό διαμορφώνεται στο 41%.



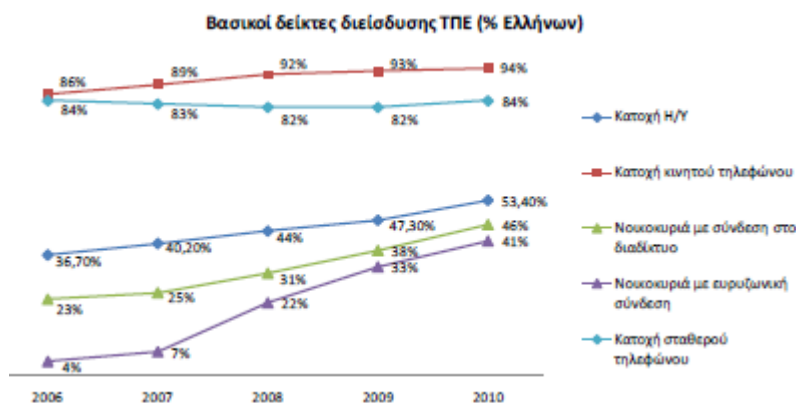
Εικόνα 4 - Διεξόδυση του διαδικτύου στον πληθυσμό

Η Εικόνα 4 συνοψίζει ορισμένους βασικούς δείκτες που αφορούν στη διεξόδυση του διαδικτύου στον πληθυσμό, ως προς βασικά δημογραφικά στοιχεία.

Περνώτας λοιπόν σε επίπεδο χρηστών, και με βάση τα κύρια δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, προκύπτει ότι πιο έντονη χρήση του διαδικτύου κάνουν:

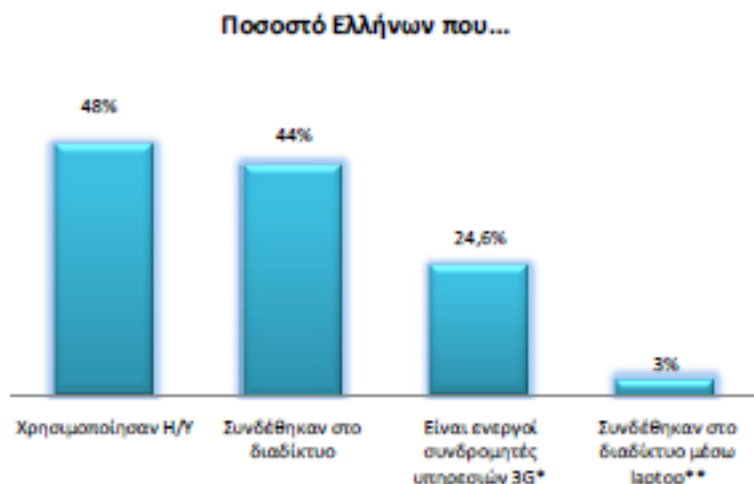
- οι άνδρες
- οι **νέοι** ηλικίας 16-24
- τα άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου και
- οι κάτοικοι των μεγάλων **αστικών κέντρων**

Μια πρώτη εικόνα του ψηφιακού τοπίου σε επίπεδο πολιτών λαμβάνουμε από τους βασικούς δείκτες διείσδυσης των νέων τεχνολογιών, του διαδικτύου και της τηλεφωνίας στον πληθυσμό (Εικόνα 5).



Εικόνα 5 - Διείσδυση Η/Υ, διαδικτύου και τηλεφωνίας στην Ελλάδα (2010)

Όπως διαβάζουμε από έρευνα από το το ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ για την ψηφιακή Ελλάδα (<http://www.observatory.gr>) 1 στα 2 ελληνικά νοικοκυριά διαθέτει σύνδεση στο Διαδίκτυο. Το 2010, 1 στους 2 Έλληνες δήλωσε ότι χρησιμοποιεί Η/Υ και το 44% ότι εκανε χρήση του διαδικτύου. Στον αντίποδα, σημαντικό είναι πλέον και το ποσοστό των πολιτών που χρησιμοποιούν υπηρεσίες 3ης γενιάς (3G). Συγκεκριμένα, 1 στους 4 φερεται να έχει κάνει χρήση υπηρεσίες δεδομενων 3G, είτε μεσω κινητού τηλεφώνου είτε μέσω σύνδεσης του φορητού τους υπολογιστή με τη χρήση usb sticks για πρόσβαση στο διαδίκτυο μεσσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Ωστόσο, η δευτερη κατηγορία καταλαμβάνει μόνο το 3% του προηγούμενου ποσοστού.



Εικόνα 6

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων Eurostat, ΕΛ.ΣΤΑΤ, ΕΕΤΤ

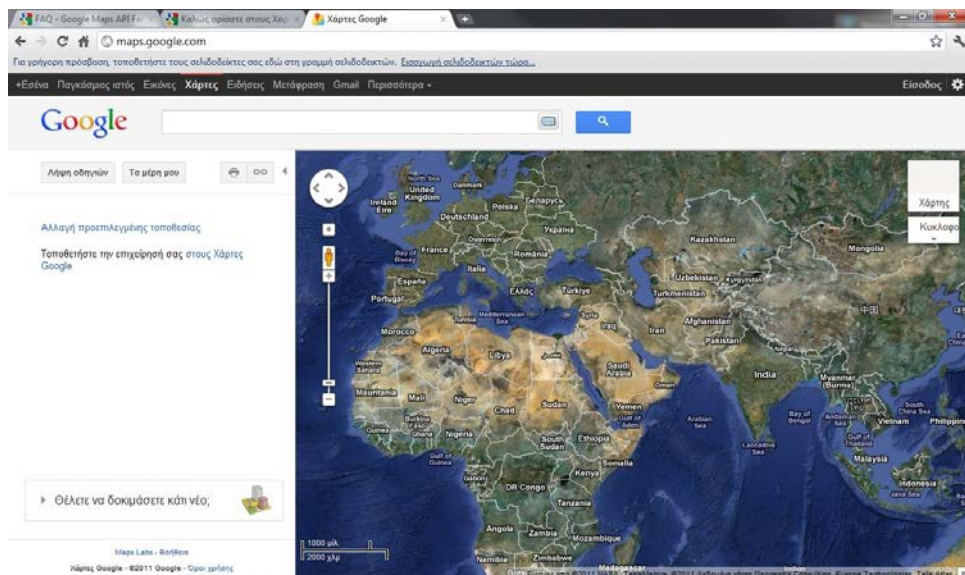
Αξιοσημείωτη είναι και η απήχηση των εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης (social media), που σηματοδότησαν την εποχή του web 2.0, με πιο γνωστές της YouTube, Facebook, Twitter, Hi5, MySpace, κλπ.

Ξεφεύγοντας από την παθητική λήψη πληροφοριών σε (στατικές κυρίως) ιστοσελίδες, ο χρήστης συμμετέχει πλέον ενεργά στην παγκόσμια online κοινότητα δημιουργώντας ο ίδιος περιεχόμενο και επικοινωνώντας το μέσω πληθώρας εφαρμογών. Κυριότερα εργαλεία του web 2.0 αποτελούν οι εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης που αναφέρθηκαν παραπάνω, τα blogs, wikis, web APIs, mashups, RSS feeds, peer-to-peer networking, κλπ.

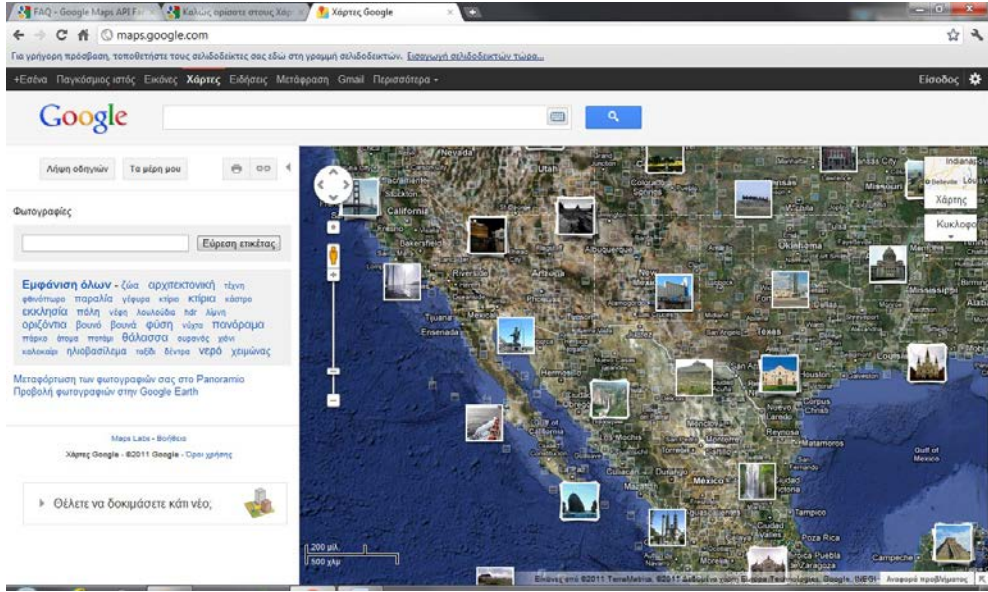
Η δυνατότητα που δίνεται στο χρήστη να επικοινωνήσει, να μοιραστεί, να δημιουργήσει περιεχόμενο και να εκφράσει ανοιχτά την άποψη του για οτιδήποτε συμβαίνει στον κόσμο, έχει αλλάξει ριζικά το τοπίο ως προς τον τρόπο, την ποιότητα και την ταχύτητα της ενημέρωσης.

1.6 GOOGLE MAPS

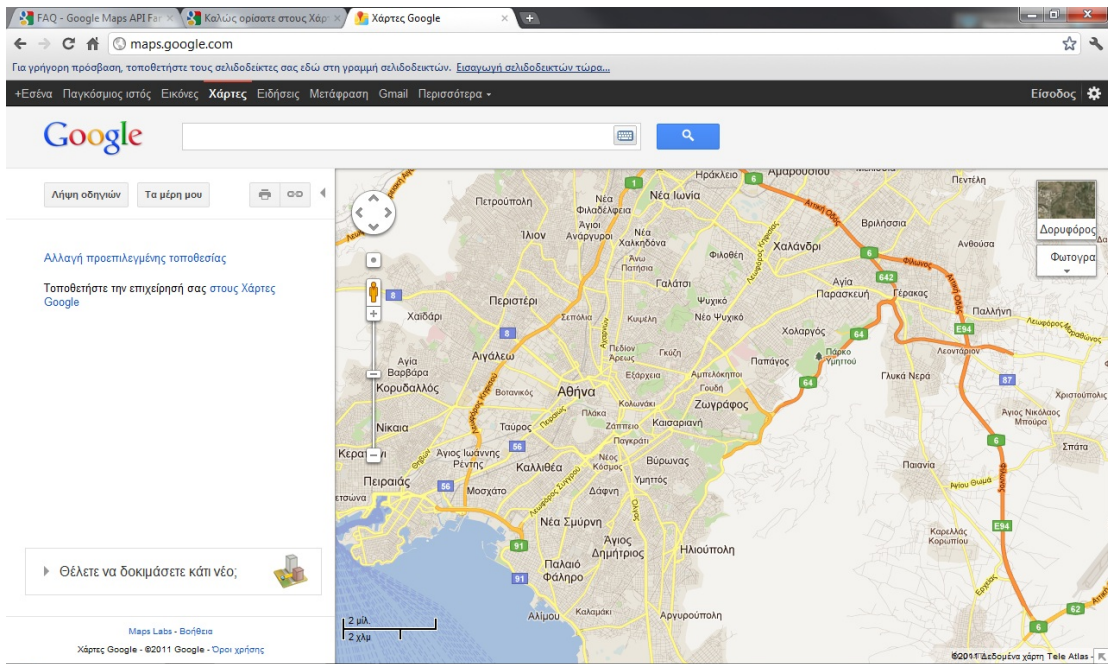
Οι Χάρτες Google είναι μια υπηρεσία χαρτών, τους οποίους μπορούμε να προβάλλουμε στον browser που διαθέτουμε. Μας δίνεται η δυνατότητα να δούμε μαγαζιά, επιχειρήσεις, οδηγίες από και προς το οποιοδήποτε σημείο επιλέξουμε, να προβάλλουμε εικόνες από δορυφόρο να κάνουμε zoom in-out και να αλλάξουμε οπτική γωνία. Τους χάρτες Google μπορούμε να τους δούμε στο maps.google.com, από το κινητό μας ή ενσωματωμένους σε κάποια ιστοσελίδα, αυτό δηλαδή που πραγματεύεται η συγκεκριμένη εργασία. Μερικές φωτογραφίες από google maps.



Εικόνα 7 - Δορυφόρος



Εικόνα 8 - Δορυφόρος με φωτογραφίες από χρήστες



Εικόνα 9 - Roadmap

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

2.1 Google Maps API

Παρέχουν τη δυνατότητα στους developers να εισάγουν στις ιστοσελίδες Google χάρτες και να τους παραμετροποιήσουν κατά το δοκούν. Οι χάρτες της Google ενημερώνονται συνεχώς έτσι ώστε να υποστηρίζουν όλες τις χώρες και είναι συμβατοί με όλους τους γνωστούς browsers.

Οι διαθέσιμες εκδόσεις είναι:

- Google Static Maps Api (V2)

Μπορούμε να ενσωματώσουμε μία Google Maps εικόνα στην ιστοσελίδα μας, χωρίς να απαιτείται JavaScript ή οποιαδήποτε δυναμική φόρτωση της σελίδας. Η υπηρεσία Google Static Map δημιουργεί χάρτη βασισμένο στις παραμέτρους URL που αποστέλλονται μέσω ενός αίτηματος HTTP και επιστρέφει το χάρτη ως μια εικόνα.

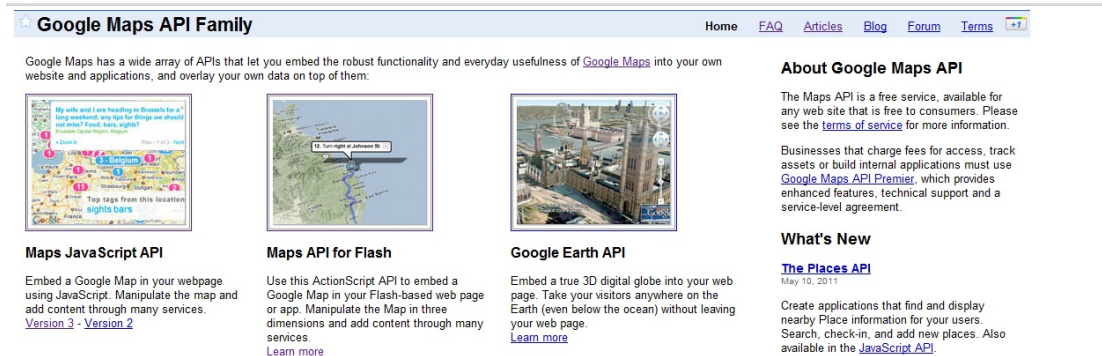
- Google Maps Javascript Api (V3)

Το Google Maps API Javascript μας επιτρέπει να ενσωματώσουμε το Google Maps στις δικές μας ιστοσελίδες. Η έκδοση 3 API είναι ειδικά σχεδιασμένη για να είναι ταχύτερη και για φορητές συσκευές, καθώς και για τους desktop Browsers. Το API παρέχει μια σειρά από βοηθητικά προγράμματα για τον χειρισμό των χαρτών και την προσθήκη περιεχομένου στο χάρτη μέσα από μια ποικιλία υπηρεσιών, που επιτρέπει να δημιουργήσουμε ισχυρές εφαρμογές χαρτών στην ιστοσελίδα μας. Το JavaScript Maps API V3 είναι μια δωρεάν υπηρεσία, διαθέσιμη για οποιαδήποτε ιστοσελίδα που είναι δωρεάν για τους καταναλωτές. Σύμφωνα με αυτό κατασκευάστηκε και ο χάρτης του site (www.securewifi.gr/index2.php).

- Google Maps for Flash

Αυτό το API επιτρέπει στους προγραμματιστές να ενσωματώνουν Google Maps σε Flash εφαρμογές. Είναι παρόμοια με την έκδοση JavaScript και παρέχει μια σειρά

από βοηθητικά προγράμματα για το χειρισμό και την προσθήκη περιεχομένου σε χάρτες μέσα από μια ποικιλία υπηρεσιών, δίνοντας τη δυνατότητα να ενσωματώνουν ισχυρές, διαδραστικές εφαρμογές χαρτών στις ιστοσελίδες.



Εικόνα 10 - Google Maps API

2.2 PHP

Η PHP είναι μια HTML-embedded scripting γλώσσα. Ένα μεγάλο μέρος της σύνταξης της είναι δανεισμένο από τις C, Java και Perl με μια σειρά από κάποια ειδικά χαρακτηριστικά μέσα. Ο στόχος της γλώσσας είναι να επιτρέπει σε web developers να γράφουν δυναμικά παραγόμενες σελίδες γρήγορα.

Η PHP δημιουργήθηκε το 1994 και ήταν αρχικά η δουλειά ενός ατόμου, του RasmusLerdorf. Υιοθετήθηκε και από άλλα άτομα και έχει περάσει από διάφορες βασικές εκδόσεις, με αποτέλεσμα να έχουμε φτάσει σήμερα στην version 6. Η PHP είναι ένα προϊόν ανοιχτού κώδικα. Τα πλεονεκτήματά της είναι πολλά όπως:

- Υψηλή απόδοση
- Δωρεάν
- Διασυνδέσεις με πολλά διαφορετικά συστήματα βάσεων δεδομένων
- Ενσωματωμένες βιβλιοθήκες για πολλές συνηθισμένες Web διαδικασίες
- Ευκολία μάθησης και χρήσης
- Μεταφερσιμότητα
- Διαθεσιμότητα του κώδικα προέλευσης

Η ενσωμάτωσή της σε κώδικα html είναι πολύ απλός. Συνεπώς μας επιτρέπει πολύ εύκολα να φτιάξουμε τη σελίδα μας η οποία θα περιέχει τον html κώδικα, τα links

από αρχεία και φωτογραφίες, πίνακες κ.λ.π και παράλληλα να εκτελείται και η PHP. Αρκεί μόνο να περιλάβουμε τον κωδικά μας στα tags `<?php - ?>` και ο μηχανισμός εκτέλεσης θα αγνοήσει οτιδήποτε υπάρχει έξω από αυτά. Π.χ

```

1: <html>
2: <head>
3: <title>Listing 3.2 A PHP script including HTML</title>
4: </head>
5: <body>
6: <b>
7: <?php
8:     echo 'hello world';
9: ?>
10: </b>
11: </body>
12: </html>

```

Εικόνα 11 - Php Script ενσωματωμένο σε html έγγραφο

Το index2.php αρχείο το οποίο καλούμε όταν θέλουμε να δούμε το χάρτη και είναι και η αρχική σελίδα του site είναι χτισμένο κατ' αυτόν τον τρόπο. Μαζί με την HTML την οποία χρησιμοποιούμε για τα drop menus και το στήσιμο της σελίδας, είναι ενσωματωμένη η PHP και η CSS για το design.

Το ίδιο εύκολα μπορεί να γίνει και η εγκατάσταση της PHP. Αυτό φυσικά θα χρειαστεί αν δε χρησιμοποιήσουμε κάποιον web server εταιρίας αλλά κάνουμε την εγκατάσταση τοπικά στο pc μας. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έτοιμα πακέτα όπως XAMPP (θα το δούμε παρακάτω πιο αναλυτικά), WAMPP, Appserv κ.λ.π. Για την ξεχωριστή εγκατάσταση της PHP, βάζουμε το php.ini αρχείο στο C:/Windows ή αν τρέχουμε κάποιο linux λειτουργικό με εντολές όπως

```
sudo apt-get install php5
```

```
sudo apt-get install libapache2-mod-php5
```

Usefull Links for php

- <http://www.php.net/>
- <http://www.w3schools.com/php/>
- <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

2.3 APACHE SERVER



Ο Apache είναι ένας web sever που όπως είδαμε και παραπάνω όταν ζητάμε μία ιστοσελίδα μέσω ενός browser, τότε αυτός επικοινωνεί μαζί του μέσω HTTP πρωτοκόλλου εντοπίζει τη σελίδα και του τη στέλνει. Είναι ο δημοφιλέστερος καθώς είναι freeware, open-source και είναι συμβατός με όλα τα λειτουργικά Windows, Unix. Παράλληλα μπορεί και συνεργάζεται με βάσεις δεδομένων όπως η MySQL πάνω στην οποία είναι στημένη και η ιστοσελίδα της εργασίας.

Πρόσφατα μάλιστα όπως μπορούμε να διαβάσουμε στο επίσημο site η Yahoo δώρισε στην Apache Foundation έναν caching-proxying server (Apache TLS).

Usefull Links for Apache

- <http://www.apache.org/>
- <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

2.4 AJAX

Η τεχνολογία AJAX προέρχεται απο τα αρχικά Asynchronous JavaScript and XML και είναι μια τεχνολογία που μας επιτρέπει την παραγωγή γρήγορων και δυναμικών ιστοσελίδων. Η AJAX επιτρέπει σε μια ιστοσελίδα να ανανεώνεται ασύγχρονα ανταλλάσσοντας μικρές ποσότητες δεδομένων με τον server. Αυτό σημαίνει πως είναι δυνατή η ανανέωση τμημάτων της ιστοσελίδας, δίχως την ολοκληρωτική επαναφόρτωσή της.

2.5 JAVASCRIPT

Η JavaScript δημιουργήθηκε το 1995 από τον Brendan Eich, έναν μηχανικό της Netscape, και εκδόθηκε με τον Netscape 2 στις αρχές του 1996. Το αρχικό της όνομα ήταν LiveScript, αλλά μια ατυχής απόφαση μάρκετινγκ την μετονόμασε σε JavaScript. Το σκεπτικό ήταν να κεφαλαιοποιηθεί η δημοτικότητα της γλώσσας Java της Sun, παρότι οι δύο γλώσσες έχουν ελάχιστα κοινά στοιχεία μεταξύ τους. Αυτό αποτελεί μόνιμη πηγή σύγχυσης από τότε μέχρι σήμερα.

Μερικούς μήνες αργότερα η Microsoft παρουσίασε μια σε γενικές γραμμές συμβατή έκδοση της γλώσσας με το όνομα JScript (μαζί με τον IE3). Η Netscape υπέβαλλε τη γλώσσα στον ECMA International, έναν Ευρωπαϊκό οργανισμό προτύπων, μια πρωτοβουλία που κατέληξε στην πρώτη έκδοση της EcmaScript το 1997.

Αντίθετα από τις περισσότερες γλώσσες προγραμματισμού η γλώσσα JavaScript δεν έρχεται εφοδιασμένη με δυνατότητες εισόδου/εξόδου. Είναι σχεδιασμένη ως γλώσσα scripting σε ένα περιβάλλον που τη φιλοξενεί, και η ύπαρξη μηχανισμών επικοινωνίας με τον έξω κόσμο είναι ευθύνη αυτού του περιβάλλοντος. Το πιο συνηθισμένο περιβάλλον φιλοξενίας είναι ο browser, αλλά interpreters JavaScript μπορούν να βρεθούν στον Acrobat της Adobe, το Photoshop, τη μηχανή Widget της Yahoo! και αλλού.

Τα προγράμματα JavaScript χειρίζονται τιμές, και όλες αυτές οι τιμές ανήκουν σε έναν τύπο. Οι τύποι της JavaScript είναι:

- Numbers
- Strings
- Booleans
- Functions
- Objects [Function – Array – Date - RegExp]
- Null
- Undefined

2.6 MySQL

Ένας από τους λόγους MySQL είναι τόσο δημοφιλές είναι ότι τρέχει σε πάρα πολλές πλατφόρμες. Είτε έχουμε Windows, Mac OS, Linux, OpenSolaris, ή κάποια άλλη πλατφόρμα, υπάρχει μια αντίστοιχη έκδοση της MySQL.

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Μια βάση δεδομένων μας επιτρέπει να αποθηκεύουμε, να αναζητούμε, να ταξινομούμε και να ανακαλούμε τα δεδομένα αποτελεσματικά. Ο MySQL διακομιστής ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα, για να μπορούν να δουλεύουν πολλοί χρήστες ταυτόχρονα, για να παρέχει γρήγορη πρόσβαση και να διασφαλίζει ότι μόνο πιστοποιημένοι χρήστες μπορούν να

έχουν πρόσβαση σε αυτά. Συνεπώς ο MySQL είναι ένας διακομιστής πολλαπλών χρηστών. Χρησιμοποιεί την SQL (Structured Query Language), την τυπική γλώσσα ερωτημάτων για βάσεις δεδομένων, σε παγκόσμιο επίπεδο .

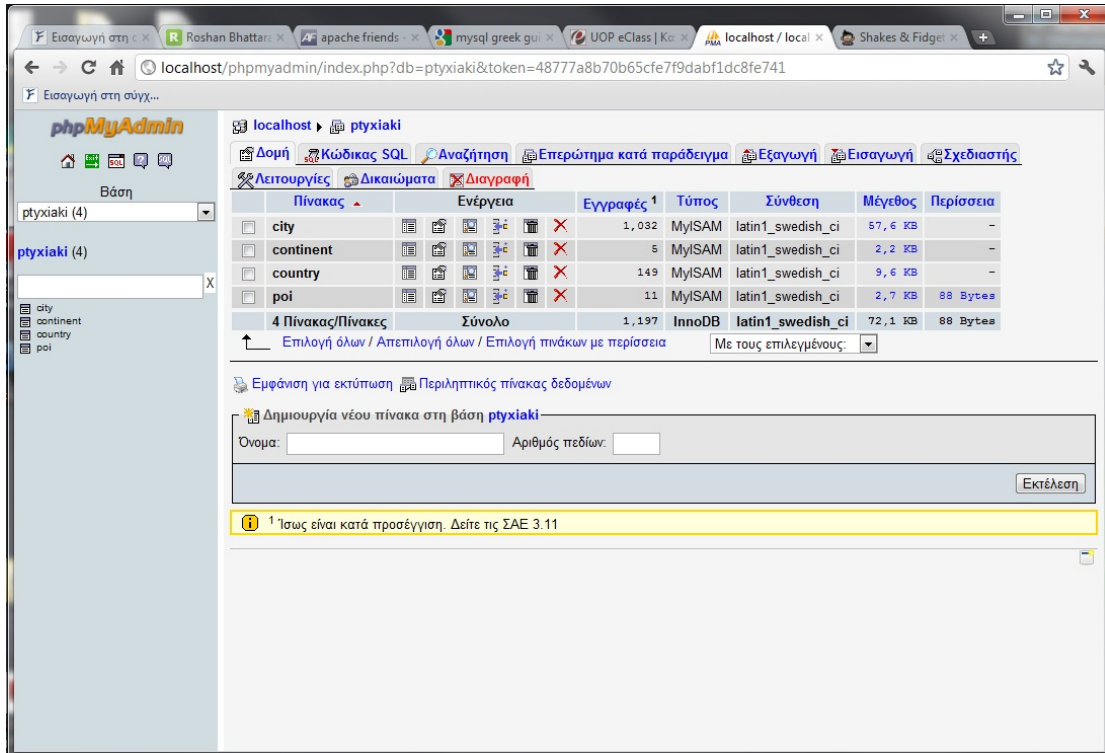
Η εγκατάστασή της μπορεί να γίνει ξεχωριστά, υπάρχουν οδηγίες στο επίσημο site (<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/windows-install-archive.html>), αλλιώς μέσω XAMPP όπως η PHP και ο Apache.

2.7 XAMPP

Αποτελεί μία διανομή η οποία μας επιτρέπει να εγκαταστήσουμε τα παραπάνω (Apache-PHP-MySQL) όλα μαζί σε ένα πακέτο, συν κάποια άλλα. Στην τρέχουσα έκδοση για παράδειγμα XAMPP 1.7.7 έχουμε:

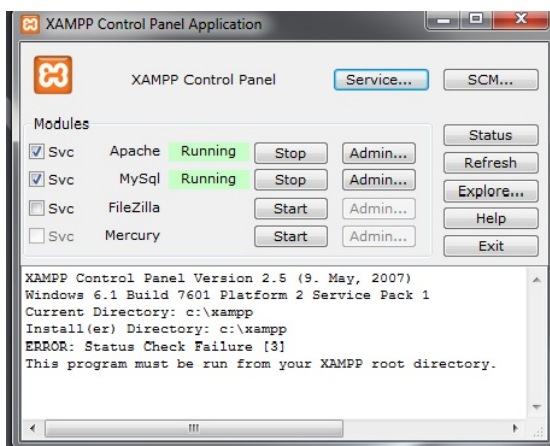
- Apache 2.2.21
- MySQL 5.5.16
- PHP 5.3.8
- phpMyAdmin 3.4.5
- FileZilla FTP Server 0.9.39
- Tomcat 7.0.21 (with mod_proxy_ajp as connector)

Με όλα τα αυτά έχουμε στον υπολογιστή μας έναν web server έτοιμο να σηκώσει την ιστοσελίδα μας, να στήσουμε τη βάση μας, να τη διαχειριστούμε με τη βοήθεια του πολύτιμου PhpMyAdmin και τον Filezilla για τη μεταφορά αρχείων από και προς τον server.



Εικόνα 12 – PhpMyAdmin

Το installation file του XAMPP είναι διαθέσιμο στην παρακάτω διεύθυνση <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>. Παράλληλα εγκαθίσταται και ένα control panel application από το οποίο μπορούμε να τρέχουμε επιλεκτικά τα διάφορα modules κάτι που είναι χρήσιμο αφού όταν δε χρειάζεται κάποιο από τα services τα σταματάμε κι έτσι δεν καταναλώνουμε πόρους από τη CPU και μνήμη.

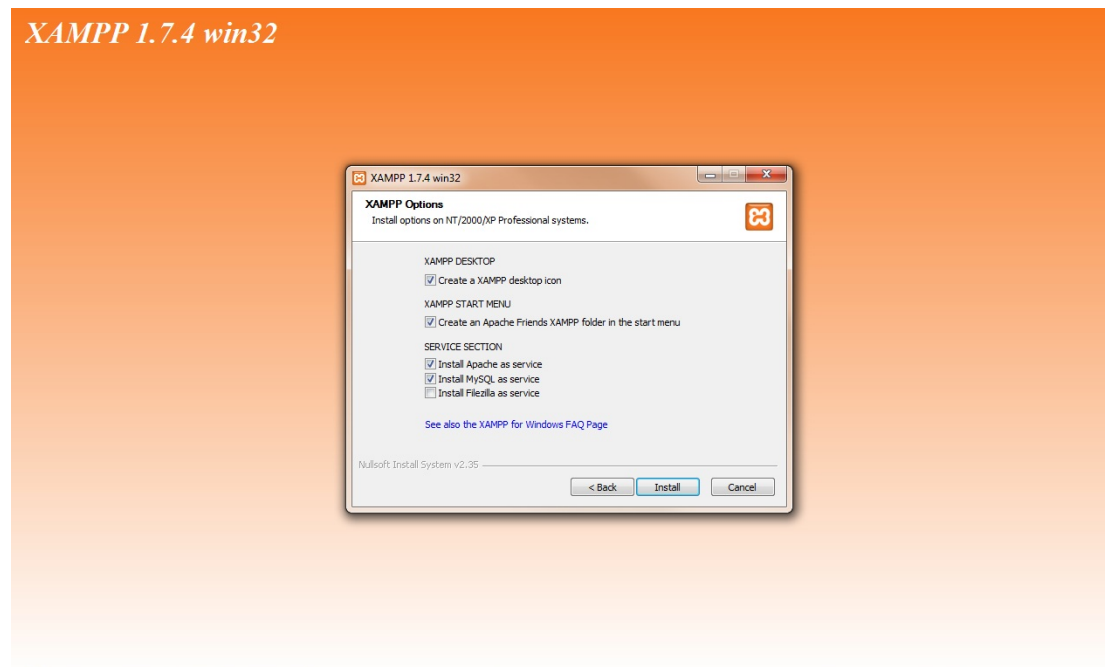


Εικόνα 13 - Cpanel XAMPP

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ –ΑΝΑΛΥΣΗ

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ WEB SERVER

Αρχικά η κατασκευή της διαδικτυακής εφαρμογής έγινε με τη χρήση του XAMPP τοπικά.



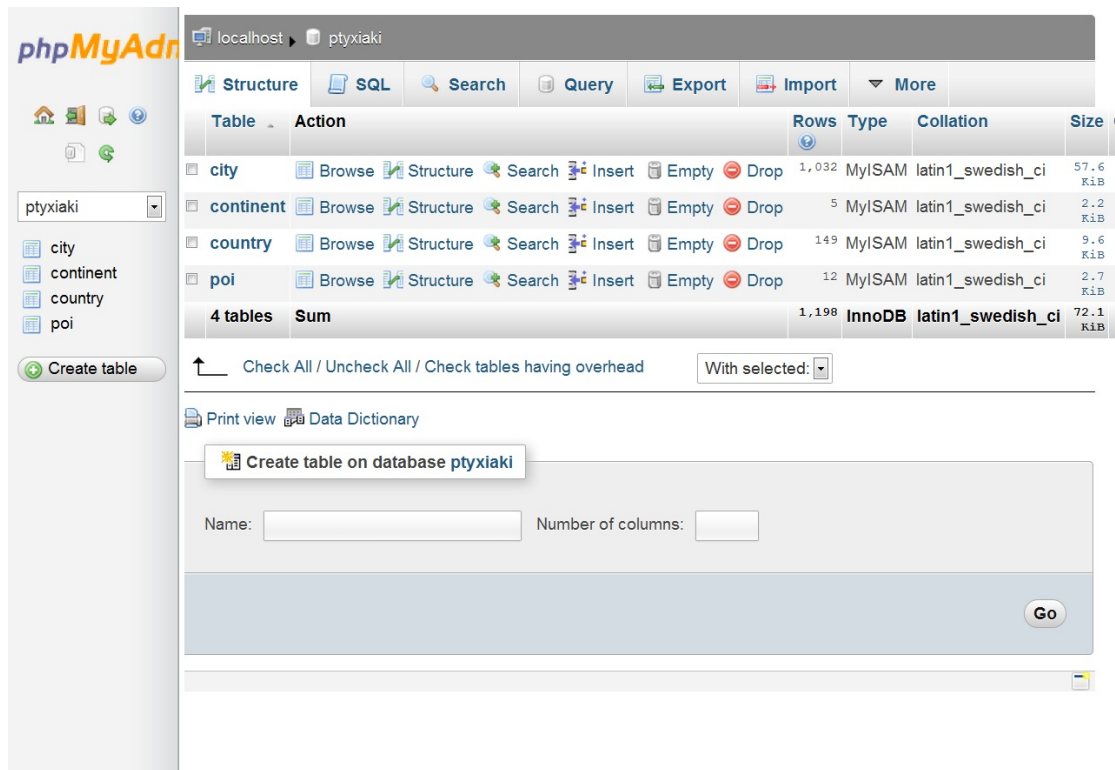
Εικόνα 14 - XAMPP Installation

Όπως είδαμε παραπάνω με το XAMPP εγκαταστάθηκε ο Apache, η PHP, ο MySQL και το PHPMyAdmin. Στον Localhost δημιουργήθηκε ο default χρήστης root.

3.2 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ

Με τη χρήση του PHPMyadmin (σε γραφικό δηλαδή περιβάλλον) δημιουργήθηκε η βάση rtychiaki, η οποία περιλαμβάνει τέσσερις πίνακες

- Continent
- Country
- City
- Poi



Εικόνα 15 - Δημιουργία Βάσης και Πίνακες

Κώδικας και τα αντίστοιχα πεδία του κάθε table

```
CREATE TABLE `city` (
  `city_id` INT (10) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY ,
  `country_id` INT (10) NOT NULL ,
  `continent_id` INT (10) NOT NULL ,
  `city_name` VARCHAR( 50 ) NOT NULL
  `city_lat` double NOT NULL ,
  `city_lng` double NOT NULL ,

) ENGINE = MYISAM ;
```

```
CREATE TABLE `continent` (
  `continent_id` INT (10) NOT NULL ,
  `continent_name` VARCHAR( 50 ) NOT NULL
  `continent_lat` double NOT NULL ,
  `continent_lng` double NOT NULL ,

) ENGINE = MYISAM ;
```

```
CREATE TABLE `country` (
  `country_id` INT (10) NOT NULL ,
  `continent_id` INT (10) NOT NULL ,
  `country_name` VARCHAR( 50 ) NOT NULL
  `country_lat` double NOT NULL ,
```

```

`country` double NOT NULL ,
) ENGINE = MYISAM ;

CREATE TABLE `poi` (
  `poi_id` INT (10) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY ,
  `city_id` INT (10) NOT NULL ,
  `country_id` INT (10) NOT NULL ,
  `continent_id` INT (10) NOT NULL ,
  `poi_name` VARCHAR( 50 ) NOT NULL
  `poi_lat` double NOT NULL ,
  `poi_lng` double NOT NULL ,
) ENGINE = MYISAM ;

```

Εν συνεχεία, εισήχθησαν τα δεδομένα σε κάθε table με τη σειρά που εμφανίζονται παραπάνω. Για παράδειγμα στο Table country έχουμε:

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the following SQL query and table data:

```

SELECT *
FROM `country`
ORDER BY `country`.`country_id` ASC
LIMIT 0 , 10

```

	country_id	continent_id	country_name	country_lat	country_long
<input type="checkbox"/>	1	1	Zambia	-13.133897	27.849332
<input type="checkbox"/>	2	1	Zimbabwe	-19.015438	29.154857
<input type="checkbox"/>	3	2	Tonga	-21.178986	-175.198242
<input type="checkbox"/>	4	2	Vanuatu	-15.376706	166.959158
<input type="checkbox"/>	5	3	Vietnam	14.058	108.277
<input type="checkbox"/>	6	3	Yemen	15.552	48.516
<input type="checkbox"/>	7	3	Turkey	38.963745	35.243322
<input checked="" type="checkbox"/>	8	4	Ukraine	48.379433	31.16558
<input type="checkbox"/>	9	5	Uruguay	-32.522779	-55.765835
<input type="checkbox"/>	10	5	Venezuela	6.42375	-66.58973

Εικόνα 16 - Εισαγωγή Στοιχείων

Όπως βλέπουμε υπάρχει ένα id για κάθε χώρα, ήπειρο κ.λ.π έτσι ώστε να μπορεί να γίνεται η αντιστοίχιση μεταξύ των στοιχείων της βάσης. Π.χ η Ουκρανία με id:8 ανήκει στην Ευρώπη με id:4. Κατ' αυτόν τον τρόπο στήθηκε η βάση με τη λογική POI per CITY per COUNTRY per CONTINENT.

Αφού φτάχτηκε η βάση τοπικά μεταφορτώθηκε στο domain www.securewifi.gr μέσω του cpanel που προσφέρει η εταιρεία.



Εικόνα 17 - CPANEL

Εκεί το μόνο που χρειάστηκε ήταν να μετονομαστεί η βάση σε `securewi_ptyxiaki` και δημιουργήθηκε ένας νέος χρήστης `securewi_zampos` για ευνόητους λόγους `security` και φυσικά με καινούριο `password`.

3.3 INDEX

Το βασικό αρχείο αυτής της διαδικτυακής εφαρμογής είναι το `index.php`. Δουλεύοντας αρχικά τη διαμόρφωση της σελίδας και το γραφικό περιβάλλον, χρησιμοποιήσαμε ένα `free css template` και όπως βλέπουμε δίνουμε μέσα στο `head` τον τίτλο της σελίδας μας και τα `paths`, από όπου θα διαβάζει τον `css` κώδικα που απαιτείται.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>My Map</title>
<meta name="keywords" content="" />
<meta name="description" content="" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="..freecss_abstract/styles.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" />
<link rel="stylesheet" href="..freecss_abstract/nivo-slider.css" type="text/css" media="screen" />
<link href="http://code.google.com/apis/maps/documentation/javascript/examples/default.css"
rel="stylesheet" type="text/css" />
```

```

...
....
....
....
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
font-size: 36px;
font-weight: bold;
color: #FF0000;
}
-->
</style>
</head>

```

Στο body της σελίδας συνεχίζουμε δίνοντας τα fonts και τα χρώματα που ορίζει το template που χρησιμοποιήσαμε, τα οποία μπορούν να τροποποιηθούν κατά βούληση και δίνουμε το path για τις φωτογραφίες που εναλλάσσονται στο πάνω μέρος της σελίδας. Όλα τα αρχεία που απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία του template ανέβηκαν στον server της εταιρεία που μας χορήγησε το χώρο της μέσω filezilla.

```

<style type="text/css">
<!--
.style1 {
font-size: 36px;
font-weight: bold;
color: #FF0000;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<div id="wrapper1">
<div id="content_box">
<div id="header">

<div id="wrapper">
<div id="slider-wrapper">
<div id="slider" class="nivoSlider">




</div>
</div>

<script type="text/javascript" src="../freecss_abstract/lib/jquery-1.4.3.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="../freecss_abstract/lib/jquery.nivo.slider.pack.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(window).load(function() {
$('#slider').nivoSlider();
});
</script>

```

```
</div>
```

```
</div>
```

Εδώ θα ασχοληθούμε με μία φόρμα, ένα drop down menu, από το οποίο θα μπορεί ο χρήστης να επιλέξει τον προορισμό του, ξεκινώντας από την ήπειρο που τον ενδιαφέρει.

```
<form action="" method="post" id="form1" >
<table width="60%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr>
<td width="150">Continent</td>
<td width="150"><div id="continentdiv">
<select name="continent" onchange="getCountry(this.value)">
<option value="">Select Continent</option>
<option value="1">Africa</option>
<option value="2">Antarctica</option>
<option value = "3">Asia</option>
<option value = "4">Europe</option>
<option value = "5">America</option>
</select>
</div></td>
</tr>
```

Ομοίως κατασκευάζουμε και τα υπόλοιπα div για χώρα, πόλη και σημείου ενδιαφέροντος.

```
<tr style="", bgcolor="#FFFFFF">
<td>Country</td>
<td ><div id="countrydiv">
<select name="country" >
<option>Select Continent First</option>
</select>
</div></td>
</tr>
<tr style="">
<td>City <input type="hidden" name="city_lat" id="city_lat" value="">
<input type="hidden" name="city_long" id="city_long" value="">
<a href="#" onClick="doMaps()">Show Me the Map</a> </td>
<td ><div id="citydiv">
<select name="city">
<option>Select Country First</option>
</select>
</div></td>
</tr>
<tr style="">
<td>POI <input type="hidden" name="poi_lat" id="poi_lat" value="" />
<input type="hidden" name="poi_long" id="poi_long" value="" />
<a href="#" onclick="doMap()">Show Me the Map</a> </td>
<td><div id="POIdiv">
<select name = "poi" id="poi">
<option>Select city first</option>
```

```

</select>
</div> </td>
                </tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
</table>
</form>

```

Τα σημεία του κώδικα που είναι τονισμένα μας δείχνουν τι έχουμε ορίσει να γίνεται κάθε φορά που επιλέγουμε κάτι από τη λίστα και τι όταν πατήσουμε «Show me the Map» είτε σε επίπεδο πόλης, είτε σε επίπεδο σημείου ενδιαφέροντος. Σε επόμενη ενότητα θα αναλύσουμε ακριβώς τι γίνεται στα σημεία αυτά.

Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία για να φτιάξουμε τη δεύτερη φόρμα που θα μας επιτρέψει να εισάγουμε εμείς το σημείο ενδιαφέροντος που θέλουμε. Η διαφορά τους είναι ότι έχουμε προθέσει 3 text πεδία στα οποία ο χρήστης αφού επιλέξει και την πόλη που ανήκει το σημείο ενδιαφέροντος, αυτόματα θα συμπληρώνονται τα Latitude και Longitude και θα εισάγει απλώς το όνομα που θέλει.

```

<form action="" method="post" id="form2" >
<div align="right">
<table width="60%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr>
<td width="150"><div id="continent2div", align="right">
<div align="right">
<select name="continent" onchange="getCountry2(this.value)">
<option value="">Select Continent</option>
<option value="1">Africa</option>
<option value="2">Antarctica</option>
<option value = "3">Asia</option>
<option value = "4">Europe</option>
<option value = "5">America</option>
</select>
</div>
</div></td>
</tr>
<tr style=""," bgcolor="#FFFFFF">
<td ><div id="country2div", align="right">
<div align="right">
<select name="country" >
<option>Select Continent First</option>
</select>
</div>

```

```

</div></td>
        </tr>
<tr style="">
<td ><div id="city2div", align="right">

<div align="right">
<select name="city">
<option>Select Country First</option>
</select>
</div>
</div></td>
</tr>
<tr style="">
<td><div id="div4", align="right">

<div align="right">
<input name="text" type="text" value="Latitude" size="25" />
</div>
</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="right">
<input name="text2" type="text" value="Longitude" size="25" />
</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="right">
<input name="text2" type="text" value="POI Name" size="25" />
</div></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td><div align="right",action="insert.php",method="post">

<input type="submit" name="Submit" value="submit" />
</div>
<label></label></td>
</tr>
</table>
</div>
</form>

```

Τελειώνοντας, ορίζουμε το div που θα εμφανίζεται ο χάρτης και το μέγεθός του (height, width)

```

<div id="footer_top">
<div class="clear">
<div id="map_canvas" style="width:600px; height:300px; margin:0 auto; margin-left: 5px;"></div>
</div>
</div>
</div>

```

3.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΒΑΣΗ (PHP ΑΡΧΕΙΑ – ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ)

Για να επιτευχθεί η σύνδεση με τη βάση δεδομένων και η φόρτωση των εκάστοτε δεδομένων υπάρχουν στο index.php συναρτήσεις οι οποίες καλούν κάθε φορά ένα ή και περισσότερα php αρχεία που κάνουν τη δουλειά αυτή. Για την καλύτερη κατανόηση θα δούμε παρακάτω πώς αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

1. function getXMLHTTP()

```
function getXMLHTTP() { //function to return the xml http object
var xmlhttp=false;
try{
xmlhttp=new XMLHttpRequest();
}
catch(e) {
try{
xmlhttp= new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
catch(e){
try{
xmlhttp = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
}
catch(e1){
xmlhttp=false;
}
}
}

return xmlhttp;
}
```

Η συνάρτηση αυτή επιστρέφει το xml http object. Ο μηχανισμός για να στέλνουμε και να αντλούμε δεδομένα από τον server μέσω Ajax είναι το XMLHttpRequest object.

2. function getCountry(continent_id)

```
function getCountry(continent_id) {
var strURL="findCountry.php?continent="+continent_id;
var req = getXMLHTTP();
if (req) {
req.onreadystatechange = function() {
if (req.readyState == 4) {
// only if "OK"
if (req.status == 200) {
document.getElementById('countrydiv').innerHTML=req.responseText;
} else {
alert("There was a problem while using XMLHTTP:\n" + req.statusText);
}
}
}
req.open("GET", strURL, true);
req.send(null);
}
}
```

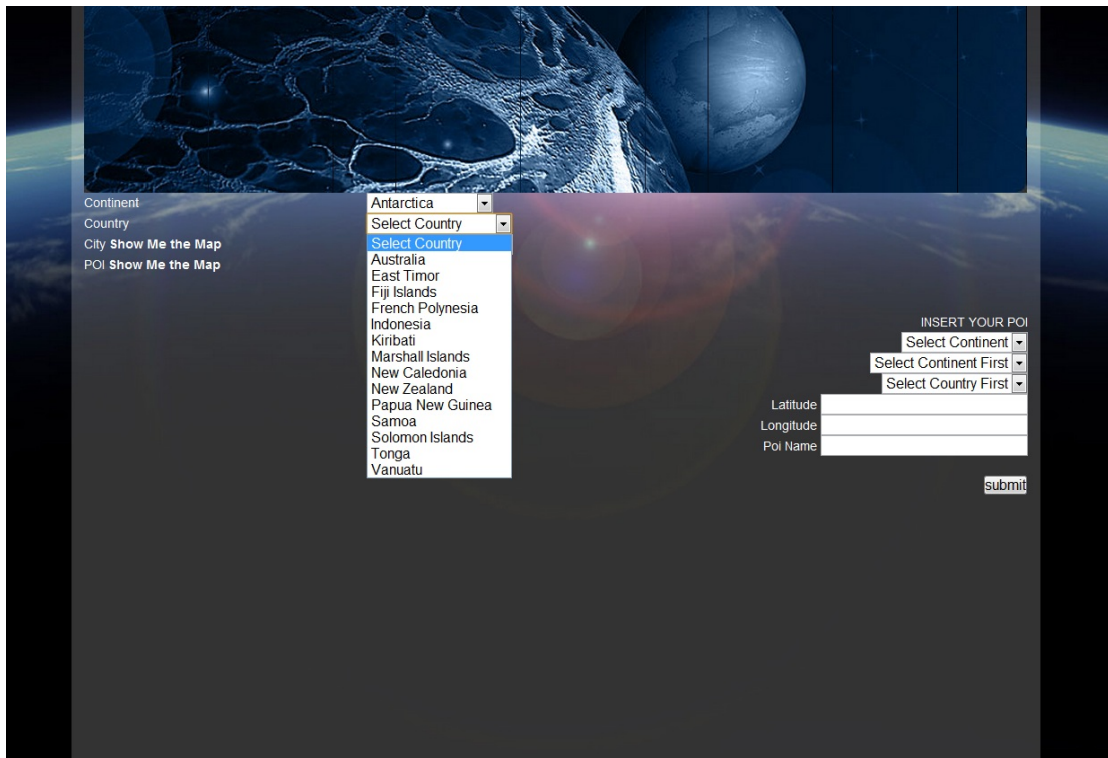
Η συνάρτηση getCountry() καλεί το αρχείο `findcountry.php` και χρησιμοποιεί την πρώτη συνάρτηση για να κάνει τη σύνδεση. Αν η σύνδεση είναι επιτυχής στέλνει την πληροφορία μέσω ενός HTTP GET request. Το status 200 σημαίνει ότι δεν υπάρχει κάποιο σφάλμα και δίνει την πληροφορία στο πεδίο επιλογής χώρας (countrydiv). Αλλιώς θα έχουμε σφάλμα της μορφής «There was a problem while using XMLHTTP». Για να σταλεί η πληροφορία στον server χρησιμοποιείται η μέθοδος GET - req.open("GET", strURL, true) -.

2α. findcountry.php

```
<?
#### Ajax dropdown code with php
?>
<? $continent=intval($_GET['continent']);
$link = mysql_connect('localhost', 'root', 'admin'); //changet the configuration in required
if (!$link) {
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db('ptyxiaki');
$query="SELECT country_id,country_name FROM country WHERE continent_id
=$continent'ORDER BY country_name ";
$result=mysql_query($query);
```

```
?>
<select name="country" onchange="getCity(<?=$continent?>,this.value)">
<option>Select Country</option>
<? while($row=mysql_fetch_array($result)) { ?>
<option value=<?=$row['country_id']?><?=$row['country_name']?></option>
<? } ?>
</select>
```

Βλέπουμε τη σύνδεση με τη βάση ptyxiaki, αφού έχουμε δώσει τον host, username και password. Στη συνέχεια, εκτελείται ένα SELECT query στη βάση, το οποίο επιστρέφει τις χώρες, ταξινομημένες αλφαβητικά, ανάλογα με την ήπειρο που έχουμε επιλέξει. Με την επιλογή χώρας καλείται η συνάρτηση getCity() σύμφωνα πάντα με την τιμή της επιλεγμένης ηπείρου.



Εικόνα 18 - Select Country

3. function getCity(continent_id,country_id)

```
function getCity(continent_id,country_id) {
var strURL="findCity.php?continent="+continent_id+"&country="+country_id;
var req = getXMLHTTP();

if (req) {

req.onreadystatechange = function() {
if (req.readyState == 4) {
// only if "OK"

```



```

if (req.status == 200) {
document.getElementById('citydiv').innerHTML=req.responseText;
} else {
alert("There was a problem while using XMLHttpRequest:\n" + req.statusText);
}
}
}
req.open("GET", strURL, true);
req.send(null);
}
}

```

Η συνάρτηση `getCity()` καλεί το αρχείο `findcity.php`. Με τον ίδιο τρόπο αν η σύνδεση είναι επιτυχής τότε ενημερώνεται το πεδίο επιλογής πόλης (`citydiv`).

3α. findCity.php

```

<?
#### Ajax dropdown code with php
?>

<? $continent=intval($_GET['continent']);
$country=intval($_GET['country']);
$link = mysql_connect('localhost', 'root', 'admin'); //changet the configuration in required
if (!$link) {
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db('ptyxiaki');
$query="SELECT city_id,city_name FROM city WHERE continent_id='$continent' AND
country_id='$country'ORDER BY city_name";
$result=mysql_query($query);

?>
<select name="city" id="city"
onchange="getPoi(<?=$continent?>,<?=$country?>,this.value);getCITYDetails(this.value);">

<option>Select City</option>
<? while($row=mysql_fetch_array($result)) { ?>
<option value=<?=$row['city_id']?>><?=$row['city_name']?></option>
<? } ?>

</select>

```

Με τον ίδιο τρόπο γίνεται η σύνδεση με τη βάση και εκτελείται το ερώτημα `SELECT`, έτσι ώστε να πάρουμε τις πόλεις που αντιστοιχούν στην ήπειρο και στη χώρα που έχουμε επιλέξει ταξινομημένες κατά όνομα. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί ότι εκτελούνται ταυτόχρονα δύο διεργασίες. Εμφάνιση των σημείων ενδιαφέροντος που ανήκουν στην πόλη που επιλέχθηκε (οπότε καλείται η συνάρτηση `getPoi()`) αλλά και άντληση των συντεταγμένων της από τη βάση (οπότε καλείται η συνάρτηση

getCityDetails()), για να πάρουμε το αποτέλεσμα της Εικόνας 19, όταν ζητήσουμε τον χάρτη.

4. function getPoi (continent_id,country_id,city_id)

```
function getPoi(continent_id,country_id,city_id) {
var strURL="findPOI.php?continent="+continent_id+"&country="+country_id+"&city="+city_id;
var req = getXMLHTTP();

if (req) {

req.onreadystatechange = function() {
if (req.readyState == 4) {
// only if "OK"
if (req.status == 200) {
document.getElementById('POIdiv').innerHTML=req.responseText;
} else {
alert("There was a problem while using XMLHttpRequest:\n" + req.statusText);
}
}
}
req.open("GET", strURL, true);
req.send(null);
}
}
```

Με τη συνάρτηση getPoi() καλείται το αρχείο findPOI.php και ενημερώνεται το πεδίο επιλογής σημείου ενδιαφέροντος.

4α. findPOI.php

```
<?
#### Ajax dropdown code with php
?>
<?php error_reporting (E_ALL ^ E_NOTICE); ?>
<? $continent=intval($_GET['continent']);
   $country=intval($_GET['country']);
   $city = intval($_GET['city']);
$link = mysql_connect('localhost', 'root', 'admin'); //changet the configuration in required
if (!$link) {
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db('ptyxiaki');
$query="SELECT poi_id,poi_name FROM poi WHERE continent_id='$continent' AND
country_id='$country' AND city_id='$city'";
$result=mysql_query($query);
?>
<select name="poi" id="poi" onchange="getPoiDetails(this.value)">
<option>Select POI</option>
<? while($row=mysql_fetch_array($result)) { ?>
<option value=<?=$row['poi_id']?>><?=$row['poi_name']?></option>
<? } ?>
</select>
```

Στο τελευταίο στάδιο του drop down menu, έχει γίνει η επιλογή ηπείρου, χώρας και πόλης και αυτό που απομένει είναι να επιλέξουμε ένα από τα διαθέσιμα σημεία ενδιαφέροντος. Κάνοντας χρήση του findPOI.php παίρνουμε τα σημεία ενδιαφέροντος που αντιστοιχούν στις επιλογές μας και καλείται η συνάρτηση getPoiDetails() η οποία κάνει χρήση του findPOIDetails.php και επιτρέπει να δούμε την επιλογή μας στο χάρτη.

5. function getCITYDetails(cityId)

```
function getCITYDetails(cityId) {
    var strURL="findCITYDetails.php?city="+cityId;
    var req = getXMLHTTP();

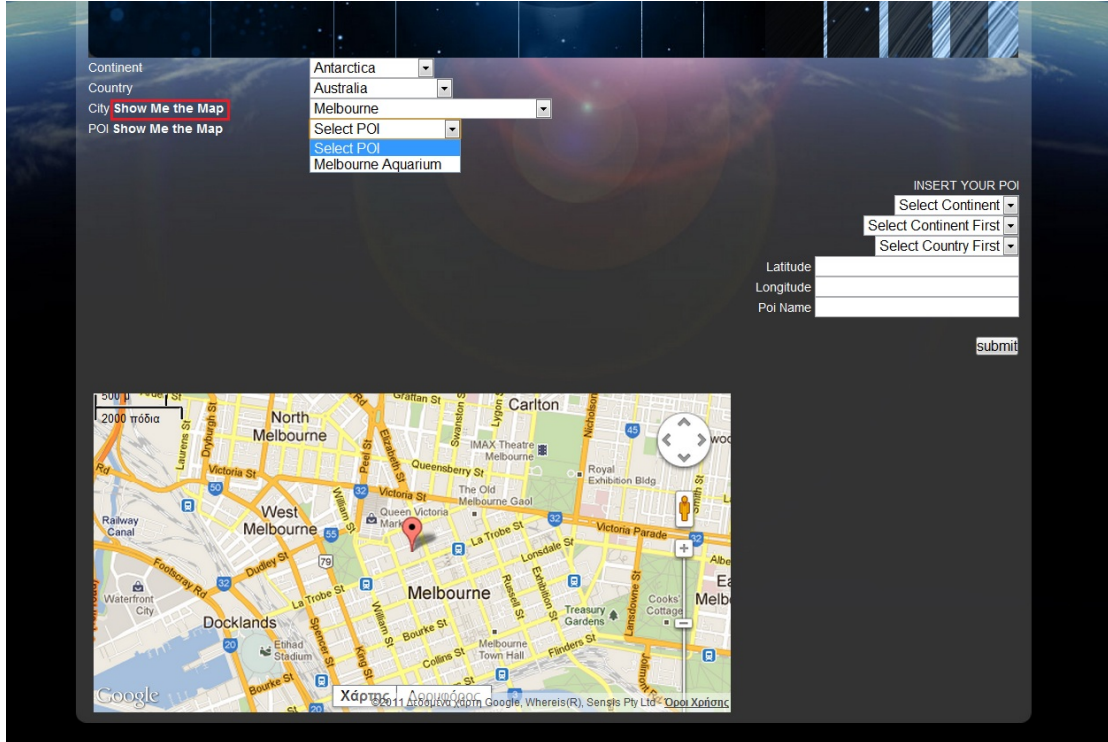
    if (req) {

        req.onreadystatechange = function() {
            if (req.readyState == 4) {
                // only if "OK"
                if (req.status == 200) {
                    var arraySplit = req.responseText.split("/");
                    document.getElementById('city_lat').value = arraySplit[0];
                    document.getElementById('city_long').value = arraySplit[1];
                } else {
                    alert("There was a problem while using XMLHTTP:\n" + req.statusText);
                }
            }
        }
        req.open("GET", strURL, true);
        req.send(null);
    }
}
```

5a. findCityDetails.php

```
<?php error_reporting (E_ALL ^ E_NOTICE); ?>
<? $city=intval($_GET['city']);
$link = mysql_connect('localhost', 'root', 'admin'); //changet the configuration in required
if (!$link) {
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db('ptyxiaki');
$query="SELECT city_lat,city_long FROM city WHERE city_id= '$city'";
$result = mysql_query($query);
$row = mysql_fetch_assoc($result);
echo $row[city_lat].'/'.$row[city_long];
?>
```

Στο αρχείο αυτό αφού επιτευχθεί η σύνδεση με τη βάση, εκτελείται ένα SELECT query στους πίνακες city_lat και city_long και επιστρέφει τις συντεταγμένες της πόλης που έχουμε επιλέξει.



Εικόνα 19 - Select City

6. function getPoiDetails

```
function getPoiDetails(poiId) {
var strURL="findPOIDetails.php?poi="+poiId;
var req = getXMLHTTP();

if (req) {
req.onreadystatechange = function() {
if (req.readyState == 4) {
// only if "OK"
if (req.status == 200) {
var arraySplit = req.responseText.split("/");
document.getElementById('poi_lat').value = arraySplit[0];
document.getElementById('poi_long').value = arraySplit[1];
} else {
alert("There was a problem while using XMLHttpRequest:\n" + req.statusText);
}
}
}
req.open("GET", strURL, true);
req.send(null);
}
}
```

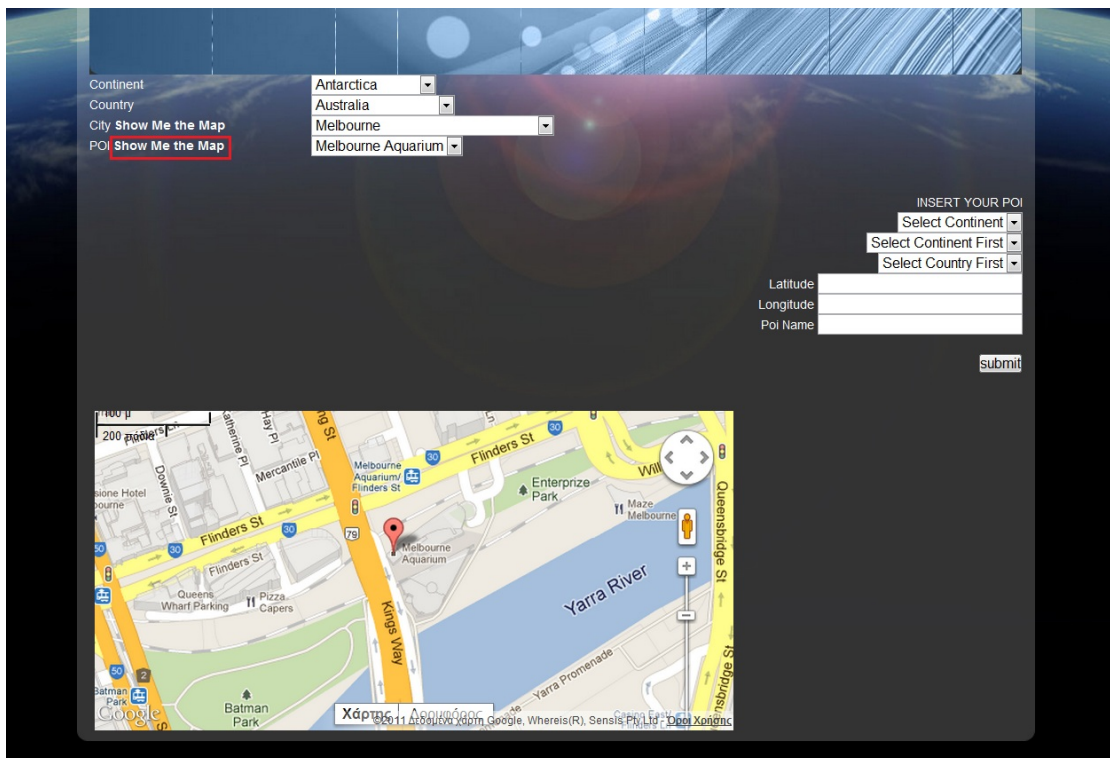
6α. findPOIDetails.php

```

<?php error_reporting (E_ALL ^ E_NOTICE); ?>
<? $poi=intval($_GET['poi']);

$link = mysql_connect('localhost', 'root', 'admin'); //change the configuration in required
if (!$link) {
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db('ptyxiaki');
$query="SELECT poi_lat,poi_long FROM poi WHERE poi_id='$poi'";
$result=mysql_query($query);
$row=mysql_fetch_assoc($result);
echo $row['poi_lat'].'/'.$row['poi_long'];
?>
    
```

Στο αρχείο αυτό αφού επιτευχθεί η σύνδεση με τη βάση εκτελείται ένα SELECT query στους πίνακες poi_lat και poi_long και επιστρέφει τις συντεταγμένες του σημείου ενδιαφέροντος που έχουμε επιλέξει.



Εικόνα 10 - Select POI

3.5 GOOGLE MAP

Η προβολή του χάρτη στη δικτυακή εφαρμογή επιτυγχάνεται με δύο συναρτήσεις στο index.php, τις doMaps() και doMap(). Καλούνται με την επιλογή “Show me the map” , σε επίπεδο πόλης και σε επίπεδο σημείου ενδιαφέροντος αντίστοιχα.

- **function doMaps**

```
function doMaps() {
var myLatLng = new google.maps.LatLng( document.getElementById('city_lat').value,
document.getElementById('city_long').value);
var myOptions = {
zoom: 14,
center: myLatLng,
mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP,
mapTypeControl: true,
mapTypeControlOptions: {
style: google.maps.MapTypeControlStyle.HORIZONTAL_BAR,
position: google.maps.ControlPosition.BOTTOM
},
navigationControl: true,
navigationControlOptions: {
style: google.maps.NavigationControlStyle.ZOOM_PAN,
position: google.maps.ControlPosition.TOP_RIGHT
},
scaleControl: true,
scaleControlOptions: {
position: google.maps.ControlPosition.TOP_LEFT
}
}
var map = new google.maps.Map(document.getElementById("map_canvas"), myOptions);

var marker = new google.maps.Marker({
position: myLatLng,
map: map,
draggable: true,
title:document.getElementById('city').name
});

google.maps.event.addListener(marker, 'dragend', function (event) {
document.getElementById("latbox").value = this.getPosition().lat();
document.getElementById("lngbox").value = this.getPosition().lng();
});
}
```

} Map Controls

Αρχικά ορίζεται η μεταβλητή myLatLng η οποία θα πάρει τιμές από τη βάση, σύμφωνα με τις συντεταγμένες της πόλης που έχει επιλεγεί στο drop down menu. Εν συνεχεία καθορίζουμε τις παραμέτρους του χάρτη. Το zoom, το κέντρο του χάρτη, το οποίο αξαρτάται από την τιμή της μεταβλητής MyLatLng, τα διάφορα controls και το είδος του χάρτη (ROADMAP, SATELLITE, TERRAIN).

Με την εντολή `var map` δηλώνεται ο χάρτης και ορίζουμε έναν `draggable marker` του οποίου η αρχική θέση θα εξαρτάται επίσης από τη μεταβλητή `MyLatLng`. Τέλος, για διευκόλυνση του χρήστη, θα προσθέσουμε ένα `event`, που θα ενημερώνει τα πεδία `Latitude` και `Longitude`.

- **function doMap**

```
function doMap() {
var myLatLng = new google.maps.LatLng( document.getElementById('poi_lat').value,
document.getElementById('poi_long').value);
var myOptions = {
zoom: 14,
center: myLatLng,
mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP,
mapTypeControl: true,
mapTypeControlOptions: {
style: google.maps.MapTypeControlStyle.HORIZONTAL_BAR,
position: google.maps.ControlPosition.BOTTOM
},
navigationControl: true,
navigationControlOptions: {
style: google.maps.NavigationControlStyle.ZOOM_PAN,
position: google.maps.ControlPosition.TOP_RIGHT
},
scaleControl: true,
scaleControlOptions: {
position: google.maps.ControlPosition.TOP_LEFT
}
}
var map = new google.maps.Map(document.getElementById("map_canvas"), myOptions);
var marker = new google.maps.Marker({
position: myLatLng,
map: map,
draggable: true,
title:document.getElementById('poi').name
});
google.maps.event.addListener(marker, 'dragend', function (event) {
document.getElementById("latbox").value = this.getPosition().lat();
document.getElementById("lngbox").value = this.getPosition().lng();
});
}
```

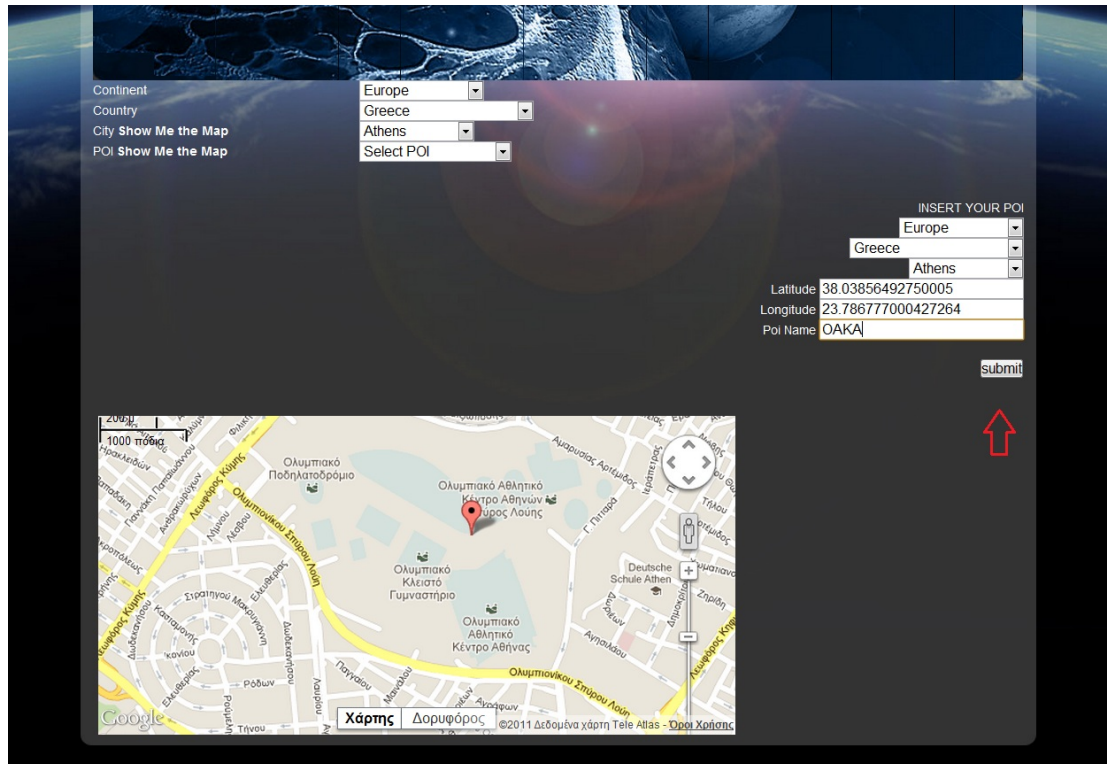
Όπως βλέπουμε οι δύο συναρτήσεις είναι σχεδόν ίδιες με μόνη διαφορά, ότι στη δεύτερη δίνουμε στη μεταβλητή `myLatLng` τιμές από τους πίνακες συντεταγμένων των σημείων ενδιαφέροντος. Και αντίστοιχα ο `marker` που προκύπτει θα παίρνει τιμές από τη μεταβλητή αυτή. Ομοίως καθώς μετακινούμε τον `marker` ενημερώνονται και τα πεδία των συντεταγμένων.


```
var myLatLng = new google.maps.LatLng( document.getElementById('poi_lat').value,
document.getElementById('poi_long').value);
```

3. 6 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Στην ενότητα 3.3 είδαμε ότι στη δικτυακή εφαρμογή έχουν δημιουργηθεί δύο λίστες. Με την πρώτη γίνεται η αναζήτηση των πόλεων και των σημείων ενδιαφέροντος που είναι προεγκατεστημένα στη βάση και με τη δεύτερη γίνεται καταχώρηση νέων σημείων από τον χρήστη.

Ας υποθέσουμε ότι είμαστε στην Αθήνα και θέλουμε να εισάγουμε το ΟΑΚΑ στα σημεία ενδιαφέροντος όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Μετακινώντας τον marker στην επιθυμητή περιοχή και αφού έχουν ενημερωθεί οι συντεταγμένες, επιλέγουμε την ήπειρο, τη χώρα και την πόλη που βρίσκεται το σημείο ενδιαφέροντος, του δίνουμε ένα όνομα και πατάμε submit για να καταχωρηθεί στη βάση.



Εικόνα 21Α - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ

	poi_id	city_id	country_id	continent_id	poi_name	poi_lat	poi_long
<input type="checkbox"/>	1	53	23	1	Alexandrian Library	31.209554	29.909124
<input type="checkbox"/>	2	629	116	4	Eiffel Tower	48.858309	2.294533
<input type="checkbox"/>	3	3	118	4	Acropolis	37.972191	23.726174
<input type="checkbox"/>	4	6	137	2	Melbourne Aquarium	-37.820766	144.958022
<input type="checkbox"/>	5	4	121	4	Cathedral Duomo	39.218788	9.117247
<input type="checkbox"/>	6	8	137	2	Sydney Opera House	-33.873651	151.20689
<input type="checkbox"/>	7	1	1	1	Alexandria National Museum	31.200955	29.913258
<input type="checkbox"/>	8	3	7	4	Lecabetus Hill	37.983333	23.75
<input type="checkbox"/>	9	801	11	4	Buckingham Palace	51.500862	-0.141406
<input type="checkbox"/>	10	3	118	4	Stoa Tou Attalou	37.994099	23.717569
<input type="checkbox"/>	11	3	118	4	Stiles Olympiou Dios	37.969102	23.733816
<input checked="" type="checkbox"/>	12	3	118	4	OAKA	38.03795652566944	23.787334899902362

Εικόνα 11B - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΗΜΕΙΟΥ

Όπως βλέπουμε έχει γίνει η καταχώρηση ενός POI με id:12. Για να παίρνει την αμέσως επόμενη τιμή το poi_id field είναι ορισμένο auto increment.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την παρούσα διαδικτυακή εφαρμογή προσφέρεται η δυνατότητα στον χρήστη, να επιλέξει μέσα από μία βάση δεδομένων τον προορισμό του και μέσω των διαδικασιών που εκτελούνται να τον εμφανίσει γραφικά στο χάρτη. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί σε κάποιο από τα καταχωρημένα σημεία ενδιαφέροντος ή ακόμα να προσθέσει και το δικό του. Βλέπουμε λοιπόν ότι αποτελεί μια διαδραστική εφαρμογή καθώς υποστηρίζεται συνεχώς η ενημέρωσή της και με σχετική ευκολία. Στο συγκεκριμένο στάδιο υπάρχουν ενδεικτικά κάποια σημεία ενδιαφέροντος, μπορεί όμως κάλλιστα, με συνεχή ανανέωση, να δημιουργηθεί δυναμικά μία μεγάλη ποικιλία. Για το λόγο αυτό, η εφαρμογή αυτή θα ενσωματωθεί στην ιστοσελίδα www.securewifi.gr, ίσως και με κάποια παραπάνω χαρακτηριστικά, όπως η εμφάνιση οδηγιών από και προς το σημείο επιλογής και η άμεση αναζήτηση διεύθυνσης ή κάποιου σημείου ενδιαφέροντος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Wikipedia**
2. **Hauben, M. (1994) 'Netizens an Anthology' – Wikipedia**
3. **Kurose And Ross - Computer Networking A Top-Down Approach
Featuring The Internet**
4. **Simon Willison - A (Re)-Introduction to JavaScript**
5. **ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ γαι τη Ψηφιακή Ελλάδα**
<http://www.observatory.gr/page/default.asp?id=4>
6. **<http://www.it.uom.gr/>**
7. **www.digitallife.gr**
8. **<http://www.w3.org/>**
9. **<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>**
10. **<http://www.freestuff.gr>**
11. **<https://www.google.com/chrome/intl/el/more/index.html?hl=el>**
12. **<http://www.mysql.com>**