



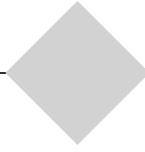
WAP – WIRELESS APPLICATION PROTOCOLS

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΣΙΑΝΤΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

ΓΟΥΡΔΟΥΠΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΡΤΑ 2005**



Περιεχόμενα

Πρόλογος.....σελ. 3
Εισαγωγή.....σελ. 5

Κεφ. 1^ο Γενικά Για Το Wap

1.1 Τι Είναι Το Wap – Η Ταυτότητα Του.....σελ. 8
1.2 Η Δημιουργία Του Wap.....σελ. 9
1.2.1 Γιατί Δημιουργήθηκε Το Wap.....σελ. 10
1.3 Η Αρχιτεκτονική Του Wap.....σελ. 11
1.4 Πως Λειτουργεί Το Wap.....σελ. 15
1.5 Wap Και Ασφάλεια.....σελ. 17

Κεφ. 2^ο Σχεδίαση Σελίδων Wap

2.1 Τι Είναι Η Wml.....σελ. 19
2.2 Συνδεθείτε Ηλεκτρονικά Μέσω Wap, HTML ή XHTML.....σελ. 22
2.3 Ομοιότητες Και Διαφορές Wml Και HTML.....σελ. 24
2.4 Οι Micro Browser (Μικρο Φυλλομετρητές) Του Wap.....σελ. 24
2.5 Τι Είναι Η Wml Script.....σελ. 25
2.6 Βασικά Χαρακτηριστικά Της Wml Script.....σελ. 26
2.7 Προγραμματισμός Σε Wml Και Wml Script.....σελ. 30
2.8 Κώδικας Παραγόμενος Από Μία Server- Side Εφαρμογή.....σελ. 34

Κεφ. 3^ο Κατασκευή Wap Server

3.1 Διάθεση Σελίδων Wap.....σελ. 35
3.2 Δημιουργία Wap Gateway.....σελ. 37

Κεφ. 4^ο Ρύθμιση Κινητού Τηλεφώνου Συμβατού Με Το Wap

4.1 Οι Απαραίτητες Ρυθμίσεις Βήμα Προς Βήμα.....σελ. 42

Κεφ. 5° Πρόσβαση Από Υπολογιστή Desktop

5.1 Εισαγωγή.....	σελ. 45
-------------------	---------

Κεφ.6° Χαρτογράφηση Του War

6.1 Εγκυκλοπαιδικές Πληροφορίες.....	σελ. 49
6.2 Ειδησεογραφική Ενημέρωση.....	σελ. 51
6.3 Ελεύθερος Χρόνος.....	σελ. 54
6.4 Εποπτεία Απομακρυσμένου Χώρου.....	σελ. 57
6.5 Εταιρικές Σελίδες Παροχής Υπηρεσιών.....	σελ. 58
6.6 Παιχνίδια.....	σελ. 60
6.7 Ταξίδια Και Τουρισμός.....	σελ. 63
6.8 Υπηρεσίες Δημιουργίας Σελίδων War.....	σελ. 63

Κεφ. 7° Ποιες Συσκευές Ενσωματώνουν Το War

7.1 Palmtops.....	σελ. 67
7.2 3Com.....	σελ. 68
7.3 Ericsson.....	σελ. 70
7.4 Nokia.....	σελ. 74
7.5 Siemens.....	σελ. 80
7.6 Motorola.....	σελ. 85
7.7 Samsung.....	σελ. 90
7.8 Panasonic.....	σελ. 92

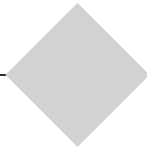
Κεφ. 8° War Και Άλλες Τεχνολογίες

8.1 Gprs.....	σελ. 95
8.2 Bluetooth.....	σελ. 97

Κεφ. 9° Συμπεράσματα

9.1 Ποιες Είναι Τελικά Οι Δυνατότητες Του War;.....	σελ. 100
---	----------

Βιβλιογραφία	σελ. 102
--------------	----------



Πρόλογος

Ο αριθμός των κατόχων συσκευών κινητής τηλεφωνίας αυξάνεται με ρυθμό γεωμετρικής προόδου. Οι χρήστες στη συντριπτική πλειονότητα τους χρησιμοποιούν τις συσκευές μόνο για την πραγματοποίηση και τη λήψη τηλεφωνικών κλήσεων καθώς και για την αποστολή γραπτών μηνυμάτων. Ακόμη, ο χρήστης σε συσπασμό με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, χρησιμοποιεί τα κινητά τηλέφωνα για να αποκτήσει πρόσβαση στο Internet, για τη μεταφορά δεδομένων και τη αποστολή fax.

Παράλληλα, η ανάγκη του σύγχρονου ατόμου για ολοένα μεγαλύτερη δικτύωση καθίσταται επιτακτική. Ήδη, μέσω του Internet κάθε χρήστης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε ένα τεράστιο όγκο δεδομένων, που καλύπτει ένα γιγάντιο φάσμα υπηρεσιών και πληροφοριών.

Τα ανωτέρω στοιχεία οδήγησαν τις μεγαλύτερες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο των τηλεπικοινωνιών να δημιουργήσουν ένα νέο πρωτόκολλο επικοινωνίας με την ονομασία WAP (Wireless Application Protocol). Χάρη στο νέο πρωτόκολλο κάθε κάτοχος συμβατού κινητού τηλεφώνου Wap μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε μία τεράστια γκάμα υπηρεσιών και πληροφοριών.

Το σημαντικότερο πλεονέκτημα του Wap είναι η δυνατότητα που παρέχεται στο χρήστη να έχει πρόσβαση στις ανωτέρω πληροφορίες και υπηρεσίες οπουδήποτε και αν βρίσκεται.

Στα επόμενα κεφάλαια γίνεται μία περιεκτική αναφορά σε όλες της πτυχές του Wap. Αρχικά παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία του πρωτοκόλλου επικοινωνίας. Συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στο μοντέλο λειτουργίας του WAP, το πώς δημιουργήθηκε, πως λειτουργεί, ποια είναι η αρχιτεκτονική του πρωτοκόλλου και την ασφάλεια που αυτό παρέχει.

Κατόπιν περιγράφηκαν τα δύο σημαντικότερα στοιχεία του WAE, η WML και η WML script, δύο γλώσσες δημιουργίας σελίδων Wap που παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες με την HTML και την java script αντίστοιχα. Επίσης αναφέρεται και η χρήση του microbrowser του Wap. Χάρη στα κοινά που παρουσιάζουν οι γλώσσες μεταξύ τους, η επέκταση μίας εταιρείας ή ενός φυσικού προσώπου που ήδη διαθέτει παρουσία web στο χώρο των ασύρματων δικτύων καθίσταται εύκολη.

Στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο περιγράφηκαν με συνοπτικό τρόπο οι απαραίτητες τροποποιήσεις που πρέπει να υποστεί ένας Http Server για να μπορέσει να διαθέσει περιεχόμενο Wap. Παράλληλα έγινε αναφορά στις αρτιότερες εφαρμογές που αναλαμβάνουν το ρόλο της Wap gateway.

Οι απαραίτητες ρυθμίσεις συσκευής με Wap microbrowser ήταν το θέμα του τέταρτου κεφαλαίου, ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάστικαν προγράμματα μέσω των οποίων ο χρήστης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε σελίδες WML. Η χρησιμότητα των προγραμμάτων αυτών είναι διπλή: αφενός βοηθούν το χρήστη να σχηματίσει μία ολοκληρωμένη εικόνα για της υπηρεσίες που παρέχει το Wap και

αφετέρου αποτελούν εργαλεία στα χέρια κάθε δημιουργού περιεχομένου WML, που μπορεί να δοκιμάσει τις εφαρμογές του.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η χαρτογράφηση του Wap. Γίνεται δηλαδή μία αναφορά σε κάποια Wap sites τα οποία χωρίστηκαν σε κατηγορίες ανάλογα με το περιεχόμενό τους.

Στη συνέχεια αναφέρονται ποιες συσκευές ενσωματώνουν το πρωτόκολλο Wap για πρόσβαση σε Wap sites. Παρουσιάστηκαν τα κινητά τηλέφωνα, PDA και palmtops των μεγαλύτερων κατασκευαστών τα οποία κυκλοφορούν, ή πρόκειται να κυκλοφορήσουν, ή ήταν τα πρώτα που κυκλοφόρησαν στην ελληνική αγορά. Τέλος, στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζονται τεχνολογίες όπως Bluetooth, Gprs και μπορούν να συνδιαστούν με το Wap.

Είναι σίγουρο πως το Wap ήρθε για να μείνει. Ο αριθμός των κατόχων συσκευών συμβατών με το Wap αναμένεται να αυξηθεί καθώς και το πλήθος αλλά και η ποιότητα των παρεχόμενων εφαρμογών, ενώ δεν θα είναι λίγοι οι χρήστες που θα χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο για κάτι περισσότερο από την πραγματοποίηση παραδοσιακών τηλεφωνικών κλήσεων.



Εισαγωγή

Ακούσαμε «...Το Internet αυτό... το Internet εκείνο», στο τέλος το συνηθίσαμε. Ο όρος «Internet» έφτασε στην κορυφή και σταθεροποιήθηκε. Η πιο «in» λέξη τώρα είναι το «WAP».

Τον τελευταίο καιρό σίγουρα κάτι θα έχετε ακούσει για αυτό σε κάποια ραδιοφωνική ή έντυπη διαφήμιση. Ειδικά εάν είστε κάτοχος κινητού τηλεφώνου ή εάν προτίθεστε να αγοράσετε κάποια συσκευή, θα έχετε ακούσει τον πωλητή να αναφέρει με έμφαση την εύηχη αυτή λέξη. Από την άλλη πλευρά αρκετοί τόποι στο Internet έχουν αναφορές και παραπομπές ή ακόμα καλύτερα φιλοξενούν σελίδες αφιερωμένες σε περιεχόμενο WAP. Έχουμε να κάνουμε με έναν επαναστατικό τρόπο ασύρματης επικοινωνίας, διασκέδασης και συναλλαγών; Ή απλώς γίνεται πολλή φασαρία για το τίποτα;

Σωρεία πληροφοριών μεταφέρονται καθημερινά μέσω Internet για το Internet, ανάμεσά τους πολλές για το **WAP (Wireless Access Protocol)**. Τα αρχικά του ηχούν στα αφτιά μας και σημαδεύουν μία νέα εποχή στον τρόπο που θα επικοινωνούμε μέσα από το κινητό μας τηλέφωνο. WAP από δω, WAP από κει, WAP, WAP, WAP... πολλή φασαρία για μία τεχνολογία που ακόμα δεν μπορούμε πρακτικά να εκμεταλλευτούμε, αλλά που όλοι έχουν δεδομένο ότι είναι το Α και το Ω στο χώρο των επικοινωνιών. Διάφορες εταιρείες κλείνουν συμφωνίες επί συμφωνιών, κάνουν ανακοινώσεις επί ανακοινώσεων για να μη χάσουν το τρένο των εξελίξεων που πιθανόν να φέρει το WAP.

Ας υποθέσουμε ότι αυτήν τη στιγμή κάποιος έχει ένα κινητό τηλέφωνο που του επιτρέπει να μπει στο Internet. Θα πρέπει να καλέσει ή να στείλει ένα μήνυμα σε έναν αριθμό, για να το ενεργοποιήσει. Τι θα βρει από άποψη περιεχομένου; Το τι θα βρει στο μέλλον εξαρτάται από το πόσο παροχές περιεχομένου θα εργαστούν πάνω σε αυτό και πόσο σοβαρά θα το αντιμετωπίσουν. Πάντως, μέχρι τώρα το περιεχόμενο περιορίζεται σε μεμονωμένες πύλες, οι οποίες μάλιστα είναι καλά οχυρωμένες και μας αφήνουν να τριγυρίζουμε αποκλειστικά και μόνο στο δικό τους περιεχόμενο. Και φυσικά, η χρέωση είναι ανάλογη του χρόνου ομιλίας.

Από την άλλη πλευρά, οι μελλοντικές βελτιώσεις στο WAP είναι ήδη γνωστές. Πριν ένα χρόνο σχεδόν, η BT Cellnet, ο δεύτερος φορέας κινητής τηλεφωνίας στη Μ.Βρετανία, ανακοίνωσε ότι πλέον θα εφαρμόζει την τεχνολογία GPRS (General Packet Radio Service), σύμφωνα με την οποία οποιοδήποτε τηλέφωνο είναι εν λειτουργία θα είναι ταυτόχρονα και συνδεδεμένο με το Internet. Στο μέλλον, λοιπόν, μάλλον δεν θα χρειάζεται καν να καλούμε την εταιρεία παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας για να μπούμε στο Internet. Οι πόρτες θα είναι ανοιχτές και απλώς θα μπαίνουμε χωρίς να χρειάζεται να χτυπάμε. Επιπλέον, δεν θα χρεωνόμαστε με βάση το χρόνο πρόσβασης, αλλά με βάση τα πακέτα δεδομένων που μεταφέρονται. Άλλη μία προσπάθεια δηλαδή να έλθει η τεχνολογία WAP πιο κοντά σε αυτούς που δεν αισθάνονται ιδιαίτερα άνετοι με την τεχνολογία.

Γεγονός είναι ότι μέχρι στιγμής το WAP αγγίζει όλους αυτούς τους “τρελαμένους” με τα gadget που, απομονωμένοι από το άμεσο περιβάλλον στο

οποίο βρίσκονται, απολαμβάνουν τα «αγαθά» της τεχνολογίας. Οι υπόλοιποι απλώς χρησιμοποιούν το κινητό τηλέφωνο για τα τετριμμένα: συνομιλία με αγαπημένα πρόσωπα, συνεργάτες και πελάτες, άντε και καμιά αποστολή ή λήψη μηνυμάτων SMS. Και φυσικά πολλοί είναι αυτοί που δεν χρησιμοποιούν ούτε τις πιο απλές ευκολίες που προσφέρει ένα κινητό τηλέφωνο, όπως η δυνατότητα δημιουργίας τηλεφωνικού καταλόγου.

Γιατί λοιπόν να πιστεύουμε ότι οι μισό δισεκατομμύριο χρήστες κινητών τηλεφώνων που υπάρχουν σήμερα και αναμένεται να φτάσουν το ένα δισεκατομμύριο μέχρι το 2005 θα χρησιμοποιούν την υπηρεσία WAP; Και τι μας κάνει να πιστεύουμε ότι τελικά δεν θα τη μισήσουν; Γιατί, όπως και να γίνει, η ευκολία με την οποία θα μπορεί ο καθένας να παίρνει πληροφορίες και να επικοινωνεί 24 ώρες το 24ωρο με φίλους, συνεργάτες και πελάτες θα παρασύρει πολλούς στην “παγίδα” της συνεχούς εργασίας. Τι θα εμποδίσει τον καθένα να δουλεύει, ψάχνοντας μανιωδώς πληροφορίες στο Internet ή διεκπεραιώνοντας την ηλεκτρονική του αλληλογραφία, ενώ βρίσκεται στο σπίτι, στην παραλία, σε ένα πανέμορφο εξωτικό μέρος, με καλή κατά τα άλλα παρέα ή ακόμα και με την ίδια του την οικογένεια; Μόνο ο ίδιος.

Πέρα όμως από οποιονδήποτε προβληματισμό σχετικά με τις επιπτώσεις που θα έχει η απίστευτη ευκολία σερφαρίσματος και επικοινωνίας μέσα από το κινητό τηλέφωνο, υπάρχουν και άλλα θέματα που πρέπει να εξεταστούν. Με το Internet, όπως το ξέρουμε μέχρι σήμερα, κανείς δεν έχει την παραμικρή ιδέα για το πού ακριβώς βρισκόμαστε. Κανείς δεν ξέρει ότι κάποιος μπήκε πριν από λίγο στο Internet, από την Ρήγα Φερραίου 123 στην Πάτρα, εκτός και αν το δηλώσει. Το Internet όμως μέσω κινητής τηλεφωνίας είναι διαφορετικό, εφόσον η πρόσβαση περνά από σταθμούς βάσης οι οποίοι καλύπτουν μία συγκεκριμένη περιοχή τριγώνου. Άρα, ανά πάσα στιγμή η εταιρεία παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας ξέρει πού βρίσκεται ο εκάστοτε χρήστης και μπορεί να του στέλνει πληροφορίες σύμφωνα με τη θέση στην οποία βρίσκεται (σε ακτίνα 150 μέτρων). Η πρώτη σκέψη είναι ότι κάτι τέτοιο θα είναι τρομερά εξυπηρετικό. Για φανταστείτε να ψάχνετε θέση παρκαρίσματος και το κινητό να σας δείξει πού θα τη βρείτε! Από την άλλη όμως, ίσως δεν είναι και ό,τι καλύτερο να αισθάνεσαι ότι πάντα κάποιος σε παρακολουθεί, έστω και αν δεν πρόκειται για ένα συγκεκριμένο άτομο.

Μέχρι σήμερα, όλες οι μεγάλες τεχνικές επαναστάσεις της εποχής μας όπως οι πρώτες συνδέσεις Η/Υ στο δίκτυο που σήμερα αποκαλούμε Internet, η δημιουργία του World Wide Web από το CERN, η πρώτη έκδοση των Windows κ.λπ. χρειάστηκε να μένουν για χρόνια στην αφάνεια και δεν απέκτησαν δημοτικότητα παρά μόνο αφού επέδειξαν πρώτα την αξία τους σε απλές και ελάχιστα εντυπωσιακές εφαρμογές (π.χ. email και ftp για το Internet, ή απλό κείμενο με παραπομπές για το Web).

Αντίθετα, τεχνολογίες ή εφαρμογές που χαιρετίστηκαν ως μεγάλες επαναστάσεις είτε πέθαναν στην αφάνεια (π.χ. push technologies και VRML) είτε καθυστέρησαν τόσο πολύ να γίνουν δημοφιλείς που οδήγησαν πολλούς από τους πρωτοπόρους τους στη χρεοκοπία (π.χ. e-commerce).

Ας δούμε λοιπόν ποια εφαρμογή μπορεί να έχει η παραπάνω προσέγγιση στην τελευταία μανία της αγοράς η οποία ακούει στο όνομα WAP (Wireless Application Protocol).

Γενικά Για Το Wap

Το πρωτόκολλο WAP παρουσιάστηκε πρώτη φορά το 1997 από τις εταιρίες Nokia, Motorola, Ericsson και Phone.com. Το 1997 ίδρυσαν την κοινοπραξία WAP Forum (www.wapforum.org), το οποίο ξεκίνησε με 4 μέλη και σήμερα αριθμεί περισσότερα από 400, με εξέχοντα ονόματα όπως IBM, Microsoft, SUN, Oracle κ.α. Σήμερα το WAP Forum συνεργάζεται και με άλλους οργανισμούς προτύπων όπως Internet Engineering Task Force (IETF), World Wide Web Consortium (W3C), European Computer Manufacturers' Association (ECMA), European Telecommunications Standards Institute (ETSI) και Telecommunications Industry Association (TIA).

Το WAP περιγράφεται λανθασμένα ως Internet μέσα από ένα κινητό τηλέφωνο. Στην πραγματικότητα πρόκειται για ένα πρωτόκολλο το οποίο επιτρέπει σε ένα ειδικό κινητό τηλέφωνο (τα νέα μοντέλα κινητών είναι συνήθως WAP enabled) να εμφανίσει web σελίδες γραμμένες με μια καινούρια γλώσσα (WML) οι οποίες φιλοξενοούνται σε ειδικούς servers (WAP servers).

Το WAP σημαίνει Wireless Application Protocol, δηλαδή Πρωτόκολλο Ασύρματων Εφαρμογών. Το WAP είναι για τα κινητά τηλέφωνα περίπου ό,τι το HTTP για τους υπολογιστές. Το τηλέφωνο δηλαδή συνδέεται με το Διαδίκτυο, και ο WAP Browser του τηλεφώνου αναλαμβάνει να εμφανίσει στην οθόνη του το περιεχόμενο των σελίδων που επιθυμεί ο χρήστης.

Όλα αυτά είναι δυνατά χάρη στην γλώσσα WML (Wireless Markup Language) η οποία είναι πολύ "κοντινή" με την HTML (Hypertext Markup Language). Το WAP είναι ανεξάρτητο από οποιαδήποτε άλλα mobile πρότυπα, επομένως είναι συμβατό με όλα τα δημοφιλή κινητά δίκτυα επικοινωνίας. Το WAP γίνεται το απόλυτο παγκόσμιο πρωτόκολλο για την υπηρεσία πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών στα κινητά τηλέφωνα ή άλλες ασύρματες συσκευές όπως PDAs, palmtops κ.λπ..... Τα WML sites φορτώνονται στο internet σε κανονικούς servers ή σε ειδικούς WAP servers. Τα WAP κινητά έχουν και έναν WAP browser που βρίσκει τις WML σελίδες και τις εμφανίζει στην οθόνη του κινητού

Η βιομηχανία των ασύρματων συσκευών ανέπτυξε την ιδέα του WAP. Ο στόχος αυτού του standard είναι να μπορούν να εμφανίζονται τα περιεχόμενα του Internet σε ασύρματες συσκευές, όπως είναι τα κινητά τηλέφωνα (mobile phones).

Το WAP standard βασίζεται στα Internet standards (HTML, XML και TCP/IP). Αποτελείται από μια προδιαγραφή (specification) της γλώσσας WML, από μια προδιαγραφή (specification) της γλώσσας WMLScript και από μια προδιαγραφή (specification) του Wireless Telephony Application Interface (WTAI).

1.1 Τι Είναι Το Wap-Η Ταυτότητα Του.

Στους περισσότερους χρήστες τα βασικά στοιχεία του WAP είναι άγνωστα αφού μόλις τώρα γίνονται τα πρώτα βήματα αν και η ανάπτυξη του νέου πρωτοκόλλου επικοινωνίας αναμένεται ραγδαία.

Στόχος της τεχνολογίας αυτής είναι να δίνει τη δυνατότητα στους κατόχους των κινητών να μη περιορίζονται στη χρήση της φωνής και των απλών μηνυμάτων, τύπου SMS, αλλά να έχουν πρόσβαση και να επεξεργάζονται δεδομένα που βρίσκονται στο WWW. Η σύνδεση στο Internet γίνεται μέσω κινητών τηλεφώνων καθώς και άλλων συμβατών hand-held συσκευών.

Το **Wireless Application Protocol (WAP)** είναι ένα «ανοικτό» διεθνές πρότυπο για την ανάπτυξη εφαρμογών σε ασύρματο περιβάλλον, όπως για παράδειγμα η ασύρματη πρόσβαση στο Internet μέσω κινητού τηλεφώνου. Αρχικά, το WAP σχεδιάστηκε για να παρέχει υπηρεσίες ανάλογες με αυτές που προσφέρει μια εφαρμογή Web Browser, με ορισμένες απαραίτητες μετατροπές, ώστε να είναι εφικτή η εμφάνιση πληροφοριών σε ψηφιακές συσκευές με πολύ περιορισμένες δυνατότητες. Ωστόσο, τα πρώτα χρόνια μετά την υιοθέτησή του από τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, το WAP σχολιάστηκε ιδιαίτερα για τους περιορισμούς τους, αλλά και για τον τρόπο με τον οποίο τα δίκτυα επέλεξαν να το προωθήσουν. Η νεότερη έκδοση του WAP (WAP 2.0) λύνει τα περισσότερα προβλήματα του παρελθόντος και παράλληλα προσφέρει πλήρη συμβατότητα με τις προδιαγραφές της XHTML, της γλώσσας που χρησιμοποιείται πλέον ευρέως για τη δημιουργία ιστοσελίδων στο Web. Είναι πολύ πιθανόν στο εγγύς μέλλον, το WAP να αντικατασταθεί ολοκληρωτικά από εφαρμογές, που επιτρέπουν στους χρήστες κινητών τηλεφώνων την πρόσβαση στο κανονικό Web.

Το WAP ή Wireless Application Protocol (**Πρωτόκολλο Ασύρματων Εφαρμογών**) σχεδιάστηκε αρχικά για να επιτρέψει στους χρήστες των κινητών τηλεφώνων να έχουν πρόσβαση, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου, σε διάφορες πληροφορίες που αντλούνται από ειδικά διαμορφωμένες «ιστοσελίδες». Πριν από το WAP η πρόσβαση σε online πληροφορίες από το κινητό τηλέφωνο μπορούσε να γίνει μόνο με την παράλληλη χρήση κάποιου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Με το WAP όμως το «surfing» μπορεί να γίνει από την οθόνη οποιουδήποτε κινητού, ακόμη και αν η οθόνη του έχει περιορισμένες διαστάσεις. Φυσικά οι «ασύρματες ιστοσελίδες» δεν έχουν καμία ομοιότητα με τις ιστοσελίδες που οι χρήστες μπορούν να δουν μέσω του World Wide Web και των H/Y.

Συγκεκριμένα το Wap:

- .. είναι ένα πρωτόκολλο εφαρμογής επικοινωνιών (application communication protocol).
- .. χρησιμοποιείται για να έχουμε πρόσβαση σε υπηρεσίες και πληροφορίες.
- .. έχει κληρονομηθεί από τα standards του Internet.
- .. προορίζεται για φορητές συσκευές όπως είναι τα κινητά τηλέφωνα.
- .. είναι ένα πρωτόκολλο που είναι σχεδιασμένο για micro browsers.

- .. δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας web εφαρμογών για κινητές συσκευές.
- .. χρησιμοποιεί τη γλώσσα σήμανσης (mark-up language) WML και όχι την HTML.
- .. Η WML είναι ορισμένη σαν μια εφαρμογή της XML 1.0.

Η δυνατότητα σύνδεσης με το web μέσω κινητού τηλεφώνου που υποστηρίζει το πρωτόκολλο WAP, σημαίνει ελευθερία για τον χρήστη, ο οποίος έχει πρόσβαση στο Internet, πέρα από το γραφείο ή από το σπίτι του. Μπορεί να παρακολουθεί, να αναζητά και να δίνει εντολές σχετικά με ένα μεγάλο πλήθος υπηρεσιών, καθώς και να έχει πρόσβαση σε email. Η ορολογία που χρησιμοποιείται συχνά σήμερα για να καλύπτει την επιχειρηματική δραστηριότητα των υπηρεσιών WAP είναι το "m-Commerce". Μερικές από τις πρώτες εφαρμογές που δουλεύουν σήμερα είναι οι τραπεζικές συναλλαγές, χρηματιστηριακές υπηρεσίες, κρατήσεις εισιτηρίων και ξενοδοχείων, ανάγνωση ειδήσεων και ακόμα αγορές από ηλεκτρονικά καταστήματα κ.α. Τώρα εμφανίζονται και τα πρώτα WAP sites και WAP Portals που συγκεντρώνουν πολλές εφαρμογές και υπηρεσίες μαζί. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν οι δυνατότητες που δίνει στους υπαλλήλους επιχειρήσεων που λείπουν συχνά από το γραφείο τους και χρειάζονται πρόσβαση σε έγγραφα και αρχεία, καθώς και επικοινωνία με το εταιρικό Intranet.

1.2 Η Δημιουργία Του Wap.

Το WAP μπορεί να περιγραφεί ως ένα σετ από πρωτόκολλα που κληρονόμησε τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά του από το Internet και τις υπηρεσίες του. Παράλληλα, επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της ασύρματης επικοινωνίας. Το WAP δημιουργήθηκε από μια κοινή ομάδα των μεγαλύτερων εταιρειών στην αγορά της κινητής και ασύρματης επικοινωνίας. Το 1995, η Ericsson ξεκίνησε ένα έργο, με σκοπό να αναπτύξει ένα γενικό πρωτόκολλο ή καλύτερα τις κατευθυντήριες γραμμές για πρόσθετες υπηρεσίες μέσα από κινητά δίκτυα. Αυτό το πρωτόκολλο ονομάστηκε ITTP (Intelligent Terminal Transfer Protocol) και διαχειριζόταν την επικοινωνία μεταξύ ενός σταθερού διακομιστή και ενός έξυπνου κινητού τηλεφώνου. Η Unwired Planet, η Nokia και άλλοι κατασκευαστές, την περίοδο 1996 και 1997, ξεκίνησαν ένα παρόμοιο εγχείρημα, το αποτέλεσμα του οποίου ήταν η δημιουργία του HDML (Handheld Device Markup Protocol). Όπως το HTML χρησιμοποιείται για να εμφανίσει το περιεχόμενο των ιστοσελίδων, έτσι και το HDML σχεδιάστηκε για τον ίδιο λόγο και βελτιστοποιήθηκε για την ασύρματη επικοινωνία και τους περιορισμούς των αντίστοιχων συσκευών. Το Μάρτιο του 1997, η Nokia ανακοίνωσε μία ακόμα τεχνολογία, τη Smart Messaging. Σύμφωνα με αυτή, ένα κινητό τηλέφωνο μπορούσε να επικοινωνήσει με το διακομιστή του Internet μέσα από την υπηρεσία SMS και μια ειδική γλώσσα, την TTML, παρόμοια με την HTML. Όλες αυτές οι τεχνολογίες είχαν ένα κοινό στόχο, τη δυνατότητα να υπάρξει η υπηρεσία σύνδεσης της κινητής τηλεφωνίας με το Internet. Οι εταιρείες κατάλαβαν πως τα πολλά πρωτοκόλλα και οι

διαφορετικές λύσεις προκαλούσαν σύγχυση στην αγορά και δημιούργησαν μια ενιαία ομάδα με σκοπό μια κοινή λύση. Αυτή η λύση ήταν το WAP, που έκανε την εμφάνισή του τον Απρίλιο του 1998 με την έκδοση 1.0. Τα βασικά σημεία του νέου πρωτοκόλλου είναι η ανεξαρτησία από πρότυπα ασύρματων δικτύων, η διάθεσή του σε οποιοδήποτε χωρίς κανέναν περιορισμό και η δυνατότητα εφαρμογής του σε όλους τους τύπους συσκευών.

1.2.1 Γιατί Δημιουργήθηκε;

Η πλατφόρμα WAP έχει «ανοικτές» προδιαγραφές όσον αναφορά τα χαρακτηριστικά των ασύρματων δικτύων, με το να προσαρμόζει τις υπάρχουσες τεχνολογίες δικτύων στις ειδικές απαιτήσεις των ασυρμάτων συσκευών. Γι' αυτό το WAP έχει σχεδιαστεί για να τυποποιήσει (εγκαθίδρυση standard) το τρόπο με τον οποίον οι ασύρματες συσκευές (κινητά , PDA's κλπ.) προσπελάζουν πληροφορίες και υπηρεσίες στο Internet. Η επαναχρησιμοποίηση των ήδη υπάρχόντων πρωτοκόλλων για το Internet στο Wap, έχει διευκολύνει την υλοποίηση και ανάπτυξη WAP υπηρεσιών.

Το πρωτόκολλο WAP σχεδιάστηκε με σκοπό να επιτρέψει σε κινητά τηλέφωνα και άλλες φορητές, ασύρματες συσκευές, να έχουν πρόσβαση σε διαδικτυακές υπηρεσίες, όπως, π.χ., ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, δελτίο καιρού, τραπεζικές συναλλαγές, αγορές κ.λπ. Αξίζει να σημειωθεί ότι σήμερα οι χρήστες των πάσης φύσεως ασύρματων συσκευών υπολογίζονται πάνω από 500 εκατομμύρια σε όλο τον κόσμο, ενώ μέχρι το 2005 αναμένεται να ξεπεράσουν το ένα δισεκατομμύριο.

Εξαιτίας των τεχνικών τους περιορισμών και του μικρού τους μεγέθους τα περισσότερα κινητά τηλέφωνα της αγοράς τείνουν να έχουν «αδύναμους» επεξεργαστές, περιορισμένη μνήμη, μικρές και πολλές φορές μονόχρωμες οθόνες, καθώς και λίγα πλήκτρα για την εισαγωγή δεδομένων. Τα δίκτυα GSM προσέφεραν μεν τη δυνατότητα «ασύρματης» πρόσβασης, ωστόσο ο ρυθμός μεταφοράς δεδομένων (data rate) ήταν πολύ χαμηλός με αποτέλεσμα ακόμη και μια ιστοσελίδα λίγων kilobytes να χρειάζεται αρκετή ώρα για να μεταφερθεί στον ενδιαφερόμενο. Το 1997 η αμερικανική Unwired Planet (που πλέον έχει μετονομαστεί σε Phone.com), καθώς και οι Ericsson, Motorola και Nokia, συνεργάστηκαν για την ανάπτυξη ενός προτύπου που θα έδινε στο Internet την ευκαιρία να διεισδύσει στο χώρο των κινητών τηλεφώνων και των υπολοίπων φορητών ψηφιακών συσκευών και παράλληλα να ξεπεραστούν τα όποια προβλήματα και οι περιορισμοί.

Το WAP προσδιόρισε ένα περιβάλλον εφαρμογών και πρωτοκόλλων δικτύου, το οποίο βασίζεται εν μέρει στην επέκταση των τεχνολογιών του Διαδικτύου, ενώ παράλληλα διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα, ώστε οι «κινητές συσκευές» ανεξαρτήτως κατασκευαστή και προδιαγραφών, να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό, την αποτελεσματικότητα, την αξιοπιστία και την ασφάλεια.

Παρακάτω αναφέρονται δυνατότητες που προσφέρει το Wap για τη καλύτερη διευκόλυνση των χρηστών:

- Έλεγχος των καιρικών συνθηκών.
- Ένημέρωση στις τιμές αγοράς.
- Να ανατρέξει διευθύνσεις.

- Προβολή δρομολογίων τρένων.
- Έλεγχος εισιτηρίου για μια πτήση.
- Προβολή αποτελεσμάτων αθλητικών αγώνων.
- Ηλεκτρονική αγορά εισιτηρίων.
- Τραπεζικές συναλλαγές μέσω κινητού τηλεφώνου

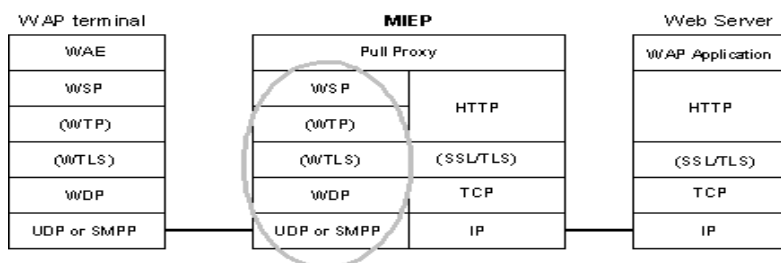
Αυτά είναι μόνο λίγα παραδείγματα. Ωστόσο, η περιήγηση μέσω WAP σάς παρέχει πολύ μικρές, απλές σελίδες που έχουν δημιουργηθεί ειδικά για συσκευές κινητής τηλεφωνίας.

1.3 Η Αρχιτεκτονική Του WAP.

Το WAP έχει δύο εκδόσεις, το WAP1 και το πιο πρόσφατο τυποποιημένο WAP2. Τα πρωτόκολλα WAP σχεδιάζονται για τη βελτιστοποιημένη απόδοση μεταφορών στοιχείων. Τα πρωτόκολλα WAP είναι ανεξάρτητα και δουλεύουν πάνω από διαφορετικά κινητά δίκτυα όπως GPRS, EDGE, WCDMA κ.λπ. (σχεδόν το ίδιο σε σύγκριση με την JAVA που απασχολείται πάνω σε διαφορετικές πλατφόρμες). Τα πρωτόκολλα WAP είναι πλήρη βασισμένα δυαδικά πρωτόκολλα και λειτουργούν πάνω από το Internet User Datagram Protocol (UDP/IP), έτσι τα συνηθισμένα HTTP/TCP πρωτόκολλα Διαδικτύου δεν χρησιμοποιούνται. Αλλά οι κεντρικοί υπολογιστές δικτύου δεν υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα WAP, έτσι αυτό είναι ένας λόγος για χρήση WAP Gateways όπως το Ericsson Mobile Internet Enabling Proxy (MIEP). Μια πύλη WAP μπορεί να λειτουργήσει ως μετατροπέα πρωτοκόλλου μεταξύ των πρωτοκόλλων WAP και των κοινών HTTP/TCP προς τους κεντρικούς υπολογιστές δικτύου στο διαδίκτυο (εικ. 1.3.1).

Εικόνα 1.3.1

Η αρχιτεκτονική του Wap 1.



Πηγή: www.ericsson.com/modilityword/sub/open/technologies/wap.

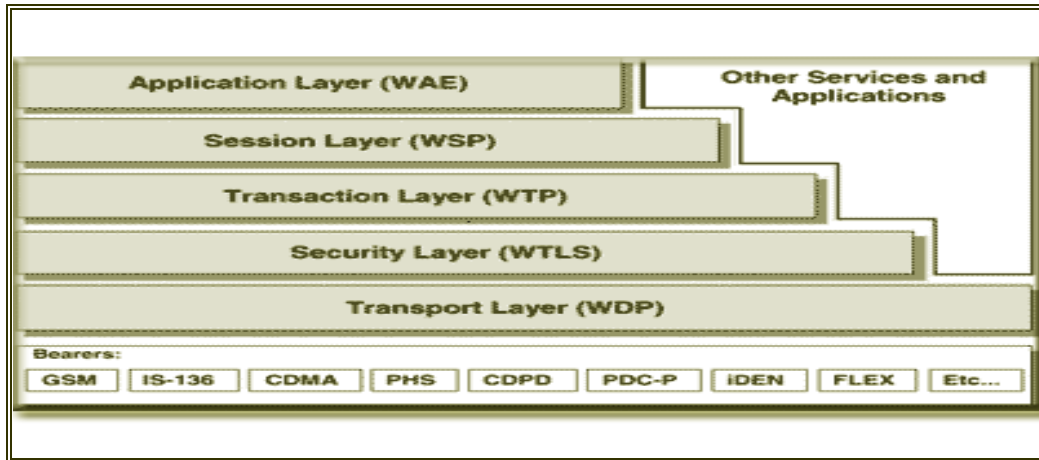
I. WAP1 πρωτόκολλο.

Σύμφωνα με το WAP1 πρότυπο, τα ακόλουθα πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται μεταξύ WAP Mobile και WAP gateway:

- § **Wireless Session Protocol** - Το πρωτόκολλο συνόδου (WSP) χρησιμοποιείται για τη σύνδεση WAP προς WAP κινητό. Δύο τρόποι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσω ενός WAP browser: ο connection-oriented mode και connectionless mode. Ο connectionless mode είναι βασισμένος άμεσα στο ασύρματο πρωτόκολλο διαγραμμάτων δεδομένων (WDP) και έχει χαμηλότερα overhead-έξοδα.
- § **Wireless Transaction Protocol** - Το ασύρματο πρωτόκολλο συνδιαλλαγής (WTP) είναι ένα ελαφρύ πρωτόκολλο συναλλαγής για τις προσανατολισμένες προς τη σύνδεση υπηρεσίες (connection-oriented mode).
- § **Wireless Transport Layer Security** - Η ασύρματη ασφάλεια στρώματος μεταφορών (WTLS) χειρίζεται την ασφαλή επικοινωνία όπως την επικύρωση και την κρυπτογράφηση.
- § **Wireless Datagram Protocol** - Το ασύρματο πρωτόκολλο διαγραμμάτων δεδομένων (WDP) κάνει την προσαρμογή σωρών WAP στο κοινό πρωτόκολλο διαγραμμάτων δεδομένων χρηστών Διαδικτύου (UDP).

Η αρχιτεκτονική WAP προάγει ένα κλιμακούμενο κι επεκτάσιμο περιβάλλον κατάλληλο για την ανάπτυξη εφαρμογών κι υπηρεσιών που προορίζονται για κινητές συσκευές. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του διαστρωματωμένου σχεδιασμού ολόκληρου του σωρού πρωτοκόλλων που υποστηρίζονται από την αρχιτεκτονική WAP (εικ. 1.3.2). Καθένα από τα στρώματα της αρχιτεκτονικής είναι προσβάσιμο από τα υπερκείμενα στρώματα, όπως και από άλλες υπηρεσίες κι εφαρμογές.

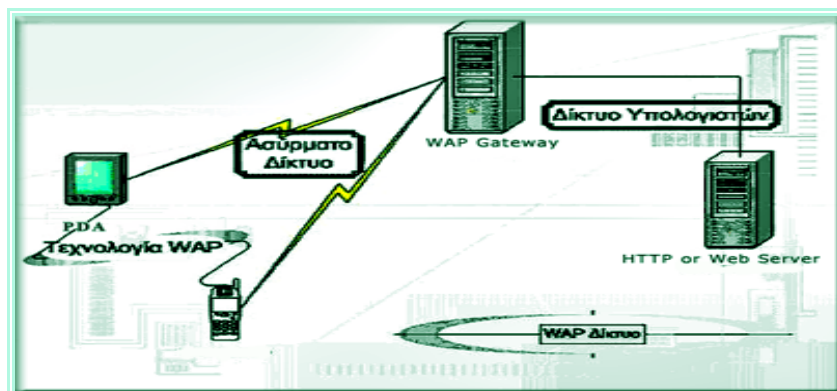
Προκειμένου να επιτρέψει στους δικτυακούς λειτουργούς και τους κατασκευαστές να αντιμετωπίσουν τις απαιτήσεις της νέας δικτυακής εποχής για εξελιγμένες υπηρεσίες, διαφοροποίηση στην παροχή των υπηρεσιών και γρήγορη/ευέλικτη δημιουργία υπηρεσιών κι εφαρμογών, το WAP Forum προχώρησε στον ορισμό ενός συνόλου πρωτοκόλλων τα οποία αντιστοιχούν στα στρώματα Μεταφοράς (Transport), Ασφάλειας (Security), Συνδιαλλαγής (Transaction), Συνόδου (Session) κι Εφαρμογής (Application). Τα πρωτόκολλα αυτά, αντίστοιχα, είναι: το Wireless Datagram Protocol (WDP), το Wireless Transport Layer Security (WTLS), το Wireless Transaction Protocol (WTP), το Wireless Session Protocol (WSP) και το Wireless Application Environment (WAE). Όσον αφορά το WAE μπορεί να θεωρηθεί ως ένα γενικού σκοπού περιβάλλον εφαρμογής, το οποίο βασίζεται σε ένα συνδυασμό του World Wide Web (WWW) με διάφορες τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας.



Πηγή: www.myphone.gr.

Το WAP περιέχει δύο ουσιώδη στοιχεία. α) Ένα πρωτόκολλο εφαρμογών (end-to-end application protocol) και β) ένα περιβάλλον εφαρμογής (application environment) βασισμένο σε ένα browser.

Το πρωτόκολλο εφαρμογής (application protocol) είναι μία δέσμη απο επικοινωνιακά πρωτόκολλα (communication protocols) που έχουν ενσωματωθεί σε κάθε WAP ασύρματη συσκευή. Από τη πλευρά του, ο server υλοποιεί την άλλη «πλευρά» του πρωτοκόλλου, που είναι υπεύθυνο για την επικοινωνία με τον WAP client. Ο server αυτός ονομάζεται και WAP Gateway και δρομολογεί (routes) αιτήσεις (requests) από τον client στον HTTP ή WEB Server.



Πηγή: www.myphone.gr.

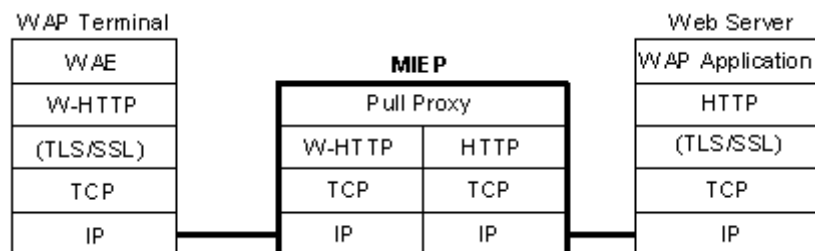
Η εικόνα 1.3.3 περιγράφει με απλό τρόπο μία υποθετική υλοποίηση ενός WAP δικτύου. Εδώ ο client (κινητό ή PDA) επικοινωνεί με τον (wap server) WAP gateway μέσω του ασυρμάτου δικτύου. Ο WAP gateway «μεταφράζει» τις WAP αιτήσεις (requests) σε WWW αιτήσεις, έτσι ο WAP client μπορεί να υποβάλει αιτήσεις (εμμέσως) στον Web server. Επίσης, ο WAP gateway «μεταφράζει» Web απαντήσεις (responses) σε WAP απαντήσεις ή με τρόπο κατανοητό από τον WAP client.

II. WAP2 πρωτόκολλο

Το WAP2 είναι παρόμοιο με το κοινό Internet Πρωτόκολλο HTTP/ TCP αντίθετα με το WAP1. Η διαφορά μεταξύ WAP1 και WAP2 είναι ότι το WAP2 χρησιμοποιεί το Wireless Profiled Hypertext Transfer Protocol (W-HTTP) Ασύρματο Σχεδιασμένο Περίγραμμα Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένων και το TCP για να επικοινωνήσει με τις πύλες WAP (εικ. 1.3.4).

Εικόνα 1.3.4

Η αρχιτεκτονική του WAP2.



Πηγή: www.ericsson.com/modilityword/sub/open/technologies/wap.

Το κύριο χαρακτηριστικό WAP2 είναι η εισαγωγή των πρωτοκόλλων Διαδικτύου στο περιβάλλον WAP, που επιτρέπει στο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) να χρησιμοποιηθεί πάνω από το TCP/IP στην ασύρματη συσκευή. Αυτή η υποστήριξη έχει παρακινήθει από εμφάνιση των μεγάλων ασύρματων δικτύων, όπως το 2.5G και 3G.

Όταν μια πύλη WAP, για παράδειγμα η MIEP Ericsson, λαμβάνει ένα αίτημα HTTP, διαβιβάζει τις επιγραφές και το περιεχόμενο μέσω του σωρού W-HTTP στο στρώμα Pull Proxy layer, όπου το αίτημα αντιμετωπίζεται με τον ίδιο τρόπο όπως ένα αίτημα WSP. Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο αιτήματος/απάντησης που λειτουργεί επάνω από το TCP/ IP. Λόγω της «τριπλής χειραψίας» (three-way handshake) του TCP, υπάρχει ιδιαίτερη καθυστέρηση στην εγκατάσταση κάθε νέας σύνδεσης. Οι συνδέσεις TCP επομένως επαναχρησιμοποιούνται για να μειώσουν το φορτίο που προκαλείται με τη δημιουργία και το κλείσιμο των συνδέσεων. Για να μειώσει τη λανθάνουσα κατάσταση περαιτέρω, η διοχέτευση υποστηρίζεται με τις επίμονες συνδέσεις. (Pipelining) Η διοχέτευση σημαίνει ότι το επόμενο αίτημα στέλνεται πέρα από την επίμονη σύνδεση προτού να παραληφθεί πλήρως η προηγούμενη απάντηση.

1.4 Πως Λειτουργεί το WAP;

Αρχές Λειτουργίας

Το μοντέλο λειτουργίας του WAP παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με εκείνο του Internet. Είναι χαρακτηριστικό ότι πολλά από τα στοιχεία που απαρτίζουν το περιβάλλον λειτουργίας του Internet χρησιμοποιούνται από το WAP χωρίς καμία τροποποίηση. Τα βασικά χαρακτηριστικά που αποτελούν το μοντέλο λειτουργίας του νέου αυτού πρωτοκόλλου είναι τα εξής:

- ü **Κινητό τηλέφωνο:** Για την πρόσβαση του χρήστη στις σελίδες WAP απαιτείται ένα κινητό τηλέφωνο με ενσωματωμένο WAP microbrowser. Για τη σωστή απεικόνιση του περιεχομένου των περισσότερων WAP sites απαιτείται ο εν λόγω microbrowser να είναι πλήρως εναρμονισμένος με τα χαρακτηριστικά που διέπουν την έκδοση 1,1 του πρωτοκόλλου. Ταυτόχρονα, καθώς απαιτείται η πραγματοποίηση κλήσεων DATA, η συσκευή πρέπει να ενσωματώνει modem software ή hardware, ώστε να μην είναι απαραίτητη η μεσολάβηση εξωτερικών περιφερειακών.
- ü **Web server:** Πρόκειται για το «γνωστό» web server ο οποίος χρησιμοποιείται και στο μοντέλο λειτουργίας του Internet και είναι επιφορτισμένος με το έργο της εκτέλεσης των εντολών του χρήστη.
- ü **WAP Gateway:** Η WAP Gateway αποτελεί το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο WAP και το HTTP. Συγκεκριμένα, αναλαμβάνει την προσαρμογή των δεδομένων ώστε τόσο ο HTTP server όσο και η συσκευή του χρήστη να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα.

Αναλυτικότερα η WAP εφαρμογή συνήθως "τρέχει" σε ένα Application Server, όπου συνδέεται αφ'ενός με άλλες εφαρμογές και βάσεις δεδομένων και αφ'ετέρου με το Internet. Από την άλλη το κινητό τηλέφωνο επικοινωνεί με το Internet (και κατά επέκταση με τη συγκεκριμένη εφαρμογή) μέσω ενός WAP Gateway. Ο ρόλος του WAP gateway, πέρα από την μεταφορά και το routing των δεδομένων είναι να ελέγχει την πρόσβαση και να παρέχει ασφάλεια. Το μόνο που χρειάζεται να ξέρει ο χρήστης είναι η ηλεκτρονική διεύθυνση (URL) του WAP site που επιθυμεί να επισκεφθεί και η σύνδεση με το WAP Gateway πραγματοποιείται αυτόματα μέσω της εταιρείας παροχής κινητής τηλεφωνίας, όπου είναι συνδρομητής.

Το γεγονός το ότι μοιάζει αρκετά με το internet προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα στους developers εφαρμογών WAP, αφού χρησιμοποιείται ένα σχετικά γνώριμο «προγραμματιστικό μοντέλο», δοκιμασμένη αρχιτεκτονική, καθώς και η δυνατότητα επέκτασης και εκμετάλλευσης των υπάρχοντων εργαλείων, όπως οι Web Servers ή γλώσσα XHTML/XML κ.α. Όπου ήταν δυνατό το WAP εκμεταλλεύεται τα ήδη γνώριμα πρότυπα.

Ο τύπος των δεδομένων και των εφαρμογών του WAP προσδιορίζεται μέσα σε ένα σύνολο γνωστών μορφότυπων που βασίζεται στα γνωστά πρότυπα του παγκόσμιου ιστού. Τα δεδομένα μεταφέρονται με τη χρήση ενός γνωστού συνόλου επικοινωνιακών πρωτοκόλλων που βασίζονται στα WWW πρωτόκολλα. Ο micro-browser στο κινητό τηλέφωνο συντονίζει τη διεπαφή συσκευής-χρήστη και είναι ανάλογος των γνωστών browsers για το World Wide Web.

Το WAP καθορίζει ένα σύνολο μηχανισμών, βάση των οποίων πραγματοποιείται η επικοινωνία μεταξύ των κινητών τηλεφώνων και των εξυπηρετητών (servers) του δικτύου. Μέσα σ' αυτούς περιλαμβάνονται και οι παρακάτω:

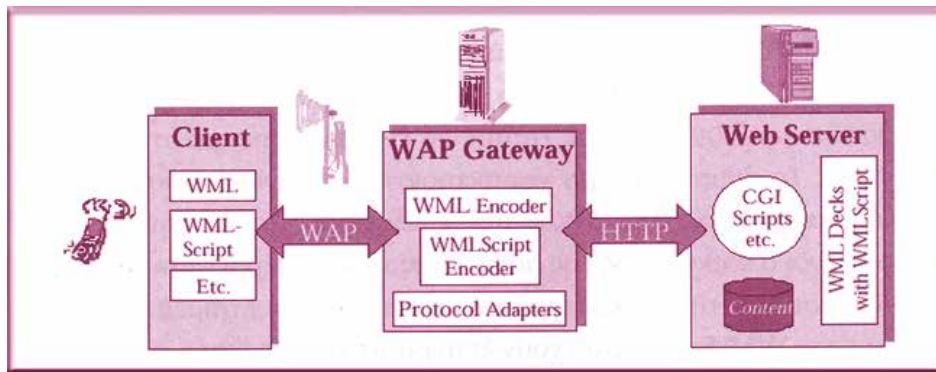
- α Βασικό μοντέλο διευθυνσιοδότησης: Χρησιμοποιείται ο μηχανισμός των URLs για να αναγνωρισθεί το WAP περιεχόμενο στους servers.
- α Τύποι δεδομένων: Ο τύπος όλων των δεδομένων που μεταδίδονται μέσω του WAP είναι συμβατός με τους αντίστοιχους τύπους του παγκόσμιου ιστού.
- α Βασικά μορφότυπα: Τα μορφότυπα του WAP είναι βασισμένα στην τεχνολογία του παγκόσμιου ιστού και περιλαμβάνουν σήμανση οθόνης, πληροφορίες ημερολογίου, αντικείμενα καρτών ηλεκτρονικού εμπορίου (electronic business card objects), εικόνες και γλώσσα script.
- α Βασικά επικοινωνιακά πρωτόκολλα: Με τα επικοινωνιακά πρωτόκολλα του WAP επιτυγχάνεται η μεταφορά των αιτήσεων του browser της κινητής συσκευής στον web server.

Όλα τα παραπάνω έχουν βελτιστοποιηθεί για χρήση σε ασύρματες συσκευές χειρός, όπως τα κινητά τηλέφωνα.

Συνοπτικά, τα στάδια που απαρτίζουν το μοντέλο λειτουργίας του WAP, τα οποία απεικονίζονται στην εικόνα 1.4.1, είναι τα εξής:

- α Ο χρήστης μέσω του κινητού του στέλνει μία αίτηση μετάβασης σε συγκεκριμένο URL (Uniform Resource Locator) στη WAP Gateway μέσω του πρωτοκόλλου WAP.
- α Η αίτηση επεξεργάζεται από τη WAP Gateway και αποστέλλεται στο web server χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP.
- α Ο web server εκτελεί τις εντολές που περιέχονται στην αίτηση. Παραδείγματος χάρη, αν πρόκειται για κάποιο script, ο server εκτελεί την εφαρμογή.
- α Ο web server επιστρέφει τα δεδομένα, στα οποία έχει προστεθεί ένα HTTP header, στη WAP Gateway, η οποία, αφού επιβεβαιώσει την ορθότητα των στοιχείων, δημιουργεί μία απάντηση αναγνώσιμη από κάθε κινητό που ενσωματώνει WAP microbrowser.

Η ανωτέρω απάντηση αποστέλλεται στη συσκευή του χρήστη, η οποία πλέον αναλαμβάνει την απεικόνιση των σελίδων WAP.



Πηγή: Αθηναίος Ν., «Wap. Ο κόσμος του Internet στην οθόνη του κινητού σας», 2000.

Στο WAP χρησιμοποιείται η τεχνολογία «proxy» για να διασφαλιστεί η σωστή μεταφορά των πληροφοριών από το Web Server προς τη ψηφιακή συσκευή και αντίστροφα. Το WAP Proxy εμπεριέχει το δρομολογητή πρωτοκόλλου, ο οποίος μεταφράζει τις αιτήσεις που δίνονται από το WAP (WSP, WTP, WTLS και WDP) σε αιτήσεις πρωτοκόλλου WWW (HTTP και TCP/IP). Παράλληλα διαθέτει κωδικοποιητές και αποκωδικοποιητές περιεχομένου, που μετατρέπουν τις πληροφορίες με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να απεικονιστούν σωστά στην οθόνη της ψηφιακής συσκευής.

1.5 WAP Και Ασφάλεια.

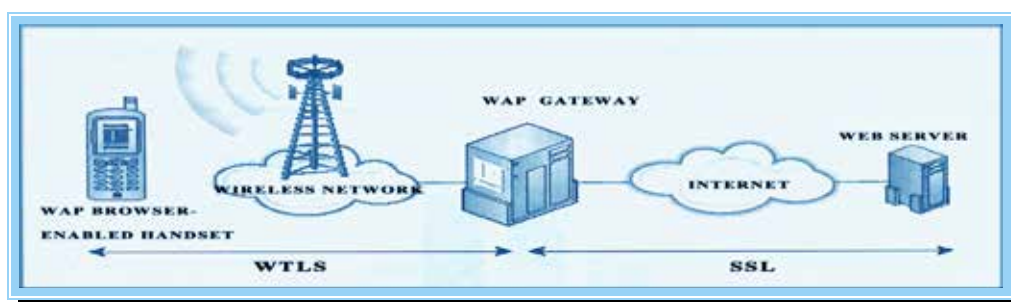
Το WAP έχει μεγαλύτερη ασφάλεια έναντι του WEB και υλοποιείται με βάση το πρωτόκολλο WTLS (Wireless Transport Layer Security), το οποίο επιτρέπει τη «μεταφορά» του επιπέδου ασφαλείας των συναλλαγών μέσω Internet και στο χώρο των ασύρματων δικτύων. Το WTLS σε συνδυασμό με το πρότυπο SSL (Secure Sockets Layer), το οποίο διασφαλίζει το απόρρητο των συναλλαγών μέσω Internet, υλοποιεί το μοντέλο ασφαλείας. Και τα δύο πρωτόκολλα ασφαλείας δημιουργούν ένα ηλεκτρονικό δακτυλικό αποτύπωμα σε κάθε μήνυμα, το οποίο αν αλλοιωθεί η συναλλαγή ματαιώνεται και ζητείται από το χρήστη να επανεισαγάγει τις πληροφορίες.

Η μεταφορά των δεδομένων στο WAP από τον WEB γίνεται με την μεσολάβηση ενός WAP Gateway. Η WAP Gateway εκτελεί χρέη μεταφραστή ανάμεσα στα πρωτόκολλα SSL και WTLS (εικ.1.5.1). Επικοινωνεί με ασφάλεια, μέσω SSL, το web server και τις πληροφορίες που λαμβάνει από αυτόν τις διοχετεύει μέσω WTLS στη συσκευή κινητής τηλεφωνίας του χρήστη. Η μετάφραση ανάμεσα στο SSL

και στο WTLS διαρκεί ελάχιστο χρονικό διάστημα και πραγματοποιείται στη μνήμη της WAP Gateway.

Εικόνα 1.5.1

Η WAP Gateway αποτελεί το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο SSL και στο WTLS.



Πηγή: NOKIA.

Έτσι όταν γίνει μία αίτηση για μεταφορά δεδομένων από μία υπηρεσία του WEB προς ένα κινητό τηλέφωνο, τότε τα δεδομένα από μία υπηρεσία του WEB Server μέσω του Internet και κάνοντας χρήση του SSL, στον Wap Gateway. Μετά τα δεδομένα μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας και κάνοντας χρήση του WTLS μεταφέρονται στο κινητό τηλέφωνο.

Η ανάγκη μετάφρασης μεταξύ SSL και WTLS προκύπτει από τις μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις που υπάρχουν μεταξύ των ασύρματων και των ενσύρματων επικοινωνιών. Τα ασύρματα δίκτυα έχουν ιδιαίτερα περιορισμένο bandwidth, ενώ οι συσκευές που χρησιμοποιούνται χαρακτηρίζονται από μικρή υπολογιστική ισχύ και περιορισμένη ποσότητα μνήμης και διαθέσιμης ενέργειας. Αντίθετα, τα ενσύρματα δίκτυα παρέχουν επαρκές bandwidth, ενώ και οι υπολογιστικές μονάδες υπερκαλύπτουν τις ελάχιστες ανάγκες ισχύος για την πραγματοποίηση της μεταφοράς των δεδομένων.

Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στο απαραίτητο της WAP Gateway. Τα ευαίσθητα στοιχεία δεν αποθηκεύονται σε δευτερεύοντα μέσα και σβήνονται από τη μνήμη της WAP Gateway όσο το δυνατόν συντομότερα. Παράλληλα λαμβάνονται μέτρα για τη φυσική πρόσβαση μόνο εξουσιοδοτημένων χρηστών στο χώρο όπου βρίσκεται η WAP Gateway.

Το συγκεκριμένο μοντέλο παρέχει υψηλή ασφάλεια αλλά παρουσιάζει μία σημαντική δυσκολία: απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ του διαχειριστή του δικτύου και του παροχέα των υπηρεσιών WAP. Με δεδομένη την αύξηση του αριθμού των ασύρματων δικτύων, οι παροχείς υπηρεσιών WAP δεν μπορούν να είναι βέβαιοι ότι τα δεδομένα τους θα μεταφερθούν με σφάλεια σε όλα τα δίκτυα. Για το σκοπό αυτό προωθείται η λύση της εγκατάστασης WAP Gateway σε κάθε παροχέα υπηρεσιών WAP.

Εν κατακλείδι, το τωρινό μοντέλο ασφάλειας παρέχει άκρως επαρκή ασφάλεια και ανοίγει το δρόμο για τη πραγματοποίηση κάθε είδους συναλλαγής κατευθείαν από το κινητό τηλέφωνο του χρήστη.

Σχεδίαση Σελίδων Wap

Η σχεδίαση των δελίδων WAP πραγματοποιείται μέσω των στοιχείων του WAE (WAP Application Environment), το οποίο αποτελεί, όπως γίνεται αντιληπτό και από το όνομα του, το περιβάλλον των εφαρμογών WAP. Τα δύο βασικά στοιχεία του WAE, και τα βασικά εργαλεία κατασκευής σελίδων είναι η WML (Wireless Markup Language) και η WMLScript.

Στη συνέχεια θα εξεταστούν τα βασικότερα χαρακτηριστικά των δύο ανωτέρω στοιχείων-εργαλείων καθώς και οι ομοιότητες τους με αντίστοιχα στοιχεία κατασκευής σελίδων Internet.

2.1 Τι είναι η WML;

Η γλώσσα προγραμματισμού για να δημιουργηθούν ιστοσελίδες οι οποίες θα φαίνονται από ένα κινητό μέσο επικοινωνίας, είναι η WML (Wireless Markup Language) που είναι βελτιστοποιημένη για χρήση σε φορητές ψηφιακές συσκευές. Είναι μία ασύρματη γλώσσα σήμανσης (mark-up language), μία γλώσσα τύπου HTML που χρησιμοποιείται ευρέως στον παγκόσμιο ιστό. Οι σελίδες WML έχουν την επέκταση *.WML, ακριβώς όπως οι HTML σελίδες έχουν επέκταση *.HTML.

Με την WML μπορεί να παρουσιαστεί πληροφορία στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου, να δοθούν στον χρήστη δυνατότητες εισαγωγής δεδομένων και να καθοριστεί το πώς η WAP-συσκευή θα πρέπει να αντιδράσει όταν ο χρήστης ενεργοποιήσει μια λειτουργία διεπαφής ή όταν πατήσει ένα πλήκτρο.

Η WML έχει δύο σημαντικές εκδόσεις. WML1 και WML2. Το WML2 είναι βασισμένο στο WAP 2 πρότυπο. Οι WAP2 browsers επίσης υποστηρίζουν XHTML-MP (MobileProfile) (κινητό σχεδιάγραμμα). Η WML2 προϋποθέτει τη μικρότερη γνώση για τους σχεδιαστές HTML. Βασίζεται στην XHTML Basic και είναι η νέα γενιά, η οποία μπορεί να βρεθεί σε νέα WAP mobiles με τη μεγαλύτερη προβολή όπως PDAs και Smartphones.

Η WML1 είναι πιά γνωστή σήμερα και διαθέσιμη στα μικρότερα κινητά τηλέφωνα με τις μικρότερες προβολές και τις μνήμες. Έχει τις ενσωματωμένες ιδιότητες της γλώσσας προγραμματισμού όπως οι μεταβλητές και τα χρονόμετρα. Η WML1 γέφυρα και η κάρτα δομικών μονάδων δεν υπάρχουν στην HTML και αυτό μπορεί να μπερδέψει έναν κοινό σχεδιαστή HTML.

Η γλώσσα WML είναι συμβατή με όλες τις εκδόσεις του WAP. Στο WAP 2.x συνίσταται η χρήση της ιδιαίτερα πιο ευέλικτης XHTML. Με την ιδιαιτερότητα ότι κάθε σελίδα του WAP περιέχει πολλές κάρτες, οι οποίες είναι προσβάσιμες μέσω ενός

καταλόγου που περιέχει τους τίτλους των καρτών που θέλει να μεταβεί ο χρήστης. Οι σελίδες της WML αποκαλούνται **DECKS** και τα Decks δημιουργούνται σαν ένα σύνολο από **CARDS**.

Κάρτες και Σύνολα καρτών

Η βασική μονάδα της WML είναι η «κάρτα» (card), η οποία προσδιορίζει μια μόνο διεπαφή μεταξύ της συσκευής και του χρήστη της. Οι κάρτες ομαδοποιούνται μαζί σε «σύνολα καρτών». Ένα σύνολο καρτών είναι το στοιχείο του υψηλότερου επιπέδου ενός WML εγγράφου. Όταν η WAP-συσκευή λάβει ένα σύνολο καρτών, συνήθως ενεργοποιεί την πρώτη κάρτα του συνόλου εκτός και αν προσδιορίζεται να κατευθυνθεί σε διαφορετική κάρτα από το αιτούμενο URL στην ενότητα αναφορών του συνόλου.

Παράδειγμα WML

```
<?xml version="1.0"?> <!-- 1 -->
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM WML 1.1//EN" <!-- 2 -->
    "http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml"> <!-- 3 -->
<wml> <!-- 4 -->
    <card id = "First_Card" title= "First Card"> <!-- 5 -->
        <p> <!-- 6 -->
            Το πρώτο παράδειγμα WML ... <!-- 7 -->
        </p> <!-- 8 -->
    </card> <!-- 9 -->
</wml> <!-- 0 -->
```

- Στην 1η γραμμή βρίσκεται μία βασική XML εντολή που απαιτείται από όλα τα XML έγγραφα.
- Στην 2η γραμμή βρίσκεται η δήλωση του XML τύπου εγγράφου, που επίσης απαιτείται από όλα τα XML έγγραφα που χρησιμοποιούν εξωτερικούς τύπους εγγράφων, όπως κάνει η WML.
- Στην 3η γραμμή βρίσκεται η ρίζα του XML εγγράφου, η οποία πρέπει να είναι μόνο μία και πρέπει να έχει το ίδιο όνομα με το όνομα της ρίζας που καθορίζεται στην πρώτη παράμετρο του τύπου εγγράφου.
- Όλα τα WML έγγραφα πρέπει να αρχίζουν με την ετικέτα και να τελειώνουν με την ετικέτα.
- Οι ακόλουθες γραμμές περιγράφουν μία κάρτα και περιέχουν τις ετικέτες αρχής, τέλους και τα κείμενα που θα παρουσιαστεί στον χρήστη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αν θέλετε να παρέχετε περιεχόμενο στα ελληνικά θα πρέπει πιθανόν να ορίσετε και τον τύπο της κωδικοποίησης, ώστε να απεικονίζονται σωστά οι πληροφορίες στη συσκευή του αποδέκτη. Σε αυτήν τη περίπτωση η γραμμή 1 θα πρέπει να διαμορφωθεί σε:

Κώδικας HTML :

```
<?xml version=" 1.0 " encoding = " ISO-8859-7 "?>
```

Η WML χρησιμοποιεί και αυτή το σύστημα URL και τους υπερσυνδέσμους. Επίσης μπορεί να ελέγχει την κατάσταση του WAP Browser. Για πιο εξειδικευμένες εφαρμογές υπάρχει η WMLScript (κάτι σαν την JavaScript).

Οι σελίδες WML μπορούν να εμφανίζουν και εικόνες, σε μορφή .wbmp (Wireless Bitmap), μικρών φυσικά διαστάσεων και με βάθος χρώματος 2bits (δηλαδή ασπρόμαυρα γραφικά).

Τέλος οι σελίδες του WAP μπορούν να συμπιεστούν προτού σταλούν στο κινητό, μιας και έχουμε περιορισμένο ρυθμό διαμεταγωγής στα 9,6Kbits/s (τώρα βέβαια αν προβάλετε περιεχόμενο WAP μέσω GPRS ο ρυθμός διαμεταγωγής είναι κατά πολύ μεγαλύτερος).

Επίσης η WML μπορεί να αναλυθεί μέσα από microbrowsers κινητών τηλεφώνων ή άλλων κινητών συσκευών. Εάν δεν γνωρίζετε πως να δημιουργήσετε κώδικα WML, θα χρειαστεί ένας μεταφραστής, για να μετατρέψει τις στατικές σας ιστοσελίδες HTML σε σελίδες WML.

Υπάρχουν διάφοροι μεταφραστές/τύλες στην αγορά που υποστηρίζουν αυτή τη διαδικασία.

Μερικές εταιρείες που παρέχουν τέτοια προγράμματα είναι : Oracle, IBM, Spyglass, Proxinet, EveryPath, και AvantGo. Κανένα από αυτά τα προγράμματα δεν είναι φτηνό, εντούτοις το κόστος αναμένεται να μειωθεί στο μέλλον όπως και για τα προϊόντα για το HTTP έχει μειωθεί κατά τη πάροδο του χρόνου.

Βασικές Αρχές Σχεδίασης

Η WML έχει σχεδιαστεί ώστε να συνεργάζεται με συσκευές και δίκτυα που περιλαμβάνουν ορισμένα χαρακτηριστικά στοιχεία:

- Στο σύνολο τους οι συσκευές κινητής τηλεφωνίας διαθέτουν ιδιαίτερα περιορισμένη επεξεργαστική ισχύ και μικρή ποιότητα μνήμης.
- Η διαθέσιμη ενέργεια είναι περιορισμένη, αφού όλες οι συσκευές τροφοδοτούνται από μπαταρίες.
- Η οθόνη των περισσότερων κινητών τηλεφώνων είναι μικρών διαστάσεων, μονόχρωμη και χαμηλής ανάλυσης.
- Οι συσκευές εισόδου (π.χ, το αριθμητικό πληκτρολόγιο) είναι σχεδιασμένες ώστε να επιτελούν ένα ορισμένο σκοπό, ενώ δεν περιλαμβάνονται περιφεριακά όπως ποντίκι ή πλήρες πληκτρολόγιο.
- Το έυρος δεδομένων των ασύρματων δικτύων δεν είναι επαρκές. Είναι χαρακτηριστικό ότι η μέγιστη ονομαστική ταχύτητα διαμεταγωγής δεδομένων που επιτυγχάνεται σε κλήσεις DATA ανέρχεται στα 1,44 kbps.

Βασικά Χαρακτηριστικά Της Wml

Πραγματοποιώντας μια συνοπτική αναφορά, τα σημαντικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά της γλώσσας WML είναι τα ακόλουθα:

- Η WML έχει τη δυνατότητα διαχείρισης αρχείων κειμένου καθώς και εικόνων, ενώ διαθέτει πληθώρα εντολών που καθορίζουν το layout των σελίδων.
- Οι σελίδες WML, οι οποίες συχνά αναφέρονται ως κάρτες εξαιτίας του περιορισμένου μεγέθους τους, οργανώνονται σε «τράπουλες». Μία «τράπουλα» WML αποτελεί τη μικρότερη μονάδα μεταφοράς δεδομένων. Οι μικρότεροι WAP microbrowsers προβάλλουν μία κάρτα καθώς και έναν κατάλογο με τις υπόλοιπες κάρτες της συγκεκριμένης «τράπουλας».
- Στον πυρήνα της WML περιλαμβάνονται εντολές μέσω των οποίων είναι δυνατή η περιήγηση του χρήστη στις διαθέσιμες κάρτες ενός WAP site.
- Τα δεδομένα μπορούν να συμπιεστούν, προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση bandwidth καθώς και να μειωθεί ο χρόνος που απαιτείται ώστε τα στοιχεία να προβληθούν στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου του χρήστη.

2.2 Συνδεθείτε Ηλεκτρονικά Μέσω WAP, HTML ή XHTML.

Browser κινητού τηλεφώνου μπορεί να ονομαστεί οποιοδήποτε πρόγραμμα επιτρέπει την πρόσβαση και την ανάγνωση περιεχομένου σε ένα δίκτυο από μια φορητή συσκευή - συνήθως το Internet ή κάποια άλλη υπηρεσία δικτύου μέσω κινητού. Καθώς όλο και περισσότερα τηλέφωνα που κυκλοφορούν στην αγορά παρέχουν υψηλές ταχύτητες σύνδεσης στο δίκτυο και έγχρωμες οθόνες, η περιήγηση μέσω κινητού γίνεται όλο και πιο δημοφιλής (και με πολύ καλύτερη εμφάνιση!)

Τι μπορείτε να κάνετε με τα browser κινητού τηλεφώνου.

Πολλά νέα μοντέλα κινητών τηλεφώνων συνοδεύονται από ενσωματωμένο XHTML browser ή ακόμα και HTML browser που σας επιτρέπει να περιηγηθείτε στο δίκτυο χωρίς να είστε δεσμευμένοι μπροστά σε έναν επιτραπέζιο υπολογιστή. Οι σύγχρονοι browser κινητών τηλεφώνων παρέχουν πλουσιότερα χρώματα και μεγαλύτερη ταχύτητα περιήγησης σε σχέση με τους πρώτους browser για κινητά τηλέφωνα και το πιο σημαντικό είναι ότι η πρόσβαση στο Web είναι στη διάθεσή σας όπου κι αν βρίσκεστε. Εάν αναλογιστούμε τις πολύ απλές τοποθεσίες WAP με τις οποίες ξεκίνησε η περιήγηση μέσω κινητού, θα διαπιστώσουμε ότι η τεχνολογία έχει κάνει άλματα.

Τρόπος λειτουργίας.

Για να περιηγηθείτε μέσω κινητού τηλεφώνου, πρέπει να διαθέτετε ένα κινητό τηλέφωνο με browser (είτε ενσωματωμένο πρόγραμμα είτε πρόγραμμα που έχετε "κατεβάσει"), μια συνδρομή από το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας σε μια υπηρεσία δεδομένων (GSM data, GPRS, EDGE, WCDMA κ.λπ.) και τις κατάλληλες ρυθμίσεις στο κινητό σας τηλέφωνο. Στη συνέχεια, άλλες εταιρείες ή άτομα θα πρέπει να δημιουργήσουν τοποθεσίες και υπηρεσίες στις οποίες να μπορείτε να περιηγηθείτε.

HTML

Σήμερα πολλά κινητά τηλέφωνα συνοδεύονται από browser που έχει τη δυνατότητα ανάγνωσης τυπικών ιστοσελίδων HTML, εκτός από τις σελίδες WAP και XHTML. Θα έχετε ακούσει τουλάχιστον για την HTML (Hypertext Markup Language) - αυτή είναι η γλώσσα σύνταξης των παραδοσιακών ιστοσελίδων.

Υπάρχουν, φυσικά, θετικά και αρνητικά σημεία στην περιήγηση μέσω κινητού τηλεφώνου. Η μικρή οθόνη περιορίζει την εμπειρία της περιήγησης και οι ταχύτητες σύνδεσης δεδομένων των κινητών τηλεφώνων δεν μπορούν να συγκριθούν ακόμα με τα σταθερά δίκτυα δεδομένων. Η ταχύτητα του δικτύου φαίνεται πραγματικά πόσο σημαντική είναι όταν η σελίδα που ζητάτε είναι μεγάλη (δηλαδή έχει πολλές εικόνες ή άλλα αρχεία). Το θετικό σημείο είναι η φανταστική ευκολία της κινητής τηλεφωνίας: όταν το κινητό τηλέφωνο διαθέτει HTML browser, έχετε πρόσβαση στις περισσότερες ιστοσελίδες.

Με την εισαγωγή των XHTML browser σε κινητά τηλέφωνα, ήταν απαραίτητη η αλλαγή του πρωτοκόλλου μεταφοράς δεδομένων. "Πρωτόκολλο" σημαίνει απλώς γλώσσα επικοινωνίας: εάν δύο συσκευές χρησιμοποιούν το ίδιο πρωτόκολλο, μπορούν να στείλουν εντολές η μία στην άλλη. Το WAP χρησιμοποιεί ένα ειδικό πρωτόκολλο που ονομάζεται WAP Stack, ενώ τα XHTML και HTML browser χρησιμοποιούν TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Ίσως να έχετε ακούσει για το πρωτόκολλο TCP/IP: είναι το ίδιο πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί ο υπολογιστής σας για πρόσβαση στο Internet και αυτός είναι ένας από τους λόγους που το κινητό σας τηλέφωνο και ο υπολογιστής έχουν τη δυνατότητα ανάγνωσης των ίδιων ιστοσελίδων.

XHTML

Υπάρχουν πολλοί λόγοι που η XHTML (Extensible Hypertext Markup Language) κερδίζει έδαφος: ενσωματώνει την HTML, αλλά στην πραγματικότητα βασίζεται στην XML, συνεπώς είναι πιο ευέλικτη και εξακολουθεί να είναι σχετικά εύκολη στην εκμάθηση. Ωστόσο, το σημαντικότερο είναι ότι διατηρεί τη συνέπεια των σελίδων σταους περισσότερους browser και τις συσκευές - όπως σε έναν υπολογιστή ή ένα κινητό τηλέφωνο. Για το λόγο αυτό, οργανισμοί όπως το W3C (World Wide Web Consortium) και η OMA (Open Mobile Alliance) έχουν επιλέξει την XHTML ως την επόμενη πρότυπη γλώσσα ML, τόσο για τον προγραμματισμό του σταθερού Internet όσο και για τις σελίδες υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας.

Υπάρχει ακόμα και μια έκδοση που έχει βελτιστοποιηθεί για συσκευές κινητής τηλεφωνίας: το XHTML MP (Mobile Profile), που είναι βασικά το ίδιο με την XHTML, αλλά χωρίς τις ετικέτες, οι οποίες είναι περιττές σε μια συσκευή με μικρή οθόνη.

Με ένα XHTML browser, έχετε τις εξής δυνατότητες:

- ∅ Να περιηγηθείτε σε σελίδες που θυμίζουν πολύ περισσότερο την εμφάνιση και την αίσθηση του παραδοσιακού Internet, αλλά έχουν βελτιστοποιηθεί για συσκευές κινητής τηλεφωνίας
- ∅ Να δείτε το σημερινό πρόγραμμα του κινηματογράφου της γειτονιάς σας, με τη δυνατότητα ακόμα και κράτησης εισιτηρίου

- ∅ Να κάνετε ηλεκτρονικές αγορές, "κατέβασμα" παιχνιδιών και βίντεο κλιπ, δημοσίευση σε forum ή απλώς περιήγηση σε συμβατές ιστοσελίδες.

2.3 Ομοιότητες Και Διαφορές μεταξύ WML-HTML.

Η HTML(Hypertext Markup Language) αποτελεί τη πρωταρχική γλώσσα δημιουργίας σελίδων στο Internet. Η WML έχει δανειστεί πολλά από τα στοιχεία της HTML. Η HTML δεν ήταν σχεδιασμένη για μικρές οθόνες το πρωτόκολλο WAP καθορίζει τη δικιά του mark-up γλώσσα, την WML η οποία είναι προσκολλημένη στο XML standard και είναι σχεδιασμένη να ενεργοποιεί «ισχυρές» εφαρμογές μέσα στους περιορισμούς των φορητών συσκευών χειρός. Συγκεκριμένα και οι δύο γλώσσες χρησιμοποιούν URL (Uniform Resource Locators) που αντιστοιχούν σε σελίδες HTML και «τράπουλες» WML καθώς και υπερσυνδέσμους (hyperlinks) που περιστοιχίζονται από anchors. Παράλληλα, τόσο η HTML όσο και η WML έχουν τη δυνατότητα περισυλλογής στοιχείων από το χρήστη, ενώ μπορούν να ελέγξουν την κατάσταση μίας εφαρμογής.

Η σημαντικότερη διαφορά της WML από την HTML έγκειται στην ενσωμάτωση στοιχείων στον πυρήνα της πρώτης τα οποία ελέγχουν την κατάσταση μίας εφαρμογής WAP. Για την πραγματοποίηση της ανωτέρω λειτουργίας η HTML χρησιμοποιεί τα γνωστά cookies.

Οι ανωτέρω ομοιότητες παρέχουν, για παράδειγμα, τη δυνατότητα σε κάθε επιχείρηση που διαθέτει εταιρική παρουσία του web να επεκταθεί εύκολα και χωρίς την ανάλωση μεγάλου χρηματικού ποσού και στο χώρο των ασύρματων δικτύων. Αναλυτικά, τα δεδομένα που περιέχονται στις σελίδες HTML μπορούν ιδιαίτερα εύκολα και γρήγορα να εισαχθούν σε κάρτες WML, αν και βέβαια πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι ο χρήστης διαβάζει τα στοιχεία στη μικρή οθόνη του κινητού τηλεφώνου του.

2.4 Οι Micro Browsers (Μικρο Φυλλομετρητές) Του Wap.

Το WAP περιλαμβάνει ένα σύνολο κανόνων μετασχηματισμού, οι οποίοι καθιστούν δυνατή την παρουσία ιντερνετικού περιεχομένου στις μικρές οθόνες όλων των συσκευών. Κάθε συσκευή που χρησιμοποιεί το WAP είναι εφοδιασμένη με ένα ειδικό πρόγραμμα πλοήγησης, τον micro-browser (της Phone.com επί του παρόντος δεν υπάρχουν παρόμοια προγράμματα από άλλες εταιρείες). Το πρόγραμμα είναι ειδικά σχεδιασμένο για να μπορεί να απεικονίζει πληροφορίες στην περιορισμένου μεγέθους οθόνη, π.χ., ενός κινητού τηλεφώνου, ώστε ο τελικός χρήστης να μπορεί να βλέπει όσο το δυνατόν περισσότερο, χρήσιμο περιεχόμενο. Σχεδιάστηκε με σκοπό να υπερνικήσει τις προκλήσεις των κινητών φορητών συσκευών που επιτρέπει την ασύρματη πρόσβαση στις υπηρεσίες όπως οι πληροφορίες Διαδικτύου σε συνδυασμό με έναν κατάλληλο κεντρικό υπολογιστή δικτύων. Πρόκειται για μια

μινιατούρα των Explorer και Netscape όπου στέλνει και λαμβάνει αιτήσεις για την εμφάνιση σελίδων με περιεχόμενο κειμένου ή εικόνων.

Ένας μικρο φυλλομετρητής είναι ένα μικρό κομμάτι λογισμικού (software) που έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε υλικό (hardware), μνήμη και CPU. Μπορεί να εμφανίσει πληροφορίες που είναι γραμμένες σε γλώσσα WML. Ο μικρο φυλλομετρητής μπορεί επίσης να διερμηνεύσει (interpret) μια μειωμένη έκδοση (version) της JavaScript, που αποκαλείται WMLScript.

Τι πρέπει να κάνει ένα καλό browser κινητού τηλεφώνου;

Οι δυνατότητες υπάρχουν, επομένως οι browser των κινητών τηλεφώνων θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις προσδοκίες. Τα HTTP, CSS (Cascading Style Sheets, που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της εμφάνισης και αίσθησης μιας τοποθεσίας), SSL (Secure Sockets Layer, για πιο ασφαλή περιήγηση, συμπεριλαμβανομένων των αγορών) και JavaScript είναι μερικές από τις τεχνολογίες που υποστηρίζονται ευρέως.

Επιπλέον, οι browser των κινητών τηλεφώνων μπορούν να γίνουν πιο χρήσιμα με τις παρακάτω δυνατότητες:

- ✓ Πολλοί τύποι περιεχομένου: τα browser πρέπει να έχουν δυνατότητα ανάγνωσης των τελευταίων (και μερικές φορές των παλαιότερων) εκδόσεων HTML, XHTML MP, WAP CSS, WML, WMLScript και ECMAScript MP
- ✓ Υποστήριξη plug-in: "κατεβάστε" plug-in για την προβολή διαφορετικών τύπων περιεχομένου
- ✓ Αποστολή αρχείων HTTP: κάντε αποστολή εικόνων από τον τοπικό κατάλογο αρχείων του κινητού σας τηλεφώνου σε διακομιστή Web, για παράδειγμα.
- ✓ Πολλές επιλογές απόδοσης περιεχομένου: Ένας καλός browser αποδίδει τις σελίδες με κατάλληλο τρόπο για τη μικρή οθόνη, χρησιμοποιώντας βηματική απόδοση σελίδας (ώστε να μην χρειάζεται να περιμένετε να γίνει φόρτωση ολόκληρης της σελίδας για να δείτε κάτι) και επιτρέπει τις επιλογές διάταξης κατά μήκος ή κατά πλάτος (για να επιλέξετε την κατεύθυνση κύλισης).

Πολλές άλλες λειτουργίες μπορούν να προστεθούν στα browser των κινητών τηλεφώνων, για να μοιάζουν περισσότερο με τις τυπικές διασυνδέσεις Internet: σελιδοδείκτες, δείκτες προόδου λήψης, αυτόματη συμπλήρωση διεύθυνσης URL, και πολλά άλλα. Καθώς οι τεχνολογίες 3G επιταχύνουν τη μεταφορά δεδομένων, καθώς ένας αυξανόμενος αριθμός τοποθεσιών Web διαθέτουν σελίδες που έχουν συνταχθεί σε XHTML και λαμβάνουν υπόψη την πρόσβαση στο Internet από κινητό τηλέφωνο και καθώς οι οθόνες των κινητών τηλεφώνων εξελίσσονται όλο και περισσότερο, μην εκπλαγείτε αν κάποια μέρα χρησιμοποιείτε το κινητό σας τηλέφωνο για πρόσβαση στο Internet χωρίς δεύτερη σκέψη.

2.5 Τι Είναι Η WML Script;

Η WMLScript προέρχεται από την ECMAScript και συντελεί στη δημιουργία «ευφυών» προγραμμάτων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πλήθος εφαρμογών. Η WML χρησιμοποιεί την WMLScript για να εκτελέσει απλό κώδικα στην

πλευρά του χρήστη (client-side application). Η WMLScript είναι μια μικρή παραλλαγή της γλώσσας JavaScript. Όμως, τα scripts της WML δεν ενσωματώνονται στις σελίδες της WML. Οι σελίδες της WML περιέχουν μόνο αναφορές σε URLs. Τα scripts της WML πρέπει να μεταγλωτιστούν σε κώδικα byte (byte code) σ' έναν server πριν μπορέσουν να εκτελεστούν (τρέξουν) σ' έναν WAP browser.

WAP εφαρμογές μπορούν να φιλοξενηθούν σε Web servers, και μπορούν να γραφούν με WML και WMLScript. Μπορούν επίσης να υλοποιηθούν με τις ήδη υπάρχουσες τεχνολογίες. Δυναμικά WML αρχεία μπορούν να δημιουργηθούν από CGI scripts, servlets, JavaServer Pages, Active Server Pages, Perl, Tcl, και πάει λέγοντας. Με άλλα λόγια μπορούμε να υλοποιήσουμε μία WAP υπηρεσία σε Java, με τη βοήθεια των τεχνολογιών που προφέρει το WAP.

2.6 Βασικά Χαρακτηριστικά της WMLScript.

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής της WMLScript είναι τα ακόλουθα:

- Στον πυρήνα της WMLScript περιέχονται ορισμένες βασικές λειτουργίες, οι οποίες είναι άμεσα διαθέσιμες στον προγραμματιστή.
- Η γλώσσα υποστηρίζει τη χρήση libraries (βιβλιοθηκών) για τη διεύρυνση του συνόλου των διαθέσιμων εντολών. Ταυτόχρονα, περιέχονται οι WMLScript Standard Libraries, οι οποίες αποτελούνται από τις Lang, Float, String, URL, WMLBrowser και Dialogs, που αναλαμβάνουν την άμεση εκτέλεση των σημαντικότερων λειτουργιών.
- Η WMLScript διαθέτει αλγόριθμους συμπίεσης ώστε τα δεδομένα να καταφτάνουν χωρίς σημαντική καθυστέρηση στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη.

2.7 Προγραμματισμός Σε WML Και WML Script.

Η WML περιέχει κυρίως κείμενο. Τα tags που θα μπορούσαν να επιβραδύνουν την επικοινωνία με τις φορητές συσκευές δεν αποτελούν μέρος του WML standard και η χρήση πινάκων και εικόνων είναι πολύ περιορισμένη. Εφόσον η WML αποτελεί μια εφαρμογή της XML, όλα τα tags ξεχωρίζουν τα πεζά από τα κεφαλαία γράμματα (case sensitive). Δηλαδή, το <wml> δεν είναι το ίδιο με το <WML> και όλα τα tags πρέπει να κλείνουν σωστά.

Οι σελίδες της WML αποκαλούνται DECKS και δημιουργούνται σαν ένα σύνολο από CARDS που συσχετίζονται μεταξύ τους με συνδέσμους (links). Όταν γίνεται πρόσβαση σε μια σελίδα WML από ένα κινητό τηλέφωνο, όλα τα cards της σελίδας φορτώνονται (download) από τον WAP server. Η πλοήγηση (navigation) ανάμεσα στα cards γίνεται από τον υπολογιστή του τηλεφώνου, μέσα στο τηλέφωνο, χωρίς να υπάρχει καμία επιπλέον πρόσβαση στον server. Ένα στοιχείο card μπορεί να περιέχει κείμενο, σήμανση (markup), συνδέσμους (links), πεδία καταχώρησης

(input-fields), εργασίες (tasks), εικόνες (images) κ.ά. Τα cards μπορούν να συσχετιστούν μεταξύ τους με συνδέσμους (links).

Ένα παράδειγμα ενός WML εγγράφου :

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML
1.1//EN" "http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card id="HTML" title="HTML School">
<p> Μαθήματα σε HTML </p>
</card>
<card id="XML" title="XML School">
<p> Μαθήματα σε XML </p>
</card>
</wml>
```

Όπως φαίνεται από το παραπάνω παράδειγμα, το έγγραφο της WML είναι ένα έγγραφο της XML. Το DOCTYPE ορίζεται ότι είναι ίσο με wml. Το περιεχόμενο του εγγράφου βρίσκεται μέσα στα tags <wml> ... </wml>. Κάθε card του εγγράφου βρίσκεται μέσα στα tags <card> ... </card> και οι πραγματικές παράγραφοι βρίσκονται μέσα στα tags <p> ... </p>. Κάθε στοιχείο ενός card έχει ένα id και έναν τίτλο (title).

Παράγραφοι και Αλλαγές Γραμμών

Ένα card της WML μπορεί να ορισθεί για να εμφανίζει τις συναρτήσεις paragraph και line break της WML :

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card title="Paragraphs">
<p>
This is a paragraph
</p>
<p>
This is another<br/>with a line break
</p>
</card>

</wml>
```

Το αποτέλεσμα μπορεί να φαίνεται κάπως έτσι στην οθόνη ενός κινητού τηλεφώνου :

```
----- Paragraphs -----  
-  
  
This is a paragraph  
  
This is another  
with a line break
```

Μορφοποίηση Κειμένου

Ενα card της WML μπορεί να ορισθεί για να εμφανίζει τις συναρτήσεις μορφοποίησης κειμένου (text formatting) της WML :

```
<?xml version="1.0"?>  
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"  
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">  
  
<wml>  
<card title="Formatting">  
  
<p>  
normal<br/>  
<em>emphasized</em><br/>  
<strong>strong</strong><br/>  
<b>bold</b><br/>  
<i>italic</i><br/>  
<u>underline</u><br/>  
<big>big</big><br/>  
<small>small</small>  
</p>  
  
</card>  
  
</wml>
```

Το αποτέλεσμα μπορεί να φαίνεται κάπως έτσι στην οθόνη ενός κινητού τηλεφώνου :

```
----- Formatting -----  
  
normal  
emphasized  
strong  
bold  
italic  
underline  
big  
small
```

Οι Πίνακες (Tables)

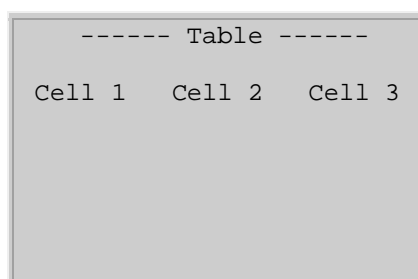
Ενα card της WML μπορεί να ορισθεί για να εμφανίζει τις συναρτήσεις πίνακα (table functions) της WML :

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">

<wml>
<card title="Table">
<p>
<table columns="3">
<tr>
<td>Cell 1</td>
<td>Cell 2</td>
<td>Cell 3</td>
</tr>
</table>
</p>
</card>

</wml>
```

Το αποτέλεσμα μπορεί να φαίνεται κάπως έτσι στην οθόνη ενός κινητού τηλεφώνου :



----- Table -----		
Cell 1	Cell 2	Cell 3

Οι Σύνδεσμοι (Links) της WML

Ενα card της WML μπορεί να ορισθεί για να εμφανίζει τις συναρτήσεις συνδέσμου (anchor functions) της WML.

<anchor>

Το tag <anchor> περιέχει πάντα μια καθορισμένη εργασία (task), όπως "go", "prev" ή "refresh". Η εργασία ορίζει τι πρέπει να γίνει όταν ο χρήστης επιλέγει τον σύνδεσμο (link). Σ' αυτό το παράδειγμα, όταν ο χρήστης επιλέγει τον σύνδεσμο "Επόμενη σελίδα", η εργασία λέει "go to the file test. wml" :

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
```

```

<card title="Anchor Tag">
<p>
<anchor> Επόμενη σελίδα
<go href="test.wml"/>
</anchor>
</p>
</card>
</wml>

```

Οι Εικόνες (Images) της WML

Ένα card της WML μπορεί να ορισθεί για να εμφανίζει μια εικόνα :

```

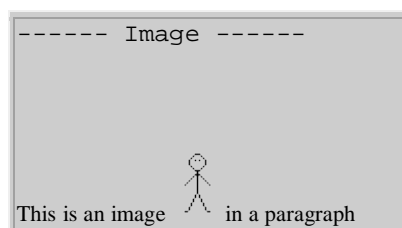
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">

<wml>
<card title="Image">
<p>
This is an image

in a paragraph
</p>
</card>
</wml>

```

Το αποτέλεσμα μπορεί να φαίνεται κάπως έτσι στην οθόνη ενός κινητού τηλεφώνου :



2.7 Κώδικας Παραγόμενος Από Μία Server-side Εφαρμογή

Αντί να έχουμε ένα σταθερό set επιλογών κωδικοποιημένες από WML, ένα δυναμικά δημιουργημένο set από WML κώδικα θα δημιουργηθεί από ένα πρόγραμμα που τρέχει σε έναν Web Server από τον οποίο ο χρήστης ζήτησε πληροφορίες. Αυτή η μέθοδος δημιουργεί ένα σύστημα αρχιτεκτονικής two-tier, στο οποίο το

επεξεργαστικό τμήμα της πληροφορίας είναι διαχωρισμένο από αυτό της αναπαράστασης. Το πρόγραμμα θα τρέχει σε web application server περιβάλλον, σε ένα server δηλαδή που κάλλιστα μπορεί παραδοσιακά να χρησιμοποιηθεί για να παράγει δυναμικές HTML εφαρμογές.

Οι εφαρμογές wap είναι ειδικές εφαρμογές λογισμικού που έχουν σκοπό να 'λειτουργήσουν' σε μικρές κινητές συσκευές. Αυτή τη στιγμή, όπως έχουμε ήδη αναφέρει η γλώσσα προγραμματισμού WML (+WML Script) θεωρείται standard για υλοποίηση wap εφαρμογών. Οι εφαρμογές αυτές σχηματίζουν ένα σύνολο(deck) από κάρτες (cards), ως βασική οργανωτική δομή δεδομένων. Διάφορες κάρτες μαζί υλοποιούν ένα WML αρχείο. Κάθε 'κάρτα' αναπαριστά ένα μικρό κομμάτι πληροφορίας, προσχεδιασμένο να αναπαρασταθεί στην οθόνη του κινητού.

Σημεία που προσέχει ο σχεδιαστής wap εφαρμογής.

- Ποιος θα την χρησιμοποιήσει;
- Για ποιο σκοπό χρησιμοποιηθεί;
- Πότε θα χρησιμοποιηθεί;
- Για πόση διάρκεια;

Το παράδειγμα 1 δείχνει ένα WML αρχείο με μία μοναδική 'κάρτα':

Παράδειγμα 1.wml

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
  <card id="MyFirstCard" title="First Card">
    <p align="center">
      My First WML Example
    </p>
  </card>
</wml>
```

Εικόνα 2.7.1

Το αποτέλεσμα του κωδικα φαίνεται στο κινητό (Wap-enabled).



Όπως έχουμε προαναφέρει η WML είναι βασισμένη στην XML. Γι' αυτό ένα deck πρέπει να είναι ένα έγκυρο XML αρχείο, που υλοποιεί το συγκεκριμένο WML αρχείο (όπως φαίνεται στο παράδειγμα 1), πρέπει να αρχίζει με την standard XML επικεφαλίδα (header) και την αναφορά στην WML DTD. Η <p> (tag) ταμπέλα ανακοινώνει μία παράγραφο και πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να ενθυλακώσει το κείμενο που θα προβληθεί στο κινητό.

Ας δούμε και ένα άλλο παράδειγμα που έχει 2 κάρτες και χρησιμοποιεί WML χαρακτηριστικά. Το Παράδειγμα 2 δείχνει τον οδηγό πόλης Ottawa (City Guide).

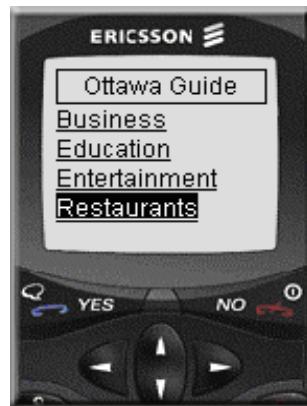
Παράδειγμα 2.wml

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
  <card id="city" title="Ottawa Guide">
    <p align="center"></p>
    <p>
      <a title="Business" href="#business">Business</a><br/>
      <a title="Education" href="#education">Education</a><br/>
      <a title="Entertainment" href="#entertainment">Entertainment</a><br/>
      <a title="Restaurants" href="#food">Restaurants</a><br/>
      <a title="Shopping" href="#shopping">Shopping</a><br/>
      <a title="Travel" href="#travel">Travel</a><br/>
      <a title="Weather" href="#weather">Weather</a><br/>
    </p>
  </card>
  <card id="food" title="Restaurants">
    <p></p>
    <p>
      <a title="Canadian" href="#canadian">Canadian</a><br/>
      <a title="Chinese" href="#chinese">Chinese</a><br/>
      <a title="Continental" href="#continental">Continental</a><br/>
      <a title="French" href="#french">French</a><br/>
      <a title="German" href="#german">German</a><br/>
      <a title="Greek" href="#greek">Greek</a><br/>
      <a title="Italian" href="#italian">Italian</a><br/>
    </p>
  </card>
</wml>
```

Το παράδειγμα 2 έχει 2 κάρτες : city και food. Όταν η συσκευή δέχεται αυτό το deck , το φορτώνει αυτόματα όπως φαίνεται στην παρακάτω στην εικόνα (2.7.2).

Εικόνα 2.7.2

Το αποτέλεσμα του κώδικα.



Όταν φορτωθεί η πόλη , μπορείς να πλοηγηθείς στην εφαρμογή χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο στο κινητό σου.

Εικόνα 2.7.3

Δείχνει τι γίνεται όταν επιλεγεί η επιλογή Restaurants.



Η πλοήγηση στο παράδειγμα αυτό γίνεται μέσω anchors (<anchor>), που είναι τα αντίστοιχα <A> tags στην HTML. Ένα anchor μπορεί να οριστεί ως εξής:

```
<anchor>  
  Go to food  
  <go href="#food"/>  
</anchor>
```

Που είναι ισοδύναμο με:

[Go to food](#food)

Στατικά δημιουργημένες WAP εφαρμογές:

Οι στατικά δημιουργημένες WAP εφαρμογές δέν διαφέρουν σε τίποτα από τις στατικές HTML εφαρμογές, από τη πλευρά της έννοιας της στατικότητας. Το αποτέλεσμα στις οθόνες διαφόρων χρηστών είναι το ίδιο. Δεν υπάρχει κάτι το εξιδανικευμένο για τους χρήστες σε μία στατική WAP εφαρμογή, ή σε μία στατική WML (ή αλλιώς HDML) σελίδα.

Δυναμικά δημιουργημένες WAP εφαρμογές:

Μία δυναμικά δημιουργημένη WAP εφαρμογή είναι μία εφαρμογή που τα περιεχόμενά της δημιουργούνται στιγμιαία (on-the-fly), βασισμένα σε δεδομένα σε κάποια database. Ένα παράδειγμα είναι η αναπαράσταση σε ένα χρήστη (client) της λίστας των μετοχών του σε μία εφαρμογή παρακολούθησης μετοχών.

2.8 Τα Πλεονεκτήματα Χρήσης Της WML Script.

Η γλώσσα WMLScript δημιουργήθηκε με σκοπό την παροχή δυνατοτήτων δημιουργίας και εκτέλεσης scripts σε σελίδες WAP καθώς και την κάλυψη ορισμένων λειτουργιών που δεν υποστηρίζονται από την WML. Οι κύριες εφαρμογές της WMLScript είναι οι εξής:

- ü Πρόσβαση σε λειτουργίες της συσκευής που περιέχει τον WAP microbrowser. Παραδείγματος χάρη, μία επιχείρηση μπορεί να παρέχει τη δυνατότητα σε κάθε επισκέπτη του WAP site της με το πάτημα ενός πλήκτρου να επικοινωνεί με το τμήμα πωλήσεων της. Κατ' αυτό τον τρόπο ο πελάτης εξοικονομεί χρόνο σχηματίζοντας θετική εικόνα για την επιχείρηση.
- ü Έλεγχος της ορθότητας των στοιχείων που έχουν εισαχθεί από το χρήστη. (π.χ. αν η ημερομηνία έναρξης έπεται της ημερομηνίας λήξης). Η συγκεκριμένη λειτουργία αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμη σε εταιρείες που διαθέτουν τα προϊόντα τους μέσω WAP site, αφού είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί άμεσος έλεγχος όλων των στοιχείων του χρήστη (π.χ. ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας του).
- ü Δημιουργία μηνυμάτων τοπικά, χωρίς χρησιμοποίηση των αργών ασύρματων συνδέσεων. Κατ' αυτό τον τρόπο σημαντικά μηνύματα διαλόγου εμφανίζονται στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου του χρήστη χωρίς καθυστερήσεις ή ανάλωση πολύτιμων πόρων του δικτύου.

Κατασκευή Wap Server

Μετά την ανάλυση των σημαντικότερων χαρακτηριστικών των γλωσσών WML και WMLScript για τη σχεδίαση των σελίδων WAP, στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται αναφορά για την κατασκευή WAP server και WAPgateway.

3.1 Διάθεση Σελίδων Wap.

Ο πιο διαδεδομένος τρόπος διάθεσης καρτών WAP είναι με χρήση κάποιου από τους διαθέσιμους HTTP servers, όπως είναι ο Apache και ο Microsoft IIS server. Σε αυτή τη περίπτωση, ο επίδοξος επισκέπτης πρέπει να εισαγάγει το URL που αντιστοιχεί στη σελίδα WAP όπου επιθυμεί να μεταβεί. Είθισται, χωρίς σε καμία περίπτωση αυτό να αποτελεί κανόνα, το URL να ακολουθεί το μοντέλο wap.mydomain.gr.

Όταν ο χρήστης επισκέπτεται κάποια σελίδα web, ο web server αναφέρει στον browser που χρησιμοποιείται τι είδους αρχείο πρόκειται να λάβει. Η ανωτέρω λειτουργία επιτυγχάνεται μέσω των MIME types. Για παράδειγμα, το MIME type για plain HTML document είναι text/html. Κατά τον ίδιο τρόπο, ο web server πρέπει να ρυθμιστεί ώστε να μπορεί να πληροφορεί το WAP microbrowser για τις σελίδες WML που πρόκειται να λάβει. Τα MIME types για τη διάθεση WML σελίδων αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3.1.1

Τα βασικότερα Mime Types.

Είδος αρχείου.	MIME type.	Επέκταση.
<i>Plain WML document</i>	text/vnd.wap.wml	.wml
<i>Complied WML document</i>	application/vnd.wap.wmlc	.wmlc

<i>Wireless Bitmap Image</i>	image/vnd.wap.wbmp	.wbmp
<i>WML Script</i>	text/vnd.wap.wmlscript	.wmls
<i>Compiled WML Script</i>	application/vnd.wap.wmlscriptc	.wmlsc

Η διαδικασία προσθήκης των ανωτέρω MIME types καθορίζεται από τον HTTP server που χρησιμοποιείται. Στη συνέχεια αναφέρονται τα απαραίτητα βήματα για τους δύο δημοφιλέστερους web servers, τον Apache και τον Microsoft IIS server.

1) Apache

Ο HTTP server Apache αποτελεί δημιουργία του The Apache Group, ενός μη κερδοσκοπικού οργανισμού με έτος ίδρυσης το 1995. Πρόκειται ίσως για τον κορυφαίο web server και, σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της Netcraft, αποτελεί επιλογή του 57% του συνόλου των web sites.

Η προσθήκη των MIME types πραγματοποιείται με επεξεργασία του αρχείου srm.conf, που βρίσκεται στον κατάλογο /etc/httpd/conf. Συγκεκριμένα στον τομέα AddType πρέπει να προστεθούν οι παρακάτω γραμμές:

AddType text/vnd.wap.wml .wml

AddType image/vnd.wap.wbmp .wbmp

AddType application/vnd.wap.wmlc .wmlc

AddType text/vnd.wap.wmlscript .wmls

AddType application/vnd.wap.wmlscriptc .wmlsc

Μετά την προσθήκη των ανωτέρω γραμμών το αρχείο πρέπει να αποθηκευτεί και να γίνει επανακίνηση του ApacheHTTPd.

Αν ο χρήστης δεν έχει πρόσβαση στο αρχείο srm.conf, π.χ., αν επιθυμεί να αποθηκεύσει τις σελίδες του στον Apache server του ISP (Internet service provider) που χρησιμοποιεί, πρέπει να δημιουργήσει ένα αρχείο με την ονομασία .htaccess. Το εν λόγω αρχείο περιέχει τους κανόνες που θα πρέπει να ακολουθεί ο Apache server για όλα τα αρχεία που βρίσκονται στο ίδιο directory με αυτό. Η μορφή του αρχείου πρέπει να είναι η εξής:

DirectoryIndex index.wml

addtype text/vnd.wap.wml wml

addtype application/vnd.wap.wmlc wmlc

addtype text/vnd.wap.wmlscript wmls

addtype application/vnd.wap.wmlscriptc wmlsc

addtype image/vnd.wap.wbmp wbmp

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν περιπτώσεις Apache servers όπου το αρχείο .htaccess δε λαμβάνεται υπόψη για λόγους ασφαλείας, οπότε και χρήστης πρέπει να ζητήσει από το διαχειριστή του δικτύου να προσθέσει τα απαραίτητα MIME types στο αρχείο srm.conf.

2) Microsoft IIS server

Ο Microsoft IIS server περιλαμβάνεται στις εκδόσεις server των Microsoft Windows NT4.0 και Microsoft Windows 2000 και αποτελεί την πρόταση της Microsoft στο χώρο των web servers.

Η προσθήκη των απαραίτητων MIME types πραγματοποιείται μέσω της εφαρμογής Management Console, που εμπεριέχεται στο Server Console. Μέσα από το πεδίο HTTP headers, επιλέγοντας το πλήκτρο File Types, ο χρήστης προσθέτει την επέκταση των αρχείων και τα αντίστοιχα MIME types. Παράλληλα, ο διαχειριστής του δικτύου μπορεί να καθορίσει αν τα MIME types που θα προστεθούν θα ισχύουν για όλο τον server ή για μεμονωμένα directories.

3.2 Δημιουργία WAP Gateway

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η WAP gateway εκτελεί χρέη μεταφραστή ανάμεσα στα πρωτόκολλα HTTP και WAP, προσαρμόζοντας τα δεδομένα σε κατάλληλη μορφή ώστε να είναι δυνατή η ανάγνωση τους τόσο από τον web server όσο και από τον microbrowser που ενσωματώνεται στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη. Στην αγορά διατίθεται περιορισμένος αριθμός προτάσεων, ενώ τα περισσότερα από τα προγράμματα προέχονται από τις μεγαλύτερες εταιρείες του χώρου των τηλεπικοινωνιών.

Πλεονεκτήματα Δημιουργίας WAP gateway.

Η λειτουργία ενός WAP site μπορεί να επιτευχθεί και χωρίς τη δημιουργία WAPgateway, αφού στο Διαδίκτυο έχουν κάνει την εμφάνιση τους κατάλογοι με διαθέσιμες WAP gateways στις οποίες κάθε χρήστης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση χωρίς χρέωση. Είναι πολλά τα πλεονεκτήματα που συνήθως μία εταιρεία μπορεί να αποκομήσει αν επιλέξει να κατασκευάσει τη δική της υπηρεσία WAP gateway:

- ✓ **Έλεγχος:** Οι περισσότερες εφαρμογές δημιουργίας WAP gateway διαθέτουν πληθώρα παραμέτρων που επιτρέπουν τον πλήρη έλεγχο κάθε πτυχής ενός WAP site. Δηλαδή είναι γνωστό ποιοι χρήστες χρησιμοποιούν την gateway και ποιος είναι ο προορισμός τους.

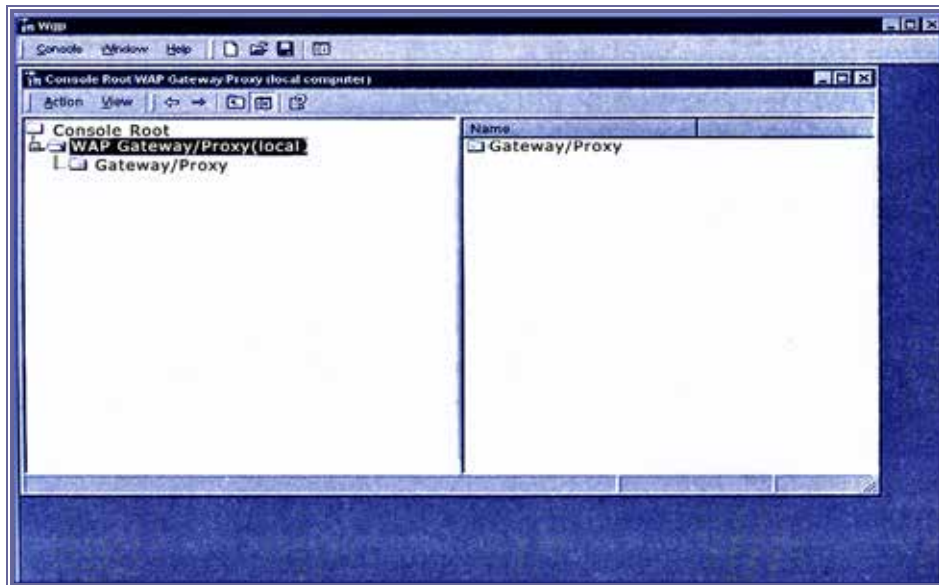
- ✓ **Υπηρεσίες:** Η πρόσβαση σε ορισμένες υπηρεσίες μπορεί να είναι ελεύθερη σε κάθε χρήστη.
- ✓ **Ασφάλεια:** Όσον αφορά μία επιχείρηση, που διαθέτει τη δική της WAP gateway είναι ασφαλή, αφού δεν παρεμβάλλονται εξωγένεις παράγοντες. Κατ' αυτό τον τρόπο, η εταιρεία μπορεί να διαθέτει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της μέσω του WAP, ενώ τα στελέχη της έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσουν ευαίσθητα στοιχεία με απόλυτη ασφάλεια.
- ✓ **Αυτονομία:** Σε περιπτώσεις που οι εταιρείες δεν διαθέτουν τη δική τους WAP gateway, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τους υπεύθυνους των άλλων WAP gateways. Για παράδειγμα, αν ο διαχειριστής κάποιας WAP gateway επιλέξει να σταματήσει τη λειτουργία της, είναι πιθανό ορισμένοι πελάτες της εταιρείας να μην μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στο WAP site της.
- ✓ **Ποιότητα:** Από τη στιγμή που η εταιρεία κατέχει τη WAP gateway, η ίδια έχει τη δυνατότητα να καθορίσει το επίπεδο ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Σε διαφορετική περίπτωση, η WAP gateway μπορεί να επιβαρύνει τις σελίδες WML της επιχείρησης και να μειώσει την ταχύτητα πρόσβασης.
- ✓ **Απόδοση της αξίας στον πελάτη:** Μία επιχείρηση που διαθέτει WAP site καθώς και προσωπική WAP gateway είναι σε θέση να καλύψει ένα ευρύ φάσμα αναγκών και επιθυμιών κάθε πελάτη με αποτέλεσμα την καταξίωση της στη συνείδηση του τελικού χρήστη.

Εφαρμογές Δημιουργίας WAP gateway

Στην εν λόγω ενότητα επιχειρήται μία συνοπτική καταγραφή των καλύτερων εφαρμογών για τη δημιουργία μίας WAP gateway. Τα παρακάτω παρουσιαζόμενα προγράμματα αποτελούν δημιουργίες των μεγαλύτερων εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της κινητής τηλεφωνίας, αν και δεν απουσιάζουν προτάσεις από μικρότερες επιχειρήσεις.

Ericsson

Η Ericsson αποτελεί μία από τις εταιρείες που συμμετείχαν στην ίδρυση του WAP. Η επιχείρηση διαθέτει μεγάλη ποικιλία εφαρμογών, οι οποίες απευθύνονται σε δημιουργούς WAP site και καλύπτουν ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα λειτουργιών. Το πρόγραμμα Ericsson WAP gateway (εικ.3.2.1) παρέχει τη δυνατότητα σε κάθε επιχείρηση να δημιουργήσει την προσωπική της WAP gateway.



Πηγή: Αθηναίος Ν., «Wap, Ο κόσμος του Internet στην οθόνη του κινητού σας», 2000

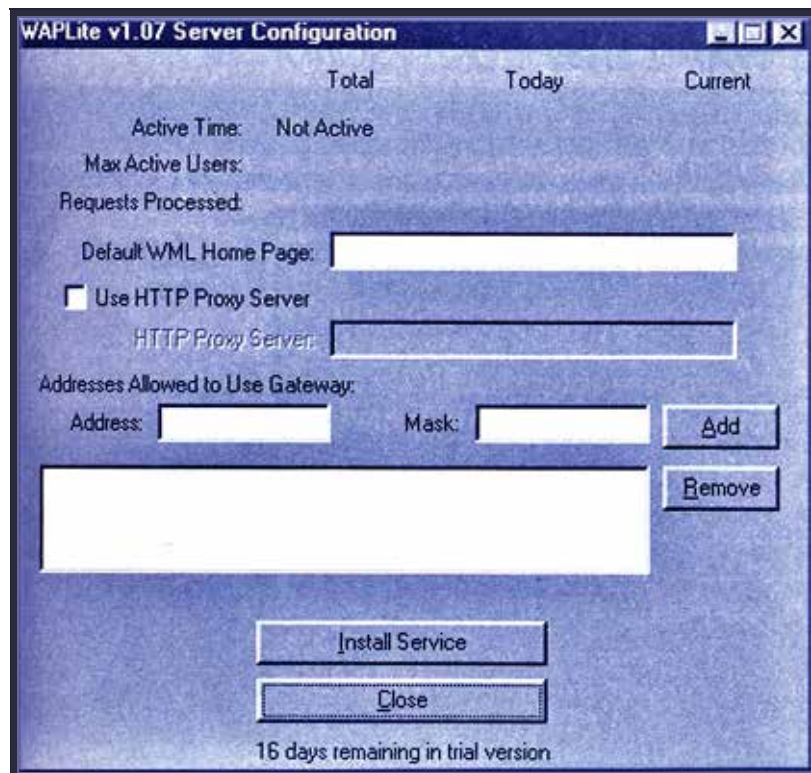
Η εφαρμογή δεν περιλαμβάνει πολλές επιλογές με αποτέλεσμα το μη επαρκή έλεγχο όλων των παραμέτρων της WAP gateway. Η εκμάθηση όλων των λειτουργιών πραγματοποιείται σε μικρό χρονικό διάστημα, ενώ ακόμα και οι αρχάριοι χρήστες δεν θα αντιμετώπισουν σοβαρές δυσκολίες.

Το Ericsson WAP gateway λειτουργεί αποκλειστικά σε περιβάλλον Windows NT.

Εν κατακλείδι, πρόκειται για μία άρτια υλοποίηση που ικανοποιεί κάθε μικρής ή μεσαίας επιχείρησης, αν και υπολείπεται αντίστοιχων εφαρμογών που ενσωματώνουν πλήθος επιμέρους παραμέτρων.

Infinite Technologies WAPLite

Το εν λόγω πρόγραμμα (εικ.3.2.2), προέρχεται από μία εταιρεία που σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να συναγωνιστεί τις κορυφαίες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο των τηλεπικοινωνιών. Στόχος της Infinite Technologies είναι η παροχή μίας εφαρμογής υψηλής ευχρηστίας με δυνατότητα λειτουργίας σε πολλαπλά λειτουργικά συστήματα, η οποία θα διατίθεται σε ιδιαίτερα προσιτή τιμή. Οι επιμέρους λειτουργίες της εφαρμογής είναι αρκετές. Ο διαχειριστής μπορεί να ορίσει ποιοι χρήστες θα επιτρέπεται να έχουν πρόσβαση στη WAP gateway, ενώ μπορεί να ελέγχει την προέλευση όλων των επισκεπτών. Πέρα από τη βασική έκδοση του WAPLite, ο χρήστης μπορεί να παραγγείλει έκδοση με υποστήριξη στο πρότυπο ασφάλειας WTLS για την πραγματοποίηση απόρρητων συναλλαγών.



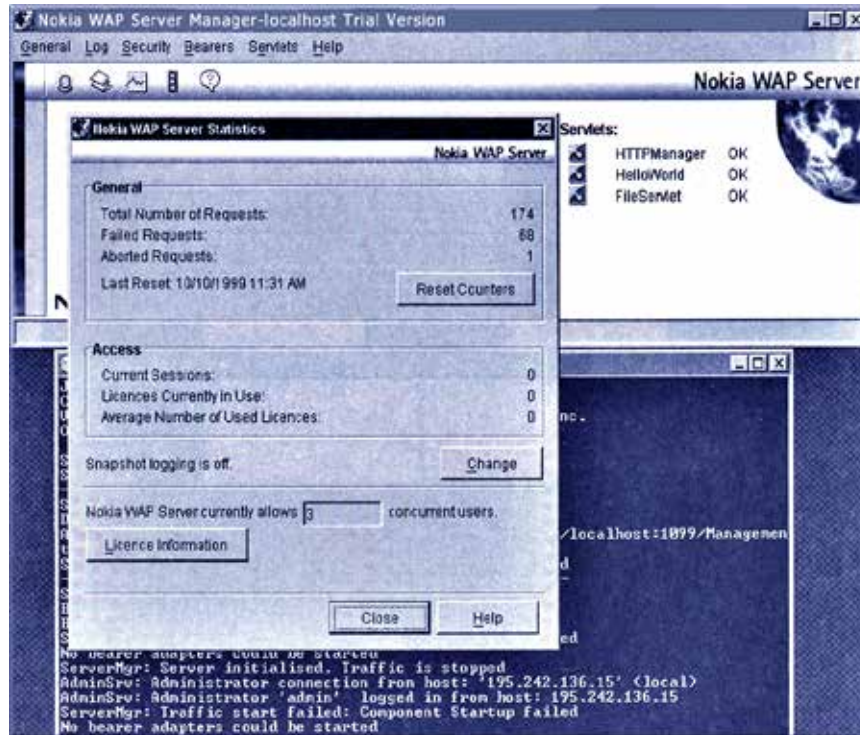
Πηγή: Αθηναίος Ν., «Wap, Ο κόσμος του Internet στην οθόνη του κινητού σας», 2000

Πέρα από τη βασική έκδοση του WAPLite, ο χρήστης μπορεί να παραγγείλει έκδοση με υποστήριξη στο πρότυπο ασφάλειας WTLS για την πραγματοποίηση απόρρητων συναλλαγών.

Το περιβάλλον λειτουργίας της εφαρμογής είναι άκρως εύχρηστο, ενώ παρέχονται συνοδευτικά αρχεία βοήθειας, τα οποία αποδεικνύονται ιδιαίτερα χρήσιμα. Δπκιμαστική έκδοση του προγράμματος διατίθεται από την ηλεκτρονική διεύθυνση /www.waplite.com.

Nokia WAP Server 1.0.2

Το NOKIA WAP Server (εικ.3.2.3) αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση και απευθύνεται σε επιχειρήσεις που επιζητούν απόλυτο έλεγχο σε όλες της λειτουργίες της WAP gateway. Το πρόγραμμα λειτουργεί σε περιβάλλον Windows NT4 (απαιτείται το Service Pack 5), ενώ είναι πλήρως εναρμινισμένο με την έκδοση 1,1 του WAP.



Πηγή: Αθηναίος Ν., «Wap, Ο κόσμος του Internet στην οθόνη του κινητού σας», 2000

Ο διαχειριστής μπορεί να παρακολουθεί την IP των χρηστών που αποκτούν πρόσβαση στη WAP gateway καθώς και τις σελίδες που μετέπειτα επισκέπτονται. Παράλληλα, είναι δυνατός ο έλεγχος της πρόσβασης κάθε επισκέπτη στους πόρους της WAP gateway. Τέλος, περιλαμβάνεται το Nokia WAP Toolkit για τη δημιουργία εφαρμογών WAP.

Συνοψίζοντας, πρόκειται για μία ολοκληρωμένη υλοποίηση, που απευθύνεται σε κάθε επιχείρηση που επιθυμεί να έχει πλήρη έλεγχο στα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες της WAP gateway.

Στο web site Της Nokia (www.nokia.com) παρέχεται δοκιμαστική έκδοση, την οποία ο κάθε χρήστης μπορεί να μεταφέρει στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή του, για τριάντα ημέρες.

Ρύθμιση Κινητού Τηλεφώνου Συμβατού Με Το Wap

Η πρόσβαση μίας συσκευής κινητής τηλεφωνίας που ενσωματώνει Wap microbrowser στα Wap sites μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους: είτε μέσω της υπηρεσίας DATA είτε μέσω SMS.

Αν επιλεγεί η πρώτη περίπτωση, τότε αρχικά πρέπει να πραγματοποιηθεί ενεργοποίηση της υπηρεσίας DATA από κάποιον παροχέα των υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας. Κατόπιν ο χρήστης, χρησιμοποιώντας ένα κοινό dial – up account, συνδέεται με το web server του ISP και, μέσω μίας Wap gateway, με τις επιθυμητές σελίδες Wap.

Στη δεύτερη περίπτωση δεν παρεμβάλεται κάποια σύνδεση με το Internet. Αντίθετα, τα δεδομένα φτάνουν μέσω ενός κέντρου SMS. Ο χρήστης στέλνει την αίτηση προβολής μίας ορισμένης σελίδας μέσω SMS και αυτή προβάλλεται στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου του πάλι μέσω SMS.

4.1 Οι Απαραίτητες Ρυθμίσεις Βήμα Προς Βήμα

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις απαραίτητες ρυθμίσεις που αφορούν τη σύνδεση μέσω της υπηρεσίας DATA. Το κινητό τηλέφωνο που αφορούν οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις είναι το Nokia 7110, από τα πρώτα κινητά τηλέφωνα συμβατά με το Wap 1.1 που κυκλοφόρησε στην ελληνική αγορά.

Η εν λόγω συσκευή παρέχει πέντε ανεξάρτητα σύνολα ρυθμίσεων. Η επιλογή κάποιου από τα διαθέσιμα σύνολα γίνεται μέσω του μενού Connection Settings (εικ. 4.1.1). Ως homepage ο χρήστης εισάγει τη σελίδα που επιθυμεί να εμφανίζεται κάθε φορά που συνδέεται στο web server (εικ. 4.1.2).

Εικόνες 4.1.1 και 4.1.2

Αποθήκευση πολλών συνόλων ρυθμίσεων και εισαγωγή της ηλεκτρονικής διεύθυνσης της επιθυμητής αρχικής σελίδας.



Εικόνα 4.1.3 και 4.1.4

Η σύνδεση πρέπει να είναι συνεχής και η πρόσβαση στο wap γίνεται μέσω data, αντίστοιχα.



Ως τύπος σύνδεσης καλό είναι να επιλεγεί το “συνεχής”, προς αποφυγή ανεπιθύμητων διακοπών (εικόνα 4.1.3). Στην επιλογή Bearer – φορέας πλοήγησης, σε ελεύθερη μετάφραση – επιλέγεται DATA (εικόνα 4.1.4), ενώ το μενού Dial – up Number ο χρήστης εισάγει τον τηλεφωνικό αριθμό του ISP που χρησιμοποιεί (εικόνα 4.1.5). Στην επιλογή IP address ο χρήστης δηλώνει την ηλεκτρονική διεύθυνση όπου βρίσκεται η Wap gateway μέσω της οποίας θα φτάνουν οι κάρτες Wap (εικόνα 4.1.6). Τέλος, στα μενού Username και Password ο χρήστης εισάγει τις ίδιες ρυθμίσεις που

χρησιμοποιεί και στην παραδοσιακή σύνδεση του στο Internet από το desktop του υπολογιστή του (εικόνα 4.1.7 και 4.1.8)

Εικόνα 4.1.5 και 4.1.6

Ο αριθμός κλήσης του ISP και η διεύθυνση IP της wap gateway, αντίστοιχα.



Εικόνα 4.1.7 και 4.1.8

Εισαγωγή του username και η δήλωση password, αντίστοιχα.



Πρόσβαση Από Υπολογιστή Desktop

5.1 Εισαγωγή

Δεν είναι λίγοι οι χρήστες που επιθυμούν να δοκιμάσουν τις υπηρεσίες που παρέχει το Wap, προτού προβούν στην αγορά του απαραίτητου τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Για το σκοπό αυτό, πολλές εταιρείες παροχής υπηρεσιών Wap διαθέτουν Wap browsers που λειτουργούν σε υπολογιστές desktop. Κατ' αυτό τον τρόπο, κάθε κάτοχος υπολογιστή με πρόσβαση στο Internet μπορεί να σχηματίσει μία εικόνα των δυνατοτήτων που δημιουργούνται με την έλευση του νέου πρωτοκόλλου.

Η λειτουργία των εν λόγω browsers βασίζεται στα κοινά σημεία που έχουν οι γλώσσες HTML και WML. Η εφαρμογή αναλύει τον πηγαίο κώδικα κάθε κάρτας Wap και μετατρέπει την «τράπουλα» WML σε σελίδα HTML. Η συγκεκριμένη διαδικασία συνήθως έχει ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αν και για κάρτες Wap περίπλοκης σχεδίασης μπορεί να παρατηρηθούν σημαντικές ατέλειες.

Οι Wap browsers για υπολογιστές desktop διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Στη πρώτη κατηγορία εντάσσονται όσες εφαρμογές λειτουργούν αυτόνομα, χωρίς την ανάγκη ύπαρξης επιμέρους εφαρμογής, ενώ στη δεύτερη κατηγορία περιέχονται τα προγράμματα που λειτουργούν ως μέρος του Internet browser που χρησιμοποιεί ο χρήστης. Συνήθως οι αυτόνομες εφαρμογές αποφέρουν καλύτερα αποτελέσματα και παρέχουν πλήθος συνοδευτικών λειτουργιών, ενώ τα προγράμματα της δεύτερης κατηγορίας δεν απαιτούν εγκατάσταση στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή του χρήστη. Στο σημείο αυτό να τονιστεί πως οι ακόλουθες διευθύνσεις πρέπει να εισάγονται με το πρόθεμα *http://*.

[Opera 4.0](#)

www.opera.com/

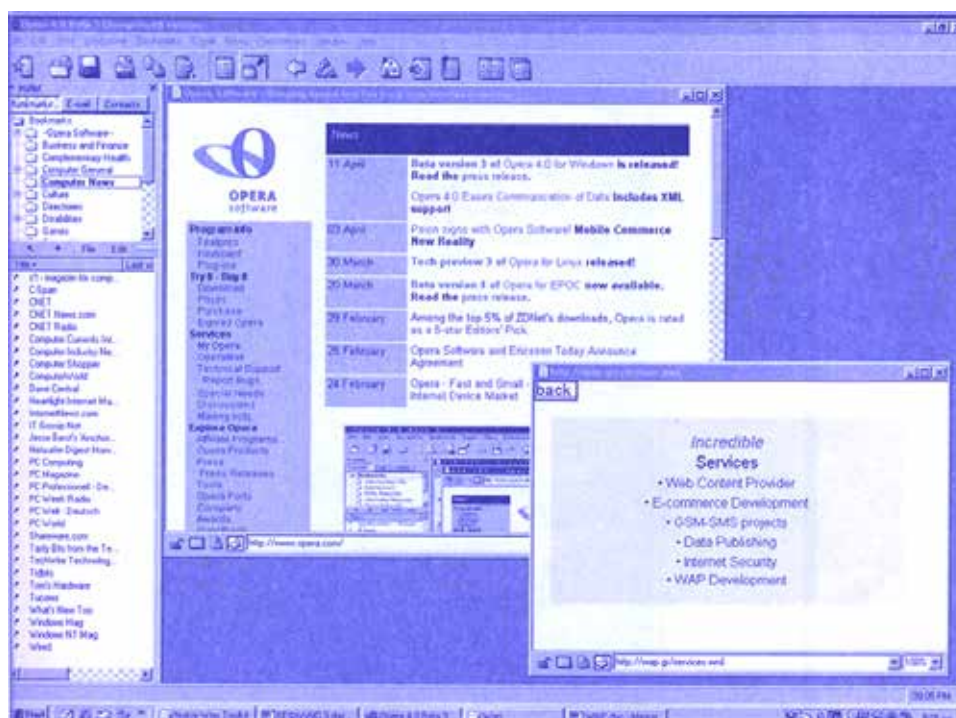
Ο Opera αποτελεί ένα από τους καλύτερους Internet browsers, παρά το γεγονός ότι δεν είναι ιδιαίτερα γνωστός στο ευρύ κοινό (εικ. 5.1.1). Στην έκδοση 4 της εφαρμογής παρέχεται υποστήριξη στη γλώσσα WML.

Οι σελίδες στη μεγάλη πλειονότητα τους εμφανίζονται χωρίς σημαντικά προβλήματα. Όλες οι συνοδευτικές λειτουργίες που παρέχονται για τις σελίδες HTTP ισχύουν και για τις κάρτες Wap και περιλαμβάνουν δημιουργία bookmarks, εκτύπωση καθώς και offline browsing. Παράλληλα, ο χρήστης χρησιμοποιεί μία εφαρμογή τόσο για τις Internet όσο και για τις σελίδες Wap, εξοικονομώντας χρόνο αλλά και χώρο στο σκληρό δίσκο του. Ο Opera 4.0 προσφέρεται σε δοκιμαστική έκδοση τριάντα

ημερών, μετά το πέρας των οποίων ο χρήστης πρέπει να καταβάλει ένα χρηματικό αντίτιμο.

Εικόνα 5.1.1

Άριστη κατανομή του διαθέσιμου χώρου από τον opera 4.0.



WAPman

www.wap.com.sg/downloads/

Πρόκειται για ένα πλήρη Wap browser, ο οποίος ξεχωρίζει για την πρωτότυπη σχεδίαση του. Παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης bookmarks και καταγραφής των σελίδων που επισκέπτεται ο χρήστης, καθώς και εμφάνιση του πηγαίου κώδικα των σελίδων Wap. Στα θετικά στοιχεία της εφαρμογής συγκαταλέγεται η δυνατότητα αποθήκευσης των καρτών Wap στον υπολογιστή του χρήστη, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η προβολή τους χωρίς να απαιτείται σύνδεση στο Internet.

Το περιβάλλον λειτουργίας του WAPman είναι πλήρως παραμετροποιήσιμο. Παράλληλα, μέσω skins ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει την εμφάνιση της εφαρμογής. Οι περισσότερες σελίδες εμφανίζονται σωστά και μόνο όπου χρησιμοποιούνται προχωρημένες εντολές σχεδίασης παρατηρούνται ατέλειες.

Ο WAPman λειτουργεί κάτω από Windows 95/98/NT και Palm OS έκδοση 3.1 και άνω, ενώ προσφέρεται σε δοκιμαστική έκδοση 30 ημερών.

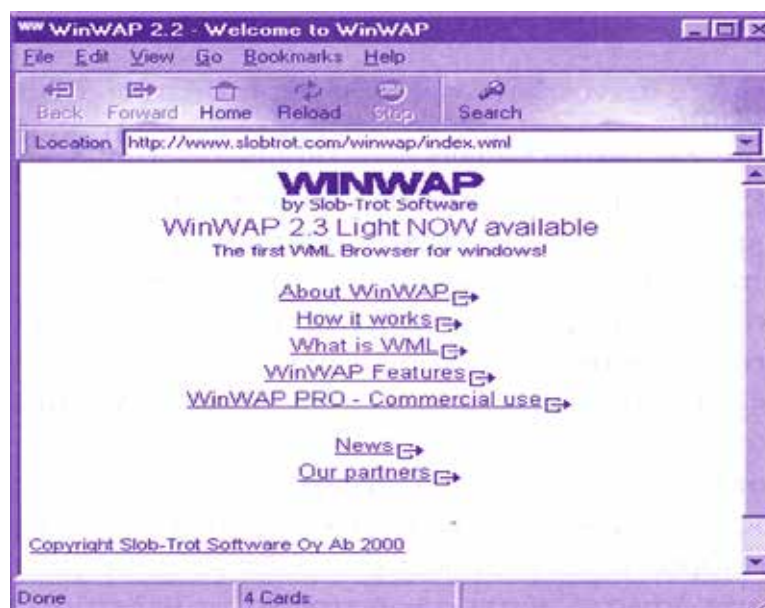
[WinWap browser](#)

www.slobtrot.com/winwap/

Το εν λόγω πρόγραμμα (εικόνα 5.1.2) αποτελεί έναν από τους δημοφιλέστερους Wap browsers τόσο χάρη στο freeware χαρακτήρα του όσο και λόγω της υψηλής ευχρηστίας του. Ο WinWap browser μπορεί να προβάλει WML κάρτες συμβατές με Wap 1.0 και Wap 1.1.

Εικόνα 5.1.2

Ο browser της Slob-Trot Software Oy Ab.



Οι δυνατότητες της εφαρμογής είναι πολλές. Ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει σελίδες υπό τη μορφή bookmarks, να δει το πηγαίο κώδικα (source code) κάποιας κάρτας αλλά και τις σελίδες που επισκέφτηκε τις προηγούμενες ημέρες, καθώς και να προσαρμόσει το μέγεθος της οθόνης προβολής σύμφωνα με τις διαστάσεις γνωστών κινητών τηλεφώνων. Παράλληλα, παρέχεται δυνατότητα εκτύπωσης καρτών Wap και αναζήτησης.

Το περιβάλλον λειτουργίας του WinWap browser μπορεί να παραμετροποιηθεί σε μεγάλο βαθμό. Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει τη homepage καθώς και να επιλέξει κάποια εικόνα για background.

Η εφαρμογή διατίθεται χωρίς χρέωση. Στα μελλοντικά σχέδια της Slob-Trot Software Oy Ab, δημιουργού εταιρείας του WinWap browser, είναι η ανάπτυξη μίας έκδοσης με αυξημένες δυνατότητες, η οποία όμως δε διατίθεται δωρεάν.

[Waplizers](#)

www.gelon.net/

Το gelon.net αποτελεί ένα από τα δημοφιλέστερα Wap portals. Παράλληλα, έχει αναπτύξει δύο Wap browser ή emulators, όπως επιθυμούν οι δημιουργοί να τους

ονομάζουν, οι οποίοι λειτουργούν μέσω του Internet explorer ή των web browsers της Netscape. Η μοναδική διαφοροποίηση των δύο Wap browsers έγκειται στον τομέα της σχεδίασης, όπου ο ένας emulator χρησιμοποιεί μία εικόνα του Nokia 7110 ενώ ο έτερος μία εικόνα του Ericsson R380s.

Η απεικόνιση των καρτών Wap παρουσιάζει προβλήματα όταν η σχεδίαση είναι πολύπλοκη και ο όγκος των δεδομένων αυξημένος. Παράλληλα, απουσιάζουν συνοδευτικές λειτουργίες που συνιστούν σε αντίστοιχες εφαρμογές, όπως δημιουργία bookmarks και προβολή source code.

Στα θετικά χαρακτηριστικά των δύο emulators συγκαταλέγονται η άριστη σχεδίαση καθώς και το γεγονός ότι δεν απαιτείται εγκατάσταση.

[WAPEmulator](#)

www.wapmore.com/

Το WAP More είναι ένα από τα αριότερα Wap portals και παρέχει πληθώρα υπηρεσιών. Ανάμεσα στις περιεχόμενες εφαρμογές περιλαμβάνεται ένας Wap browser, τον οποίο οι δημιουργοί προτιμούν να αναφέρουν ως emulator, που λειτουργεί κατευθείαν από το web browser του χρήστη. Ο emulator παρέχει τη δυνατότητα απεικόνισης σελίδων Wap 1.1 χωρίς σημαντικές ατέλειες, ενώ συνεργάζεται με τους web browsers της Microsoft και της Netscape.

Το περιβάλλον λειτουργίας της εφαρμογής είναι ιδιαίτερα καλαίσθητο και εύχρηστο. Ο emulator στο δεξί μέρος της οθόνης γίνεται αναφορά στα στάδια εξέλιξης της εφαρμογής. Στα θετικά στοιχεία του προγράμματος συγκαταλέγεται η δυνατότητα offline browsing.

[UP.SDK](#)

Updev.phone.com/

Το UP.SDK αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα κατασκευής σελίδων Wap και παρέχεται από το Phone.com (γνωστό παλιότερα ως Unwired Planet). Πέρα από τα εργαλεία δημιουργίας σελίδων WML παρέχεται ο UP.Simulator, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για να ελέγξει ο προγραμματιστής τη δημιουργία του όσο και για να εκτιμήσει ο απλός χρήστης τις υπηρεσίες που παρέχονται από το νέο πρωτόκολλο επικοινωνίας. Μάλιστα, ο συγκεκριμένος browser χρησιμοποιείται από πολλά κινητά τηλέφωνα της αγοράς.

Για κάθε σελίδα παρέχονται πληροφορίες αναφορικά με τον πηγαίο κώδικα καθώς και τυχόν λάθη που παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια της μετατροπής. Παράλληλα, οι σελίδες μπορούν να αποθηκευτούν στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή, ώστε ο χρήστης να τις μελετήσει χωρίς την ανάγκη τηλεφωνικής σύνδεσης.

Το περιβάλλον λειτουργίας του UP.Simulator μπορεί να παραμετροποιηθεί, ενώ ο χρήστης μπορεί να μεταβάλει την εικονιζόμενη τηλεφωνική συσκευή.

Οι περισσότερες από τις σελίδες μετατρέπονται με επιτυχία, ενώ προβλήματα παρουσιάζονται μόνο όταν ο χρήστης πρέπει να εισαγάγει στοιχεία (π.χ. κατά τη διενέργεια μίας αναζήτησης).

Για να μπορέσει ο χρήστης να κατεβάσει το πρόγραμμα στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή του, πρέπει να συμπληρώσει μία φόρμα με ορισμένα πρωσοπικά στοιχεία και να εγγραφεί στη mailing list του Phone.com.

Η Χαρτογράφηση Του Wap

Παρά το μικρό χρονικό διάστημα από τη δημιουργία του Wap, ήδη έχει κάνει την εμφάνιση της πληθώρα εφαρμογών υψηλού επιπέδου. Οι εν λόγω εφαρμογές καλύπτουν ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα κατηγοριών, ενώ οι περισσότερες από αυτές παρέχουν τις υπηρεσίες τους χωρίς καμία χρέωση.

6.1 Εγκυκλοπαιδικές Πληροφορίες

Οι σελίδες WAP που αφορούν την παροχή εγκυκλοπαιδικών πληροφοριών είναι λιγοστές. Αυτό οφείλεται σε πολλούς λόγους. Το κόστος χρήσης των υπηρεσιών WAP είναι πολύ υψηλό, όταν αυτές χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ και η μικρή οθόνη των συσκευών κινητής τηλεφωνίας κάνει την ανάγνωση κουραστική.

Παράλληλα, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα από την άνεση του σπιτιού του να αντλήσει κάθε είδους πληροφορία από πληθώρα άλλων πηγών (Internet, βιβλία, κ.ά.).

Παρά την ανωτέρω διαπίστωση, υπάρχει μια ιδιαίτερη κατηγορία που γνωρίζει αρκετά μεγάλη ανάπτυξη, αυτή των ηλεκτρονικών λεξικών. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει πρόσβαση σε πλήθος λεξικών που πραγματοποιούν αμφίδρομη μετάφραση λέξεων ή ακόμα και μικρών προτάσεων ανάμεσα σε πολλές γλώσσες. Κατ' αυτό τον τρόπο, κάθε κινητό τηλέφωνο που περιλαμβάνει Wap microbrowser μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρονικό μεταφραστή μεγάλων δυνατοτήτων.

[LEO English/German dictionary](http://dict.leo.org/wap)

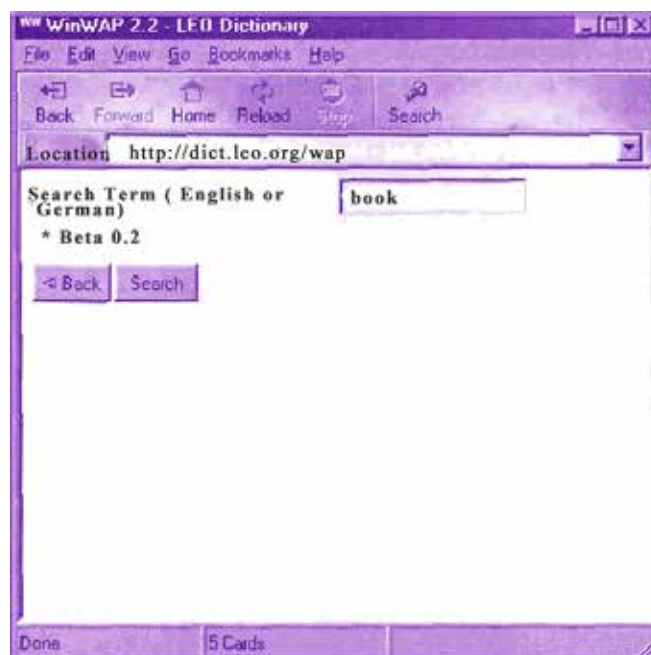
dict.leo.org/wap

Το LEO English/German Dictionary (εικ. 6.1.1) αποτελεί, όπως άλλωστε διαφαίνεται και από τον ιδιαίτερα περιεκτικό τίτλο του, ένα αγγλογερμανικό/γερμανοαγγλικό λεξικό. Ο χρήστης καλείται να εισαγάγει την υπό μετάφραση λέξη χωρίς να χρειάζεται να γίνει αναφορά σε ποια από τις δύο υποστηριζόμενες γλώσσες ανήκει. Κατόπιν η εφαρμογή εμφανίζει τη μετάφραση της ζητούμενης λέξης καθώς επίσης τις μεταφράσεις όλων των παραγώγων της. Παράλληλα, αναγράφονται

συνηθισμένες εκφράσεις όπου γίνεται χρήση της ανωτέρω λέξης. Η πληρότητα του λεξικού είναι κορυφαία. Είναι χαρακτηριστικό ότι συνολικά περιλαμβάνονται περισσότερα από 180.000 λήμματα. Η σχεδίαση σε καμία περίπτωση δεν εντυπωσιάζει, παράλληλα όμως δε διαμορφώνει αρνητική εικόνα.

Εικόνα 6.1.1

Ιδιαίτερα από Interface.



Συμπερασματικά πρόκειται για το αρτιότερο λεξικό αμφίδρομης μετάφρασης μεταξύ της αγγλικής και γερμανικής γλώσσας και αποτελεί ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για κάθε χρήστη.

PhoneaFact

www.phoneafact.com/index.wml

Η ανωτέρω υπηρεσία παρέχει χωρίς καμία χρέωση πληθώρα ενδιαφερουσών πληροφοριών. Όλα τα στοιχεία περιέχονται σε μία βάση δεδομένων με την ονομασία Worldnet, η οποία έχει δημιουργηθεί και αναπτυχθεί από το πανεπιστήμιο Princeton, Οι πληροφορίες διακρίνονται στις εξής θεματικές ενότητες:

- α) **Dictionary-Thesaurus:** Ερμηνευτικό λεξικό της αγγλικής γλώσσας. Ο χρήστης εισάγει τη λέξη που τον ενδιαφέρει ή μέρος αυτής και η εφαρμογή παρουσιάζει αναλυτική ερμηνεία με συνοδευτικά παραδείγματα. Η πληρότητα του λεξικού μπορεί να χαρακτηριστεί άκρως ικανοποιητική.

- **Links:** Στη συγκεκριμένη ενότητα περιλαμβάνεται πληθώρα από hyperlinks που παραπέμπουν σε σελίδες WAP. Τα παρεχόμενα hyperlinks χωρίζονται σε κατηγορίες που περιλαμβάνουν ειδήσεις, διασκέδαση, ταξιδιωτικές πληροφορίες, αθλητικά, οικονομικά γεγονότα, ηλεκτρονικά καταστήματα και εταιρικές σελίδες.
- **Conversions:** Μετατροπή μονάδων θερμοκρασίας, μήκους, εμβαδού, χωρητικότητας και βάρους. Παράλληλα, πέρα των ανωτέρω μηχανών μετατροπής παρέχεται ένας μετατροπέας ισοτιμιών των ισχυρότερων νομισμάτων.
- **Sports Facts:** Στην εν λόγω κατηγορία περιέχεται πλήθος πληροφοριών για τα δημοφιλή αθλήματα, όπως ποδόσφαιρο, μπάσκετ, τένις, γκολφ, ιπποδρομίες, κρίκετ, και άλλα. Σε κάθε άθλημα παρουσιάζονται οι κορυφαίοι αθλητές μέσα από ένα σύντομο βιογραφικό, καθώς και οι σημαντικότερες διοργανώσεις με τους νικητές κάθε χρονιάς.
- **Geography Facts:** Πληθώρα στοιχείων για κάθε χώρα της υδρογείου. Τα κράτη είναι ταξινομημένα κατά αλφαβητική σειρά και τα παρεχόμενα στοιχεία περιλαμβάνουν πληροφορίες για το πολίτευμα, το θρήσκευμα, τη γλώσσα, την πρωτεύουσα, το νόμισμα, τον πληθυσμό και την έκταση της χώρας. Πέρα από τις παραπάνω πληροφορίες, σε έναν περιεκτικό κατάλογο παρέχονται στατιστικά στοιχεία για τις χώρες με το μεγαλύτερο πληθυσμό.
- **Miscellaneous Facts:** Ενημερωτικές πληροφορίες που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα κατηγοριών. Περιέχονται στοιχεία για όλα τα αλφάβητα, συμπεριλαμβανομένου του ελληνικού, τους προέδρους των ΗΠΑ, τους βασιλείς και τις βασίλισσες της Αγγλίας, το ηλιακό σύστημα και πλήθος άλλων τομέων, στους οποίους δεν μπορεί να γίνει αναφορά σε αυτή τη συνοπτική παρουσίαση της υπηρεσίας.

6.2 Ειδησεογραφική Ενημέρωση

Ο τομέας της ειδησεογραφικής ενημέρωσης, δίχως αμφιβολία, μπορεί να επωφεληθεί σε μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητες που παρέχει το νέο πρωτόκολλο επικοινωνίας. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί οποιαδήποτε στιγμή επιθυμεί.

Ήδη στο χώρο του wap έχουν κάνει την εμφάνιση τους πολλά από τα μεγαλύτερα ειδησεογραφικά αλλά και τηλεοπτικά δίκτυα, ενώ πολλές εφημερίδες παρέχουν μέρος των άρθρων τους κατευθείαν στην οθόνη κάθε κινητού τηλεφώνου συμβατού με το Wap.

Το φάσμα των προβαλλόμενων πληροφοριών είναι ιδιαίτερα ευρύ και περιλαμβάνει από τα τελευταία διεθνή και τοπικά γεγονότα έως αθλητικά αποτελέσματα και την πρόγνωση του καιρού της επόμενης μέρας.

[BBC](#)

www.bbc.co.uk/mobile/mainmenu.wml

Το γνωστό τηλεοπτικό δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας παρέχει πλήρη ειδησεογραφική ενημέρωση μέσω του WAP. Ως επί το πλείστον οι ειδήσεις περιορίζονται στα σύνορα του Ηνωμένου Βασιλείου. Στην αρχική σελίδα του WAP site του BBC περιέχονται οι εξής θεματικές ενότητες:

- **News:** Οι τελευταίες ειδήσεις. Καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα γεγονότων, που περιλαμβάνει από τις τελευταίες πολιτικές εξελίξεις έως τα νεότερα τοπικά νέα.
- **Sport:** Αθλητικά αποτελέσματα και επερχόμενες διοργανώσεις. Τα αθλήματα που κυρίως καλύπτονται είναι το ποδόσφαιρο, το κρίκετ και το ράγκμπι.
- **Weather:** Αναλυτική πρόγνωση του καιρού της επόμενης μέρας και εκτίμηση των καιρικών συνθηκών της τρέχουσας εβδομάδας.
- **TV:** Το τηλεοπτικό πρόγραμμα του BBC1 και του BBC2 καθώς και προτάσεις ταινιών.
- **City:** Ειδήσεις που αφορούν αποκλειστικά το Ηνωμένο Βασίλειο.
- **Sci-tech:** Στη συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνονται γεγονότα που αφορούν τον επιστημονικό χώρο. Παρουσιάζονται τα τελευταία ιατρικά επιτεύγματα καθώς και οι εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής.
- **Travel:** Στην ενότητα Travel γίνεται αναφορά στην κίνηση που επικρατεί στους δρόμους του Λονδίνου, με καταγραφή τυχόν προβλημάτων. Επιπλέον παρέχονται πληροφορίες, κυρίως τηλέφωνα επικοινωνίας, σχετικά με τους οργανισμούς των μέσων μαζικής μεταφοράς. Η ανανέωση των σελίδων γίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ενώ η σχεδίαση των καρτών WAP είναι εναρμονισμένη με το περιορισμένο bandwidth των ασύρματων δικτύων.

Συνοψίζοντας, πρόκειται για ένα άρτια οργανωμένο WAP site, που χαρακτηρίζεται από την εγκυρότητα του BBC.

[vnunet.com - Your Computer Connection](#)

www.vnunet.com/news/

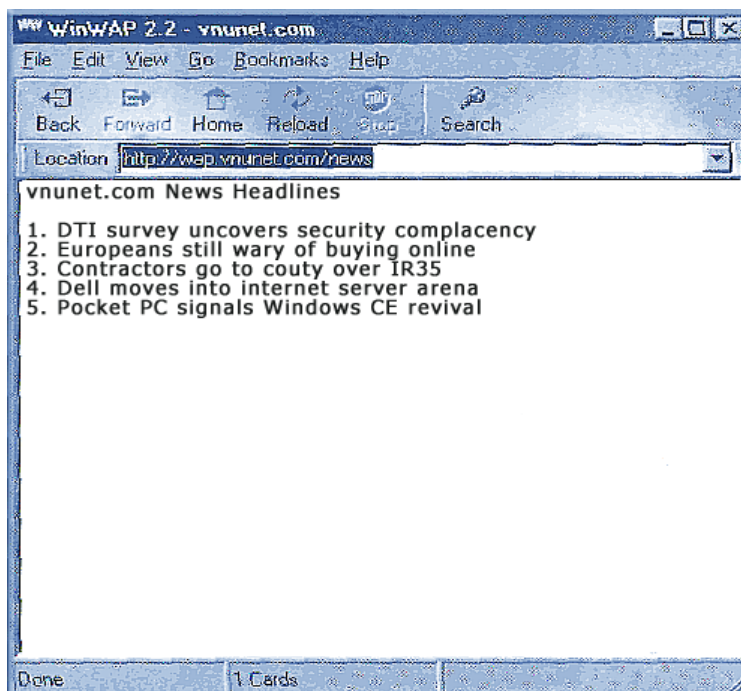
Το WAP site vnunet.com - Your Computer Connection (εικ. 6.2.1) προσφέρει μια σύνοψη των σημαντικότερων γεγονότων της τελευταίας εβδομάδας στο χώρο της πληροφορικής. Η αρχική σελίδα της υπηρεσίας, που αποτελεί και τον κεντρικό κορμό της υλοποίησης, περιλαμβάνει τους τίτλους των περιεχόμενων άρθρων. Στην πλειονότητα τους τα κείμενα είναι ιδιαίτερα μικρά και παρέχουν στον αναγνώστη μια

γενική εικόνα των γεγονότων. Τα θέματα των άρθρων επικεντρώνονται σε στρατηγικές συμφωνίες των μεγαλύτερων εταιρειών πληροφορικής καθώς και σε αναλύσεις για τις τάσεις που διαμορφώνονται στο χώρο των δικτύων.

Συνοψίζοντας, πρόκειται για μια ικανοποιητική προσπάθεια, που εκτελεί χρέη εβδομαδιαίου περιοδικού και παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σε κάθε επισκέπτη.

Εικόνα 6.2.1

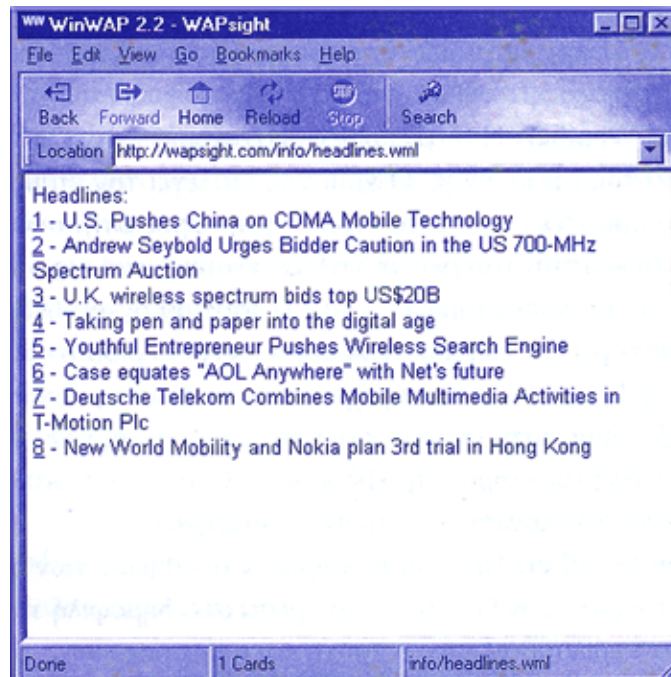
Συνοπτική αναφορά των κυριότερων τεχνολογικών εξελίξεων.



Wapsight

Wapsight.com/

Το wapsigh (εικ. 6.2.2) αποτελεί ένα από τα πρώτα Wap περιοδικά πληροφορικής. Προς το παρόν η εφαρμογή βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο, με αποτέλεσμα τα παρεχόμενα κείμενα να είναι σχετικά περιορισμένα σε αριθμό και μέγεθος, ενώ η σχεδίαση είναι υπερβολικά λιτή. Στην κεντρική σελίδα του περιοδικού ο χρήστης μπορεί να δει τις επικεφαλίδες όλων των άρθρων και να επιλέξει αυτό που τον ενδιαφέρει. Το περιεχόμενο των κειμένων επικεντρώνεται στο χώρο του mobile computing καθώς και στις στρατηγικές συμφωνίες των μεγαλύτερων εταιρειών της Βόρειας Αμερικής. Η ενημέρωση των άρθρων πραγματοποιείται ανά δύο εβδομάδες.

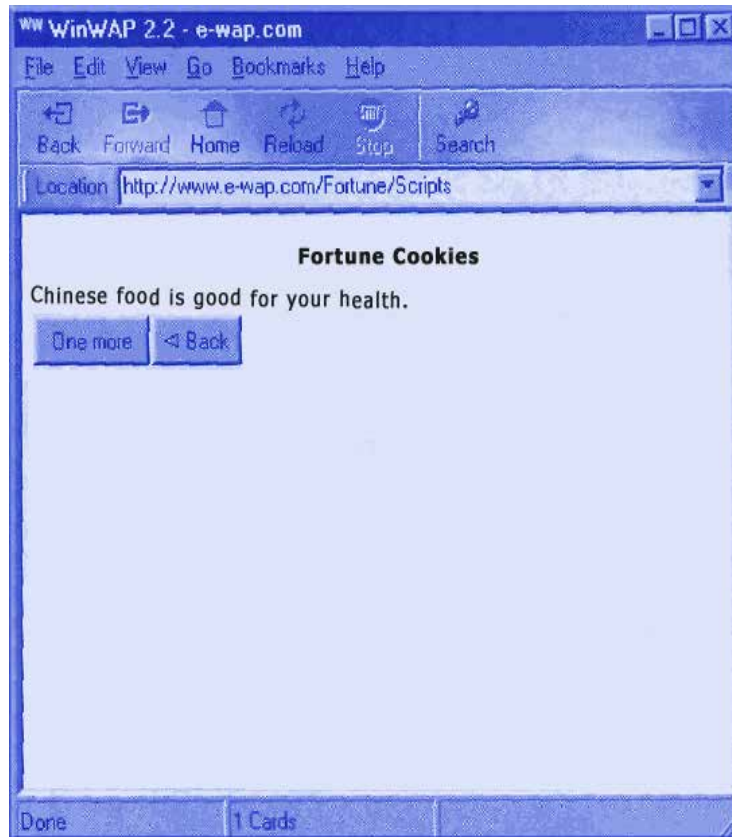


6.3 Ελεύθερος Χρόνος

Δεν είναι λίγοι οι κάτοχοι κινητών τηλεφώνων που επιθυμούν να περάσουν λίγες ευχάριστες στιγμές σε κάποιο διάλειμμα της εργασίας τους ή κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού. Για αυτό το σκοπό έχουν ήδη κάνει την εμφάνιση τους πολυάριθμες υπηρεσίες, που επιτρέπουν σε κάθε κάτοχο κινητού τηλεφώνου WAP να ασχοληθεί με τα χόμπι του ή να μάθει πληροφορίες για, τους αγαπημένους του καλλιτέχνες, αθλήματα ή τηλεοπτικές σειρές. Παράλληλα, κάθε χρήστης μπορεί να προγραμματίσει τη βραδινή έξοδό του.

E-WAP e-wap.com/

Η υπηρεσία E-WAP (εικ. 6.3.1) φιλοδοξεί, όπως αναφέρουν στην αρχική σελίδα οι δημιουργοί της, να προσφέρει σε κάθε επισκέπτη ευχάριστες στιγμές μέσω του κινητού τηλεφώνου του.



Από την κεντρική σελίδα της εφαρμογής ο χρήστης έχει πρόσβαση στις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Fortune Cookies:** Τα γνωστά «τυχερά κουλουράκια» στο WAP. Κάθε φορά που ο επισκέπτης εισέρχεται στη συγκεκριμένη κατηγορία, ένα καινούριο «τυχερό κουλουράκι» εμφανίζεται στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου του.
- **Horoscopes:** Μέσω της εν λόγω ενότητας ο χρήστης μπορεί να μάθει το καθημερινό ωροσκόπιο του. Για κάθε ζώδιο περιέχεται ένα μικρό αλλά περιεκτικό κείμενο.
- **Inspiration:** Μικρά γνωμικά. Κάθε μέρα η σελίδα ανανεώνεται με ένα καινούριο γνωμικό.
- **Jokes:** Στη συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνεται μικρός αριθμός ανέκδοτων, που βρίσκονται χωρισμένα σε κατηγορίες.
- **Quiz:** Ερωτήσεις που αφορούν ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα θεμάτων. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μέσω ενός κατάλογου το θέμα της ερώτησης.
- **Trivia:** Συνοπτικά κείμενα με χρήσιμες πληροφορίες. Τα στοιχεία διακρίνονται σε θεματικές ενότητες και ανανεώνονται ανά τακτά

χρονικά διαστήματα.

- α **Day in History:** Στη συγκεκριμένη ενότητα, όπως διαφαίνεται και από την περιεκτική ονομασία της, γίνεται αναφορά στα ιστορικά γεγονότα που έλαβαν χώρα την ίδια μέρα στον παρελθόν. Παράλληλα, σε μία επιμέρους κατηγορία παρουσιάζονται οι προσωπικότητες που έχουν γενέθλια τη συγκεκριμένη ημέρα.
- α **About e-WAP.com:** Μέσα επικοινωνίας του κοινού με τους δημιουργούς της σελίδας.

Όλες οι ηλεκτρονικές σελίδες είναι ιδιαίτερα καλαίσθητες. Παράλληλα, το περιβάλλον εργασίας είναι άκρως λειτουργικό και διευκολύνει την περιήγηση του επισκέπτη στις διαθέσιμες σελίδες.

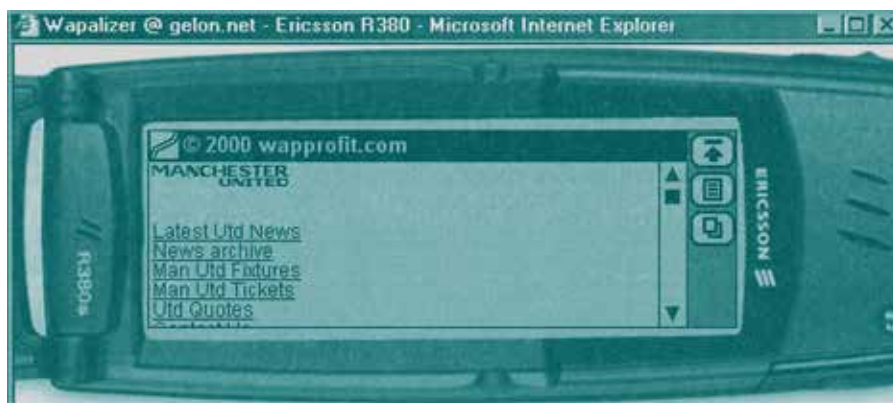
[Manchester United Football Club](http://www.wapmanutd.com/manutd/manmenu.wml) www.wapmanutd.com/manutd/manmenu.wml

Η Manchester United F.C. είναι ίσως η ομάδα με τους περισσότερους οπαδούς στον κόσμο. Κάθε φίλος της Manchester United έχει πλέον τη δυνατότητα να ενημερώνεται για τις τελευταίες ειδήσεις που αφορούν την ομάδα, για το προσεχές πρόγραμμα των αγώνων της καθώς για πλήθος άλλων στοιχείων (εικ. 6.3.2). Συγκεκριμένα, παρέχονται οι εξής θεματικές ενότητες:

- α **Latest Utd News:** Τα τελευταία γεγονότα που αφορούν το εσωτερικό της ομάδας. Οι ειδήσεις αναφέρονται υπό τη μορφή επικεφαλίδων, ενώ ο χρήστης μπορεί, επιλέγοντας κάποια από τις επικεφαλίδες, να διαβάσει ένα συνοπτικό άρθρο.
- α **News Archive:** Όλες οι ειδήσεις που έχουν δημοσιευτεί κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του site.
- α **Man Utd Fixtures:** Αναλυτικό πρόγραμμα των αγώνων της Manchester United.
- α **Man Utd Tickets:** Πληροφορίες για τους τρόπους κράτησης εισιτηρίων.
- α **Utd Quotes:** Φράσεις που κατά καιρούς έχουν πει σημαίνοντα στελέχη της Manchester United.
- α **Contact Us:** Μέσω της συγκεκριμένης κατηγορίας ο επισκέπτης μπορεί να επικοινωνήσει με τους δημιουργούς της υπηρεσίας.

Η σχεδίαση είναι άκρως ικανοποιητική και οι σελίδες πλαισιώνονται από λογότυπα του συλλόγου.

Εν κατακλείδι, πρόκειται για μία άκρως ικανοποιητική υπηρεσία, η οποία σίγουρα θα πρέπει να περιλαμβάνεται στα Bookmarks κάθε φίλου της Manchester United.



6.4 Εποπτεία Απομακρυσμένου Χώρου

Πριν λίγα χρόνια και μόνο στο άκουσμα του εν λόγω τίτλου η συντριπτική πλειονότητα των ανθρώπων θα αντιδρούσε με ειρωνικό χαμόγελο. Σήμερα, η παρακολούθηση απομακρυσμένου χώρου μέσω κινητού τηλεφώνου αποτελεί πραγματικότητα και σε μεγάλο βαθμό πραγματοποιείται χάρη στο WAP.

Για την υλοποίηση της ανωτέρω εφαρμογής απαιτούνται ένας WAP server, μία κάμερα, το πρόγραμμα ανίχνευσης κίνησης καθώς και ένα κινητό τηλέφωνο με ενσωματωμένο WAP microbrowser.

Το λογισμικό ανίχνευσης κίνησης «φωτογραφίζει» το χώρο ανά τακτά χρονικά διαστήματα, το εύρος των οποίων καθορίζεται από το χρήστη, και συγκρίνει τις φωτογραφίες. Στην περίπτωση που παρατηρηθεί κάποια μεταβολή, η εφαρμογή ενημερώνει το χρήστη και προβάλλει τη φωτογραφία όπου φαίνεται ο εισβολέας σε κάποια προκαθορισμένη σελίδα WAP. Παράλληλα έχουν κάνει την εμφάνιση τους εφαρμογές που επιτρέπουν σε κάθε κάτοχο κινητού τηλεφώνου WAP να λαμβάνει εικόνα σε πραγματικό χρόνο από οποιονδήποτε χώρο.

Η εικόνα του χώρου είναι μάλλον κακής ποιότητας, κυρίως εξαιτίας της χαμηλής ανάλυσης της οθόνης του κινητού τηλεφώνου, όμως ο χρήστης μπορεί να καταλάβει αν κάποιος έχει εισέλθει στο χώρο.

Στο εγγύς μέλλον, οπότε θα κάνουν την εμφάνιση τους συσκευές κινητής τηλεφωνίας με οθόνες υψηλής ευκρίνειας, και ίσως έγχρωμες, αναμένεται η ανωτέρω λειτουργία να γνωρίσει σημαντική εξάπλωση.

WAPCam

wap.colorline.no/wap-faq/apps/wapcam.html

Μέσω της ανωτέρω εφαρμογής προβάλλεται βίντεο σε πραγματικό χρόνο από το σπίτι του δημιουργού της σελίδας. Η εικόνα δεν είναι καλής ποιότητας, όμως ο επισκέπτης μπορεί να καταλάβει αν κάποιος βρίσκεται στο χώρο. Το πρόγραμμα

που χρησιμοποιείται για την ανίχνευση κίνησης είναι το Homewatcher, που παρέχεται χωρίς χρέωση από την ηλεκτρονική διεύθυνση www.homewatcher.com.

6.5 Εταιρικές Σελίδες Παροχής Υπηρεσιών

Κάθε εταιρεία, ανεξάρτητα από το μέγεθος της, έχει πλέον τη δυνατότητα να προβληθεί χωρίς σημαντικό κόστος μέσω κάποιας σελίδας WAP. Παράλληλα, μπορεί να προσφέρει ή ακόμα και να επεκτείνει κάποιες από τις υπηρεσίες της κατευθείαν στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη.

Ήδη έχουν κάνει την εμφάνιση τους υλοποιήσεις που παρέχουν από τυπικές υπηρεσίες έως πρωτότυπες εφαρμογές, που λύνουν τα χέρια κάθε κατόχου κινητού τηλεφώνου συμβατού με το WAP.

[Bandwidth Telecommunications](http://www.bandwidth.ie/wap/index.wml)

www.bandwidth.ie/wap/index.wml

Η Bandwidth Telecommunications είναι μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες παροχής τηλεπικοινωνιακού υλικού της Σουηδίας. Η ηλεκτρονική σελίδα της περιλαμβάνει δύο θεματικές ενότητες:

- **About Products:** Περιλαμβάνεται ένας συνοπτικός κατάλογος των παρεχόμενων προϊόντων.
- **Contact:** Μέσα επικοινωνίας κάθε χρήστη με τους υπεύθυνους της εταιρείας.

Συνολικά πρόκειται για μία μέτρια προσπάθεια, που στερείται πλούσιου περιεχομένου.

[Boxman](http://wap.boxman.com/index.asp)

wap.boxman.com/index.asp

Το Boxman αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα καταστήματα πώλησης online μουσικών CD, τίτλων DVD καθώς και ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

Στην ανωτέρω ηλεκτρονική διεύθυνση κάθε χρήστης κινητού τηλεφώνου με ενσωματωμένο WAP microbrowser μπορεί να αγοράσει τα προϊόντα του Boxman. Από την κεντρική σελίδα της εφαρμογής ο χρήστης έχει πρόσβαση σε τέσσερις κατηγορίες, που περιλαμβάνουν τα εξής:

- **CD, DVD, Games:** Στις τρεις κατηγορίες, που όπως είναι προφανές, αποτελούν τα ηλεκτρονικά ράφια του καταστήματος, ο επισκέπτης συναντά αρκετά μεγάλη ποικιλία μουσικών CD, των τελευταίων τίτλων

DVD καθώς και παιχνιδιών για PC και Sony PlayStation.

α) **FAQ:** Απαντήσεις σε συνηθισμένες ερωτήσεις πελατών.

Για να μπορέσει κάποιος χρήστης να πραγματοποιήσει αγορές μέσω του δικτυακού καταστήματος, θα πρέπει να δημιουργήσει ένα λογαριασμό (Boxman account). Η δημιουργία του λογαριασμού μπορεί να γίνει κατευθείαν μέσω του κινητού τηλεφώνου του χρήστη.

Συνοψίζοντας, πρόκειται για μία προσπάθεια που, αν και σε πρώιμο στάδιο, χαρακτηρίζεται από λειτουργικό interface και καλαίσθητη σχεδίαση.

DHL Package Tracking

wap.dhl.com/

Η DHL είναι ίσως η μεγαλύτερη εταιρεία ταχυμεταφορών σε παγκόσμιο επίπεδο. Μέσω του DHL Package Tracking (εικ. 6.5.1) ο χρήστης μπορεί να πληροφορηθεί την κατάσταση κάθε δέματος που έχει αποστείλει. Στην κεντρική κάρτα της εφαρμογής ο επισκέπτης καλείται να εισαγάγει το σει-ραϊκό αριθμό της παραγγελίας του, ενώ μετά από ελάχιστο χρονικό διάστημα ενημερώνεται για την πορεία του δέματος.

Η σχεδίαση κυμαίνεται σε πολύ υψηλό επίπεδο, πάντοτε με δεδομένο το περιορισμένο εύρος δεδομένων των ασύρματων δικτύων, ενώ το περιβάλλον λειτουργίας του DHL Package Tracking χαρακτηρίζεται από υψηλή ευχρηστία.

Συμπερασματικά, πρόκειται για μία απλή υπηρεσία, που όμως παρέχει ιδιαίτερα χρήσιμα στοιχεία σε κάθε πελάτη της DHL.

Εικόνα 6.5.1

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ελέγξει τη πορεία κάθε δέματος.



6.6 Παιχνίδια

Στις νεότερες συσκευές κινητής τηλεφωνίας περιλαμβάνονται ορισμένα απλά πλην όμως ευχάριστα παιχνίδια. Ταυτόχρονα, κάθε κάτοχος κινητού τηλεφώνου WAP έχει πρόσβαση σε πλήθος παιχνιδιών, αρκεί η συσκευή του να είναι συμβατή με την έκδοση 1,1 και 2.0 του πρωτοκόλλου. Στο σύνολο τους τα παιχνίδια WAP χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα απλή σχεδίαση, άλλωστε το περιορισμένο bandwidth των ασύρματων δικτύων δεν επιτρέπει την χρησιμοποίηση εντυπωσιακών γραφικών, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις αποτελούν μεταφορές κλασικών τίτλων.

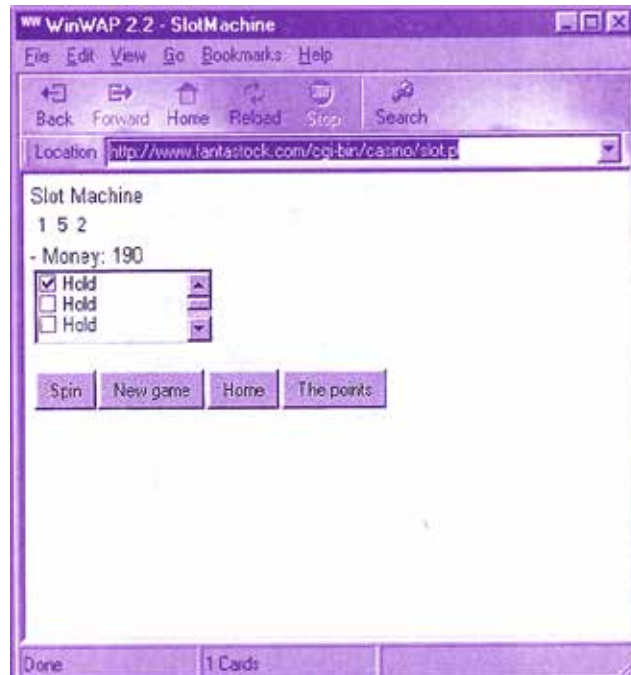
Παράλληλα, ήδη έχουν κάνει την εμφάνιση τους τα πρώτα καζίνο WAP. Οι εν λόγω εφαρμογές βρίσκονται ακόμα σε πιλοτικό στάδιο, μέσα στους επόμενους μήνες όμως αναμένεται η ραγδαία εξάπλωση τους

[WAP casino](#)

[www. Fantastock.com/casino/index.wml](http://www.Fantastock.com/casino/index.wml)

Το WAP Casino (εικ. 6.6.1) αποτελεί την πρώτη προσπάθεια δημιουργίας ηλεκτρονικού καζίνο προορισμένου για οθόνες κινητών τηλεφώνων. Προς το παρόν παρέχονται τρία παιχνίδια, ιδιαίτερα δημοφιλή στο ευρύ κοινό:

- **WaPoker:** Το WaPoker αποτελεί έναν emulator του γνωστού σχεδόν σε όλους Poker. Μετά το μοίρασμα των φύλλων ο χρήστης καλείται να επιλέξει τα χαρτιά που θέλει να κρατήσει και να πατήσει το πλήκτρο Draw. Κατόπιν γίνεται σύγκριση των φύλλων του με εκείνων του υπολογιστή.
- **WAPJack:** Πρόκειται για την έκδοση WAP του Blackjack, γνωστού και ως «21». Η εφαρμογή ενημερώνει το χρήστη για το σύνολο των φύλλων του και του ζητά να επιλέξει αν θα συνεχίσει ή θα σταματήσει.
- **SlotMachine:** Το τελευταίο παρεχόμενο παιχνίδι είναι ο γνωστός «κουλοχέρης». Η υλοποίηση του παιχνιδιού γίνεται με φτωχό τρόπο αφού ο χρήστης απλά ενημερώνεται για την έκβαση του παιχνιδιού.



Η σχεδίαση και των τριών παιχνιδιών είναι υπερβολικά απλή. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε όλες τις κάρτες WAP δεν υπάρχει ούτε μία γραφική απεικόνιση.

Ο χρήστης δεν έχει τη δυνατότητα να παίξει με πραγματικά χρήματα παρά μόνο να κερδίσει πόντους. Μέσα στους επόμενους μήνες αναμένονται υλοποιήσεις από τις μεγαλύτερες εταιρείες του χώρου, που θα παρέχουν τη δυνατότητα χρήσης αληθινών χρημάτων.

[Wirelessgames](#)

www.wirelessgames.com/index.wml

Η ανωτέρω υπηρεσία (εικ. 6.6.2) αποτελεί μία από τις αρτιότερες προσπάθειες στο χώρο των παιχνιδιών WAP, Στην αρχική οθόνη του WAP site ο επισκέπτης έχει δύο επιλογές: είτε να εγγραφεί στην υπηρεσία χωρίς χρέωση, συμπληρώνοντας μία φόρμα με προσωπικά στοιχεία, είτε να εισέλθει ως guest (προσκεκλημένος). Τα παρεχόμενα παιχνίδια είναι αρκετά και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα προτιμήσεων:



- **Follow Me:** Ένα ιδιαίτερα ευχάριστο παιχνίδι παρατηρητικότητας. Ο υπολογιστής εκτελεί μία πεπερασμένη ακολουθία αριθμών, την οποία ο χρήστης καλείται να επαναλάβει με επιτυχία.
- **QuizCall:** Ερωτήσεις γνώσεων. Ο αριθμός των διαθέσιμων ερωτήσεων είναι πολύ μεγάλος, ενώ η δυσκολία είναι κλιμακούμενη.
- **Hangman:** Άλλη μία εκδοχή του γνωστού παιχνιδιού «κρεμάλα».
- **Blackjack:** Το εν λόγω παιχνίδι παρέχει τη δυνατότητα σε πολλούς χρήστες κινητών τηλεφώνων να δοκιμάσουν την τύχη τους στο Blackjack. Κάθε παίκτης ξεκινά με δέκα μάρκες.
- **Fight K.O.:** Το Fight K.O, αναμφίβολα αποτελεί το πρώτο παιχνίδι μποξ WAP. Αφού ο παίκτης δημιουργήσει ένα νέο μαχητή, έχει την επιλογή να «μονομαχήσει» είτε με τον υπολογιστή είτε με κάποιον άλλο χρήστη. Τα γραφικά του παιχνιδιού ουσιαστικά είναι ανύπαρκτα, ενώ ο χρήστης ενημερώνεται για την έκβαση της αναμέτρησης μέσα από αρχεία κειμένου.
- **Higher or Lower:** Ακόμα ένα παιχνίδι καρτών. Στην οθόνη της συσκευής προβάλλεται ένα φύλλο, ενώ ζητείται από το χρήστη να προβλέψει αν η τιμή του επόμενου φύλλου θα είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη.
- **Tic Tac Toe:** Πρόκειται για μία εξελιγμένη εκδοχή της κλασικής τρίλιζας

Εν κατακλείδι, πρόκειται για μία άριστη προσπάθεια, η οποία ως βασικό προτέρημα της έχει τη μεγάλη ποικιλία διαθέσιμων παιχνιδιών.

6.7 Ταξίδια Και Τουρισμός

Αναμφίβολα ο τομέας των ταξιδιών και του τουρισμού ωφελείται τα μέγιστα από τις δυνατότητες και τις ευκολίες που παρέχει το WAP. Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τα χαρακτηριστικά του νέου πρωτοκόλλου επικοινωνίας σε κάθε πτυχή του ταξιδιού του. Ήδη έχουν κάνει την εμφάνιση τους υπηρεσίες όπου ο επισκέπτης μπορεί να παραγγείλει εισιτήρια για κάθε μεταφορικό μέσο αλλά και να κανονίσει την παραμονή του σε πλήθος ξενοδοχείων. Ακόμη, παρέχονται υπηρεσίες ενοικίασης αυτοκινήτων.

Παράλληλα, πολλές πόλεις, συνήθως τουριστικά θέρετρα, παρέχουν μέσω του WAP πληροφορίες για κάθε τομέα τους. Ο επισκέπτης μπορεί να ενημερωθεί για τα δημόσια μέσα μεταφοράς, τα αξιοθέατα και τις φυσικές ομορφιές της πόλης, ενώ επίσης παρέχεται πλήρης κατάλογος εστιατορίων και ξενοδοχείων

6.8 Υπηρεσίες Δημιουργίας Σελίδων Wap

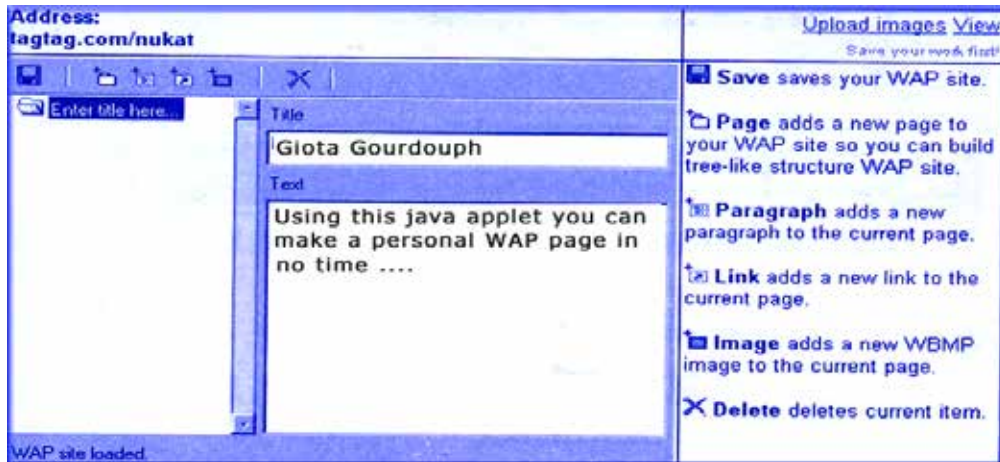
Η χρησιμότητα του WAP είναι αναμφίβολη, λόγω του πλήθους των υπηρεσιών που παρέχει σε κάθε κάτοχο συμβατού κινητού τηλεφώνου. Παράλληλα, πέρα από τις ανωτέρω υπηρεσίες, κάθε χρήστης μπορεί να δημιουργήσει τις δικές του σελίδες WAP εύκολα και ανέξοδα.

Η δημιουργία των καρτών WAP πραγματοποιείται μέσω εύχρηστων ηλεκτρονικών οδηγών και δεν απαιτείται γνώση της γλώσσας WML. Προς το παρόν οι διαθέσιμες εφαρμογές είναι περιορισμένες, ενώ η δημιουργία των σελίδων γίνεται αποκλειστικά από τα web sites των εταιρειών.

Tag Tag

www.tagtag.com/ (web/WAP)

Η εν λόγω υπηρεσία (εικ. 6.8.1), ενώ είναι σχετικά άγνωστη στο ευρύ κοινό, διαθέτει μία από τις καλύτερες εφαρμογές σχεδίασης καρτών WML. Ο χρήστης εισάγει το επιθυμητό όνομα του WAP site καθώς και ένα password και αμέσως, χωρίς την ανάγκη συμπλήρωσης προσωπικών στοιχείων, μεταφέρεται στην εφαρμογή δημιουργίας των σελίδων WAP.



Πρόκειται για μία εφαρμογή Java υψηλών δυνατοτήτων, η οποία χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευχρηστία. Ο χρήστης με το πάτημα ενός πλήκτρου μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλές σελίδες αρκετά πολύπλοκης σχεδίασης. Στο δεξί μέρος της οθόνης του προγράμματος παρέχονται οδηγίες για την εκτέλεση των σημαντικότερων λειτουργιών. Τέλος, το Tag Tag είναι μία από τις λίγες υπηρεσίες που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να πλαισιώσει το WAP site του με τις προσωπικές εικόνες του.

Εν κατακλείδι, πρόκειται ίσως για την αρτιότερη υπηρεσία δημιουργίας WAP site, η οποία συνδυάζει υψηλή ευχρηστία και πλήθος δυνατοτήτων.

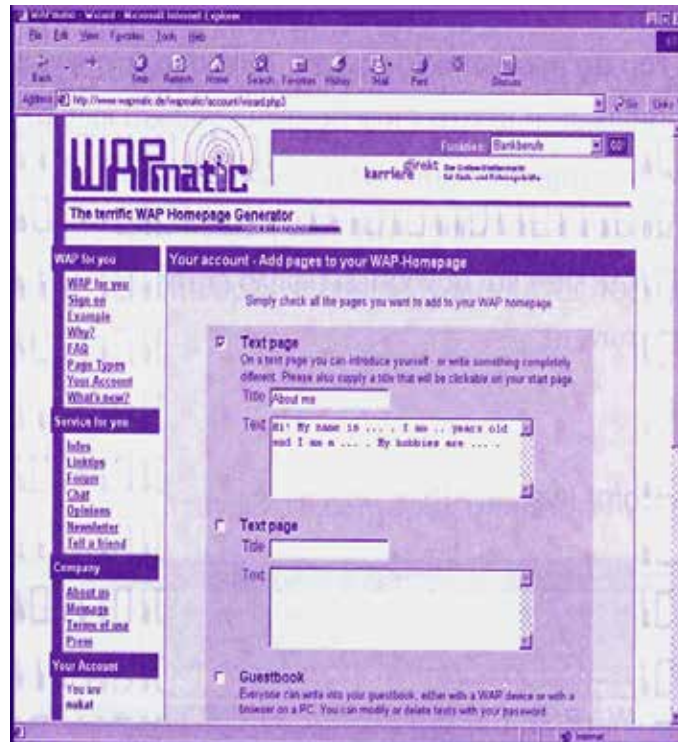
WAPmatic

www.wapmatic.de/ (web/WAP)

Το WAPmatic (εικ. 6.8.2) αποτελεί μία υπηρεσία δημιουργημένη από Γερμανούς χρήστες, που απευθύνεται στον άπειρο χρήστη. Μέσω μίας Αιτής εφαρμογής κάθε επισκέπτης μπορεί να δημιουργήσει μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα μία προσωπική σελίδα, ενώ παρέχεται δυνατότητα πρόσθεσης συνοδευτικών υπηρεσιών, όπως ημερολογίου και βιβλίου επισκεπτών. Στον αντίποδα, όλες οι σελίδες είναι ιδιαίτερα απλές και υπολείπονται αυτών που έχουν δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας αντίστοιχες εφαρμογές.

Εικόνα 6.8.2

Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει πληθώρα συνοδευτικών υπηρεσιών με το πάτημα ενός πλήκτρου.



Wappy
wappy.to/ (web/WAP)

Μέσω του Wappy (εικ. 6.8.3) κάθε χρήστης μπορεί να δημιουργήσει μία προσωπική σελίδα WAP. Η εφαρμογή που αναλαμβάνει την κατασκευή των καρτών είναι ιδιαίτερα εύχρηστη και λειτουργική. Στα θετικά χαρακτηριστικά της συγκαταλέγεται η δυνατότητα να εμπλουτίζει ο χρήστης τις σελίδες του με προσωπικές εικόνες. Μάλιστα, παρέχεται ένα επιμέρους πρόγραμμα, που μετατρέπει τις εικόνες gif και jpeg σε wbmp (το είδος εικόνων που χρησιμοποιούνται στις κάρτες WML).

Συμπερασματικά, το Wappy αποτελεί μία από τις καλύτερες υπηρεσίες κατασκευής WAP sites και συνδυάζει υψηλό επίπεδο ευχρησίας και πλήθος δυνατοτήτων.

Wappy is a kronkel.com service

Intro Sign Up Login Links About...

RENT,600 msn HomeAdvisor

Indicates a required field

Name: #

E-Mail : #

Homepage URL(Web not WAP):

Desired User ID : #

Password : #

Retype Password : #

By signing up, you agree to all [Terms of service](#)

Get lots of great accessories for your Gateway™ Essential 550. Starting @ \$1299

Intro Sign Up Login Links About

[WapSpy](http://www.wapspy.com/)

www.wapspy.com/ (web/WAP)

Μία ακόμα σχετικά άγνωστη υπηρεσία, η οποία όμως χρήζει αναφοράς. Η σχεδίαση των σελίδων γίνεται μέσω μίας εύχρηστης εφαρμογής, ενώ για να αποκτήσει πρόσβαση σε αυτή κάποιος χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει μία μικρού μεγέθους φόρμα στοιχείων. Ο χρήστης εισάγει τον τίτλο της κάρτας και το κείμενο που αυτή θα περιέχει και κατόπιν επιλέγει μία από τις διαθέσιμες εικόνες.

Παράλληλα, αν ο χρήστης γνωρίζει τη γλώσσα WML, μπορεί να ανεβάσει κατευθείαν τις δικές του σελίδες.

Συνοψίζοντας, πρόκειται για μία υπηρεσία που απευθύνεται τόσο στον αρχάριο χρήστη, χάρη στην παρεχόμενη εφαρμογή, όσο και στον προχωρημένο, που επιθυμεί να δημιουργήσει μόνος του τις προσωπικές σελίδες του.

Ποιες Συσκευές Ενσωματώνουν Το Wap

Μέχρι τις αρχές του 2000 οι συσκευές - κινητά τηλέφωνα, PDAs, palmtops, H/PC (handheld PC) – που ενσωμάτωναν Wap μετριούνταν στα δάχτυλα του ενός χεριού. Μετά την ευρεία αποδοχή της έκδοσης 1.1 του Wap και την εμφάνιση πληθώρας εφαρμογών Wap υψηλού επιπέδου, η ανωτέρω κατάσταση έχει αλλάξει άρδην μέχρι και σήμερα. Σχεδόν όλα τα κινητά τηλέφωνα της αγοράς ενσωματώνουν πλέον το WAP, επιτρέποντας την ασύρματη ανάκτηση πληροφοριών και πολλές φορές λογοτύπων, μελωδιών κ.α. Μέρος των πρωτοκόλλων του WAP άλλωστε χρησιμοποιείται για τη μεταφορά των multimedia στοιχείων των MMS. (Σύμφωνα με το WAP Forum, το WAP έχει χρησιμοποιηθεί επίσης σε PDAs, pagers, ασύρματα τηλέφωνα κ.α.). Οι μεγαλύτερες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο των τηλεπικοινωνιών είτε διαθέτουν ήδη συσκευές με Wap browser είτε έχουν ανακοινώσει υλοποιήσεις που υποστηρίζουν πλήρως την έκδοση 1.1 και 2.0 του πρωτοκόλλου. Παράλληλα, μέσω λύσεων software, τα δημοφιλέστερα PDA, palmtops και H/PC μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε περιεχόμενο WML.

Στις μέρες μας, οι περισσότερες εταιρείες που υπάρχουν στην αγορά των τηλεπικοινωνιών, οι συσκευές τους έχουν πρόσβαση στο Internet μέσω Wap. Για παράδειγμα η Alcatel, πρόκειται για μια μεγάλη εταιρεία στο χώρο των τηλεπικοινωνιών με ένα σχετικά μικρό μερίδιο αγοράς στην Ελλάδα. Τα κινητά τηλέφωνα της εταιρείας μπορούμε να πούμε ότι έχουν πολύ καλή ποιότητα κατασκευής, αλλά μέχρι πρότινος δεν είχε παρουσιαστεί κάποιο μοντέλο στη μεσαία - υψηλή κατηγορία. Το ίδιο ισχύει και για τις εταιρείες LG, SAGEM, QTEK. Αν και η τελευταία έχει κάνει προσπάθειες για την προώθηση PDAs όπως το QTEK 2020i και το QTEK 8010.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες εταιρείες όπως Nokia, Ericsson, Motorola, Panasonic, Siemens, που δραστηριοποιούνται στο χώρο των τηλεπικοινωνιών.

7.1 Palmtops

Εκτός από τα κινητά και οι μικροί αυτοί υπολογιστές μπορούν να εισέλθουν στον on-line κόσμο του WAP. Ήδη εκδόσεις του micro-browser έχουν παρουσιαστεί για τα λειτουργικά συστήματα EPOC/Symbian, Palm και Windows CE 3.0 (Pocket PC). Τι σημαίνει αυτό; Εάν συνδέσετε οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο με αυτά, θα

μπορέσετε να δείτε σελίδες WML. Βέβαια, ακόμα οι περισσότερες εφαρμογές βρίσκονται σε έκδοση beta ή βασίζονται στο WAP 1.0, και έτσι δεν θα μπορέσετε να δείτε αρκετούς τύπους. Επίσης, η σύνδεση κινητών τηλεφώνων με αυτού του είδους τις φορητές συσκευές επιδέχεται ακόμα αρκετές βελτιώσεις, ενώ σε μερικές περιπτώσεις απαιτεί ειδικά καλώδια αυξάνοντας το κόστος. Τα πλεονεκτήματα της πρόσβασης στο WAP μέσω των υπολογιστών χειρός και παλάμης εστιάζονται στο μεγαλύτερο μέγεθος της οθόνης, καθώς και στην ευκολία εισαγωγής των στοιχείων. Στα μειονεκτήματα μπορούμε να συμπεριλάβουμε τη σχετικά μειωμένη «φορητότητα» σε σχέση πάντα με τα κινητά. Βέβαια, «πολυσυσκευές» όπως το Nokia Communicator 9110i και το επερχόμενο Ericsson R380s απλουστεύουν τα πράγματα αρκετά.

Η διαφορά των palmtops και των PDAs είναι ότο οι μεν handheld υπολογιστές διαθέτουν πληκτρολόγιο και τείνουν περισσότερο σε υπολογιστή, τα δε PDAs δεν διαθέτουν πληκτρολόγιο και όλες οι λειτουργίες τους εκτελούνται χρησιμοποιώντας την ειδική γραφίδα επάνω στην οθόνη αφής. Τα νεότερα μοντέλα που διαθέτουν πληκτρολόγιο διαθέτουν και οθόνη αφής και έτσι είναι σαφώς μεγαλύτερα από τα palmtops. Το μέγεθος των palmtops δεν ξεπερνά στην κυριολεξία αυτό μίας ανδρικής παλάμης, οι δυνατότητές τους είναι αρκετά περιορισμένες και συνήθως έχουν το ρόλο ενός ηλεκτρονικού σημειωματάριου.

Υπάρχουν δύο μεγάλες εταιρείες που κυριαρχούν στο χώρο των υπολογιστών παλάμης: η Palm, που διαθέτει το μεγαλύτερο ποσοστό της παγκόσμιας αγοράς, και τα Pocket PC (σύμπραξη Microsoft, Hewlett Packard, Compaq, Casio, Symbol κ.ά.), με σαφώς μικρότερο, αλλά αυξανόμενο ποσοστό.

7.2 3COM

Τα palmtops της 3Com αποτελούν δημοφιλείς επιλογές πολλών χρηστών σε όλο τον κόσμο. Πλέον, κάθε κάτοχος palmtops της 3Com, της σειράς III και της σειράς V μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε σελίδες Wap χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Warman, που παρουσιάστηκε στο πέμπτο κεφάλαιο.

Εικόνα 7.2.1

Οι συσκευές της 3Com της σειράς I, II, III



[Πηγή: www.cqomag.gr/Articlescqo.asp?Arteuxous=191&CategoryID=11&Title=3Com+Palm+IIIc&selecte d=info-erlinks](http://www.cqomag.gr/Articlescqo.asp?Arteuxous=191&CategoryID=11&Title=3Com+Palm+IIIc&selecte d=info-erlinks)

Η σειρά III αντιπροσωπεύεται στην ευρωπαϊκή αγορά με τρία μοντέλα, τα Palm IIIe, Palm IIIx και Palm IIIc (εικ. 7.1). Τα Palm IIIe και Palm IIIx περιέχουν μονόχρωμη οθόνη αφής και τεχνολογίας LCD, ενώ το Palm IIIc έγχρωμη οθόνη TFT

υψηλής ευκρίνειας. Η μνήμη των μοντέλων είναι 2MB, 4 MB και 8MB αντίστοιχα. Το Palm IIIe και Palm IIIx τροφοδοτούνται μέσω μπαταριών AAA, ενώ το Palm IIIc, έχοντας υψηλές απαιτήσεις σε ενέργεια λόγω της χρησιμοποίησης της έγχρωμης οθόνης, ενσωματώνει επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου. Όλες οι συσκευές της σειράς III περιλαμβάνουν θύρα υπέρυθρων και μπορούν να ανταλλάξουν δεδομένα με ηλεκτρονικό υπολογιστή με χρήση της βάσης HotSync, ενώ περιλαμβάνουν μία πένα για χρήση με την οθόνη της αφής.

Το software bundle και των τριών υλοποιήσεων είναι ιδιαίτερα ποιοτικό και επικεντρώνεται στην ογάνωση των ραντεβού και των υποχρεώσεων του χρήστη. Ο χρήστης μπορεί να εισαγάγει τα δεδομένα με δύο τρόπους: είτε γράφοντας κατευθείαν στην οθόνη αφής χρησιμοποιώντας το γραφικό χαρακτήρα του είτε πατώντας πλήκτρα σε ένα εικονικό πληκτρολόγιο στο κάτω μέρος της οθόνης. Παράλληλα παρέχεται δυνατότητα διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομίου. Όλες οι εφαρμογές χαρακτηρίζονται από υψηλή λειτουργικότητα.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι παρατηρούνται πολλά προβλήματα όταν χρησιμοποιείται το Palm IIIe για πρόσβαση σε σελίδες Wap, λόγω της έλλειψης ικανοποιητικής ποσότητας διάθεσης μνήμης, με αποτέλεσμα στις περισσότερες των περιπτώσεων να μην εφικτή η σύνδεση. Οι κάτοχοι των Palm IIIx, Palm IIIc δε θα παρατηρήσουν κανένα πρόβλημα.

Ολοκληρώνοντας, τα palmtops της 3Com αποκτούν ακόμα ένα θετικό χαρακτηριστικό χάρη στην άμεση υποστήριξη του νέου πρωτοκόλλου επικοινωνίας.

3Com Palm V

Πρόκειται για εξέλιξη της σειράς III. Τα μοντέλα της σειράς V (εικ. 7.2) χαρακτηρίζονται από υψηλής αισθητικής σχεδίαση και περιορισμένο βάρος. Οι συσκευές που ανήκουν στη σειρά V είναι δύο: οι Palm V και Palm Vx. Και οι δύο υλοποιήσεις περιέχουν μονόχρωμη οθόνη αφής, τεχνολογίας LCD και υψηλής ανάλυσης καθώς και θύρα υπέρυθρων. Η διαφοροποίηση του Palm Vx από το Palm V έγκειται στη διαφορετική ποσότητα διαθέσιμης μνήμης, που για το Palm Vx ανέρχεται στα 8MB, ενώ για τα Palm V στα 2MB. Η τροφοδοσία και των δύο palmtops επιτυγχάνεται μέσω μίας μπαταρίας ιόντων λιθίου. Τέλος και οι δύο συσκευές περιλαμβάνουν πένα για τη χρήση με την οθόνη αφής.

Εικόνα 7.2.2

Οι συσκευές της 3Com της σειράς V και Vx.



Πηγή: www.cgomag.gr/Articlescgo.asp?Arteuxous=191&CategoryID=11&Title=3Com+Palm+Vx&selected=info-erlinks

Το περιεχόμενο του λογισμικού περιλαμβάνει εφαρμογές υπενθύμισης ραντεβού, ημερολόγιο, τηλεφωνικό κατάλογο καθώς και πρόγραμμα διαχείρισης προσωπικών εξόδων. Χρησιμοποιώντας την παρεχόμενη πένα, ο χρήστης μπορεί να γράψει κατευθείαν στην οθόνη αφής με το γραφικό χαρακτήρα του.

Και τα δύο μοντέλα λειτουργούν απρόσκοπτα με το Wapman, αν και το Palm V πωλείται με το λειτουργικό σύστημα Palm OS 3.0, ενώ απαιτείται το Palm OS 3.1.

Συνοψίζοντας, πρόκειται για δύο συσκευές υψηλής ολοκλήρωσης και μεγάλων δυνατοτήτων, που θα ικανοποιήσουν ακόμα και τον πιο απαιτητικό χρήστη.

7.3 Ericsson

Η Ericsson είναι αδιαμφισβήτητα μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο των τηλεπικοινωνιών και ένα από τα τέσσερα ιδρυτικά μέλη του Wap Forum Ltd. Παρά το γεγονός ότι απέδειξε από πολύ νωρίς ιδιαίτερα μεγάλο ενδιαφέρον στη τεχνολογία του Wap, οι πρώτες συμβατές συσκευές άργησαν αρκετά.

Παρά το παραπάνω γεγονός, η Ericsson πλέον παρέχει μία ολοκληρωμένη σειρά προϊόντων, τόσο κινητά τηλέφωνα όσο και PDA, όπως οι συσκευές z800i, w800i, K750i, K700i, K500i, P910i, S700i, z1010, z200, R380s, MC218, T630, T20e, T230, T290i κ.α, τα οποία καλύπτουν την αυξανόμενη ανάγκη μεγαλύτερης δικτύωσης κάθε χρήστη.

Ericsson MC 218

Το Ericsson MC 218 αποτελεί την πρόταση της εταιρείας στην κατηγορία των PDA. Πρόκειται για μία ιδιαίτερα καλαίσθητη συσκευή μάρου χρώματος και η οθόνη είναι αφής με δυνατότητα προβολής 16 αποχρώσεων του γκρι. Οι διαστάσεις του ορατού πλαισίου ανέρχονται στα 133x55 χιλιοστά. Παρέχεται πλήρες πληκτρολόγιο σχετικά μικρού μεγέθους καθώς και μία ηλεκτρονική πένα για χρήση με την οθόνη αφής. Η τροφοδοσία του Ericsson MC 218 επιτυγχάνεται μέσω δύο μπαταριών AA.

Το λειτουργικό σύστημα της συσκευής είναι το EPOC της εταιρείας Symbian. Την εν λόγω επιχείρηση κατέχουν οι μεγαλύτερες εταιρείες στο χώρο της κινητής τηλεφωνίας Ericsson, Matsushita, Motorola, Nokia και Psion. Το EPOC χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα υψηλή ευχρηστία, πλήθος δυνατοτήτων καθώς και περιορισμένες απαιτήσεις σε διαθέσιμη ενέργεια.

Η συσκευή ενσωματώνει Wap browser πλήρως συμβατό με το πρότυπο 1.1. Για τη σύνδεση με τις υπηρεσίες wap απαιτείται η παρουσία κινητού τηλεφώνου με υπέρυθρη θύρα και ενσωματωμένο modem.

Πέρα από τα ανωτέρω χαρακτηριστικά η συσκευή περιλαμβάνει πλήθος συνοδευτικών εφαρμογών. Περιέχονται προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, σχεδίασης, ελέγχου ορθογραφίας καθώς και πλήθος άλλων εφαρμογών.

Εν κατακλείδι, πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο PDA υψηλών επιδόσεων, το οποίο παρέχει και ένα άριστο wap microbrowser.

Εικόνα 7.3.1

Από τα πρώτα PDA της Ericsson.



Πηγή: www.wirelessdevnet.com

Ericsson z800i

Είναι ένα από κομψότερα κινητά τηλέφωνα που κυκλοφορούν στην αγορά με τεχνολογία 3G της Sony Ericsson .Συνδιάζει ρυθμίσεις Mobile TV & Streaming, GPRS,Wap και MMS. Προσφέρει video, μουσική, παιχνίδια, και multidirectional ψηφιακή μηχανή Motion Eye με ανάλυση 1,3 megapixel για να έχετε τα πάντα στην παλάμη σας. Επίσης έχει εχσωτερική μνήμη 6 MB καθώς και βομβητή. Πλέον, με το κινητό τηλέφωνο Z800i μπορείτε να περάσετε στην video επικοινωνία με τις κλήσεις σας. Από θέμα απόδοσης, διασυνδέσεων και λειτουργιών, το Z800i είναι από τα καλύτερα κινητά τηλέφωνα.

Εικόνα 7.3.2

Η νέα πρωτοποριακή συσκευή της ericsson.



Πηγή: <http://www.pixmania.com/gr/gr/126937/art/sony-ericsson/z800i.html?itag=4627>

Τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι ότι:

- ü Χρησιμοποιεί δίκτυο Tri-band GSM 900/1800//1900 MHz
- ü Έχει δύο οθόνες: Internal screen LCD 176x220 pixels με 226,144 χρώματα και External screen LCD 101x80 pixels με 65,536 χρώματα καθώς και zoom 4x
- ü Χρησιμοποιεί Wap browser 2.0, HTML, Gprs και Bluetooth
- ü Όσον αφορά τα αξεσουάρ του κινητού έχει:
 - o Sony Ericsson Adapter TV Bluetooth MMV-100
 - o Sony Κάρτα Μνήμης Memory Stick Duo PRO High Speed 512 MB
 - o Sony Ericsson Φορτιστής αυτοκινήτου (CLA 11)
 - o CELLBOOST Μπαταρία μιας χρήσεως για GSM Sony Ericsson
- ü Έχει λειτουργία ως MP3 Player, εφαρμογές Java και παιχνίδια.

Ericsson W800i

Το mobile phone W800i Walkman της Sony Ericsson είναι ένα πληρέστατο κινητό που παίζει MP3, διαθέτει εργαλείο μουσικής σύνθεσης MIDI Music DJ και φωτογραφική μηχανή με ανάλυση 2 megapixel, ψηφιακό zoom 4x, autofocus και video mode (συμβατότητα QuickShare και image editor) (εικ.7.3.3). Προσφέρει όλες τις φωτογραφικές δυνατότητες και χρησιμοποιεί εκτός των άλλων την ασύρματη τεχνολογία Bluetooth και τη δυνατότητα συγχρονισμού του PC σας μέσω θύρας USB. Το mobile phone W800i Walkman αντιπροσωπεύει επάξια την μελλοντική γενιά στην κινητή τηλεφωνία.

Εικόνα 7.3.3

Η νέα συσκευή της ericsson W800i Walkman.



Πηγή: <http://www.pixmania.com/gr/gr/126937/art/sony-ericsson/z800i.html?itag=462>

Τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι ότι:

- ü Έχει ανάλυση 176x220 pixels με 262,000 χρώματα
- ü Χρησιμοποιεί δίκτυο Tri-band GSM 900/1800/1900 MHz
- ü Χρησιμοποιεί WAP 1.2.1 xHTML, GPRS Class 10 (4+2) Navigator
- ü Έχει εσωτερική μνήμη 34 MB Memory Stick Pro Duo memory card slot
- ü Τα παρεχόμενα αξεσουάρ του είναι: BST-37 standard battery, audio CD conversion software, 512 MB Memory Stick PRO Duo memory card.

Ericsson K750i

Πρόκειται για μία ακόμα καινούργια συσκευή της Ericsson που έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με υπολογιστή. Θεωρείται ο προκάτοχος του K700i. Αν και δεν έχει μεγάλες διαφορές από το K750i αποτελεί μία αξιόλογη συσκευή.

Το K750i έχει αυθεντική κάρτα μνήμης 64 MB. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά του είναι ότι έχει υπηρεσίες video, κάμερα ανάλυσης που φτάνει στα 2 megapixels, με ενσωματωμένο flash και zoom και με έγχρωμη οθόνη 256000 χρωμάτων. Σε αντίθεση με το K700i (εικ. 7.3.5) το οποίο υστερεί μόνο στην ανάλυση της φωτογραφίας που είναι 1280x920 και η οθόνη του έχει 65000 χρώματα. Επίσης και τα δύο χρησιμοποιούν Bluetooth, θύρα υπερύθρων καθώς και Wap browser 2.0. Τέλος, και οι δύο συσκευές έχουν φωνητική κλήση, ανοικτή ακρόαση, ηχογράφηση συνομιλίας, ξυπνητήρι/ημερολόγιο και ραδιόφωνο.

Εικόνα 7.3.4 και 7.3.5

Το K750i και το K700i αντίστοιχα.



Πηγή: www.tim.com.gr/

7.4 Nokia

Η γνωστή φιλανθρική εταιρεία, και μία από τις τέσσερις που δημιούργησαν το Wap Forum Ltd, παρέχει μία πλήρη σειρά κινητών τηλεφώνων και PDA με ενσωματωμένο Wap browser. Η συγκεκριμένη εταιρεία έχει πάρα πολλές συσκευές που έχουν wap, όπως: Nokia 9300, N 90, N70, 9210i, 8910i, 8800, 8310, 7650, 7600, 7280, 7250i, 7210, 6822, 6810, 6800, 6681, 6630, 6670, 6670, 6630, 6610i, 6111, 6101, 6230i κ.α. Στη συνέχεια επιχειρείται μία περιεκτική παρουσίαση κάποιων μοντέλων που παρέχουν δυνατότητα πρόσβασης σε σελίδες Wap.

Nokia 9300

Το Nokia 9300 smartphone συνδυάζει τις γνωστές λειτουργίες φωνητικής επικοινωνίας με σημαντικές εφαρμογές παραγωγικότητας σε μία εξοπλισμένη συσκευή (εικ. 7.4.1). Τώρα πλέον έχετε στη διάθεσή σας τα εργαλεία που χρειάζεστε για να παρακολουθείτε και να ελέγχετε τα χρονοδιαγράμματα, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα νέα και τα μηνύματά σας. Ο μοντέρνος σχεδιασμός του Nokia 9300 smartphone είναι η πρώτη ένδειξη των εξελιγμένων λειτουργιών που διαθέτει. Κομψή και μικρή, όταν ανοίγει η συσκευή αποκαλύπτει ένα πλήρες πληκτρολόγιο και μια μεγάλη οθόνη 65.536 χρωμάτων. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ενσωματωμένο ημερολόγιο για να ορίσετε υπενθυμίσεις για σημαντικές εκδηλώσεις, να αποκτήσετε πρόσβαση στη λίστα εργασιών για να γράψετε ένα υπόμνημα ή τη λίστα με τα ψώνια σας και να περιηγηθείτε στο Internet για να βρείτε οδηγίες για διαδρομές, επαγγελματικές διευθύνσεις ή να προτείνετε ένα καλό μέρος για δείπνο. Μπορείτε εύκολα να συγχρονίσετε τα δεδομένα του Nokia 9300 smartphone με εφαρμογές του υπολογιστή σας χρησιμοποιώντας το λογισμικό Nokia PC Suite, έτσι ώστε οι πιο ενημερωμένες πληροφορίες να αποθηκεύονται σε κάθε συσκευή.

Εικόνα 7.4.1

Το smartphone της Nokia.



Πηγή: <http://www.nokia.com>

Οι Βασικότερες λειτουργίες του είναι ότι:

- Û Προηγμένες λειτουργίες φωνής: μεγάφωνο τηλεφώνου ανοιχτής συνομιλίας, κλήση σύσκεψης
- Û Πλήρες πληκτρολόγιο και δύο οθόνες 65.536 χρωμάτων
- Û Επιλογές ανταλλαγής μηνυμάτων: ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με συνημμένα, SMS, MMS
- Û Εφαρμογές του Office: έγγραφο, υπολογιστικό φύλλο, παρουσιάσεις
- Û Organizer (ημερολόγιο, επαφές, εργασίες) και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με συγχρονισμό με υπολογιστή μέσω του λογισμικού Nokia PC Suite
- Û Μεγάλη μνήμη για αποθήκευση: 80MB ενσωματωμένη μνήμη συν κάρτα MultiMediaCard (MMC)
- Û Σύνδεση δεδομένων υψηλής ταχύτητας με EGPRS (EDGE), Υπέρυθρες , Ασύρματη τεχνολογία Bluetooth
- Û Internet browser: HTML 4.01/xHTML ,Wap browser 2.0 και υποστήριξη για περιεχόμενο WML 1.3.
- Û Σύνδεση στο Internet για κινητά τηλέφωνα
- Û Symbian 7.0S OS (πλατφόρμα series 80), Java MIDP 2.0 και προδιαγραφή Personal profile
- Û Ασύρματη σύνδεση μέσω Bluetooth και υπερύθρων για ανταλλαγή πληροφοριών με άλλες συσκευές
- Û Περιβάλλον Pop-Port™ για σύνδεση παρελκομένων κινητής τηλεφωνίας

- Û Λειτουργία Tri-band (EGSM 900/1800/1900) για χρήση και στις πέντε ηπείρους

Nokia N 90

Πρόκειται για ένα κινητό με περιστρεφόμενη οθόνη (εικ.7.4.2) και αυτόνομα περιστρεφόμενη μονάδα φωτογραφικής μηχανής, 2 Megapixel με οπτικά μέρη Carl Zeiss, αυτόματη εστίαση, τηλεφακό και ζουμ έως 20x, αναδιπλούμενο κινητό τηλέφωνο με περιστρεφόμενη οθόνη και αυτόνομα περιστρεφόμενη μονάδα φωτογραφικής μηχανής, βίντεο MP4 με εργαλεία για την επεξεργασία και την κοινή χρήση, λύση εκτύπωσης Nokia XpressPrint, κλήση βίντεο και κοινή χρήση βίντεο μέσω 3G.

Οι Βασικότερες λειτουργίες του:

- Û Το μέγεθος του είναι 112 x 51 x 24 mm , 126 cc

- ü Τα χρώματα της οθόνης είναι 262.144 (κύρια οθόνη), έως 65.536 χρώματα (οθόνη καλύμματος).
- ü Έχει έως 27 MB εσωτερική δυναμική μνήμη, MultiMediaCard (MMC) 64 MB
- ü Η συχνότητα λειτουργίας του είναι GSM 900/1800/1900 και WCDMA 2100
- ü Δυνατότητα σύνδεσης έχει Bluetooth
- ü Υποστηρίζει HTML, XHTML, WML και ο wap browser είναι 2.0
- ü Υποστηρίζει τεχνολογία Gprs και Edge και σύνδεση Port-port

Εικόνα 7.4.2

Ένα νέο μοντέλο της Nokia που δεν έχει κυκλοφορήσει ακόμα στην Ελλάδα.



Πηγή: www.nokia.com

- ü Η φωτογραφική μηχανή έχει ανάλυση 1600 x 1200 pixels με ψηφιακό zoom 20x, έχει απευθείας εκτύπωση και ανάλυση βίντεο: 352x288 (CIF), 176x144 (QCIF) ή 128x96 pixels (SubQCIF), 15 καρέ ανά δευτερόλεπτο. Η πρόσθετη κάμερα είναι απομακρυσμένη κάμερα PT-6
- ü Παρουσιάζει μία πληθώρα από αξεσουάρ:
 - ο Ψηφιακό στυλό SU-1B
 - ο **Μονάδες μνήμης:** Κάρτα πολυμέσων MMC (MultiMediaCard) MU-1 64 MB, Κάρτα πολυμέσων MMC (MultiMediaCard) MU-2 128 MB, Κάρτα πολυμέσων MMC (MultiMediaCard) MU-9 256 MB
 - ο Ασύρματο πληκτρολόγιο SU-8W
 - ο **Ακουστικά:** Μοντέρνα στερεοφωνικά ακουστικά HS-3, Ακουστικό HS-5, Στερεοφωνικά ακουστικά HDS-3, Ακουστικό με βραχίονα HDB-4, Ασύρματο ακουστικό HDW-3.

Nokia 9210i

Οι νέες λειτουργίες του Nokia 9210i, με βελτιωμένο Web browser, δυνατότητα συνεχούς ροής και ασφαλή πρόσβαση σε εταιρικά δίκτυα, το κάνουν ιδανικό για επιχειρηματίες και στελέχη εταιρειών που πρέπει να εργαστούν εκτός γραφείου (εικ. 7.4.3). Με το Nokia 9210i Communicator στην τσέπη σας, έχετε, μέσω ενός κινητού τηλεφώνου, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (POP3, IMAP4, SMTP - SSL, TLS), Internet, βίντεο, επεξεργαστή κειμένου, ημερολόγιο, φαξ και τηλέφωνο. Όλες οι λειτουργίες είναι εύκολες στη χρήση σε μια μεγάλη έγχρωμη οθόνη. Γνωρίστε το Nokia 9210i Communicator με την interactive επίδειξη.

Εικόνα 7.4.3

Το μοντέλο 9210i Communicator της Nokia.



Πηγή: www.nokia.com

Τα βασικά του χαρακτηριστικά:

- ü Μεγαλύτερη μνήμη (Συνολική μνήμη: 40 MB, Μνήμη εφαρμογών: 16 MB, Μνήμη για το χρήστη: 16 MB (περιλαμβάνει προεγκατεστημένες εφαρμογές 6 MB), Μνήμη εκτέλεσης: 8 MB (SD-RAM) και κάρτα μνήμης 64 MB που διατίθεται ως αξεσουάρ)
- ü Web browser, Flash player, VPN Client
- ü Ο χρόνος ομιλίας είναι 4-10 ώρες και ο χρόνος αναμονής μέχρι και 230 ώρες
- ü Η συχνότητα λειτουργίας είναι EGSM 900/1800 δίκτυα στην Ευρώπη, Αφρική και Ασία
- ü Το λειτουργικό του σύστημα είναι η ανοικτή πλατφόρμα Symbian
- ü Κάνει χρήση περιβάλλον Microsoft Windows 95/98/2000, Microsoft Windows NT 4.0 και Microsoft Windows XP Home και XP Professional**
- ü Η λειτουργία αποστολής μηνυμάτων περιλαμβάνει SMS, φαξ και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- ü Το Internet περιλαμβάνει Web και WAP 2.0

- ü **Πρόσθετα:** Αριθμομηχανή, ρολόι, δυνατότητα ηχογράφησης, RealOne Player, δυνατότητα λήψης εικόνων (σύνδεση με ψηφιακή κάμερα), πίνακας ελέγχου, data mover, Internet, βοήθεια, φαξ/μόντεμ και δυνατότητα εκπομπής πληροφοριών κυψέλης
- ü **Υποστηριζόμενοι διακομιστές αλληλογραφίας όπως:** Διακομιστής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Cygus IMAPD 1.5, 1.6 και 2.0, HP OpenMail 6.0 για Linux κ.α

Nokia 7610

Πρόκειται για ένα κινητό με κάμερα megarixel με μοντέρνο σχεδιασμό και μικρές διαστάσεις (108,6 x 53 x 18,7 mm, 93,5 cc), 65 536 χρώματα και μέχρι και 10 λεπτά εγγραφή βίντεο, ενσωματωμένη εφαρμογή Movie Director, εσωτερική δυναμική μνήμη 8MB που συμπληρώνεται με κάρτα πολυμέσων MMC (MultiMediaCard) μειωμένου μεγέθους 64 MB, Πακέτα στυλ Nokia Xpress-on™ και σύνδεση Pop-Port™.

Εικόνα 7.4.4

Ένα νέο ακόμα μοντέλο της Nokia.



Πηγή: www.nokia.com

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Η συχνότητα λειτουργίας είναι GSM 900/1800/1900 και GSM 850/1800/1900
- ü Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, Chat
- ü Αποστολή εικονομηνυμάτων
- ü Παιχνίδια με δυνατότητα λήψης
- ü Bluetooth

- ü Πρόγραμμα περιήγησης Internet με υποστήριξη για HTML, XHTML, WML WAP 2.0
- ü GPRS (εξαρτάται από το δίκτυο)
- ü Ψηφιακό στυλό SU-1B
- ü Ασύρματο πληκτρολόγιο SU-8W
- ü Ακουστικά με βραχίονα HDB-4 και Ασύρματο ακουστικό με βραχίονα HS-4W ή με κλιπ HS-3W

Nokia 8800

Καλύμματα από ανοξείδωτο ατσάλι, παράθυρο οθόνης ανθεκτικό στο χάραγμα, ενσωματωμένη φωτογραφική μηχανή SVGA , οθόνη 262.144 χρωμάτων (208 x 208 pixel), μηχανισμός τρισδιάστατων εικόνων για βελτιωμένα γραφικά, εγγραφή και συνεχής ροή βίντεο (έως 25 λεπτά, "κατέβασμα", προβολή), ψηφιακό music player, συγχρονισμός δεδομένων, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Όσον αφορά τα αξεσουάρ της συσκευής είναι ίδια με το 7610.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Τεχνολογία Java™: MIDP 2.0
- ü Η συνολική του μνήμη είναι 16 MB Flash, 16 MB SDRAM, 64 MB NAND flash
- ü Η συχνότητα λειτουργίας είναι GSM 900/1800/1900
- ü Χρήση Bluetooth, Gprs, Edge και Υπέρυθρες
- ü Πρόγραμμα περιήγησης Internet
- ü WAP 2.0
- ü Ραδιόφωνο FM
- ü Πολυφωνικοί ήχοι
- ü 3 Προεγκατεστημένα παιχνίδια

Nokia 6111

Μια συσκευή μικρού μεγέθους με στυλ και κάμερα Megapixel οριζόντιου προσανατολισμού, ψηφιακό zoom 6X, ενσωματωμένο φλας, συσκευή καταγραφής και αναπαραγωγής βίντεο (εικ.7.4.5). Περιλαμβάνει λειτουργία ενεργής αναμονής, στερεοφωνικό ραδιόφωνο FM, και οθόνη με 262.144 χρώματα.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Το μέγεθος του είναι 84 x 47 x 23 mm, 76 cc
- ü Η συνολική του μνήμη είναι 23 MB εσωτερική δυναμική μνήμη
- ü Χρόνος ομιλίας είναι έως 3 ώρες και 10 λεπτά και ο χρόνος αναμονής είναι 192 ώρες
- ü Η συχνότητα λειτουργίας του είναι EGSM900/1800/1900
- ü Gprs, Edge, Bluetooth και Υπέρυθρες
- ü Τεχνολογία Java™ MIDP 2.0
- ü Πρόγραμμα περιήγησης Internet XHTML
- ü WAP 2.0

Εικόνα 7.4.5

Πρόκειται για μία άριστη τεχνολογία της Nokia.



Πηγή: www.nokia.com

7.5 Siemens

Η Siemens είναι η πρώτη εταιρεία που παρουσίασε και διέθεσε συσκευή κινητής τηλεφωνίας με ενσωματωμένο Wap browser ην ελληνική αγορά. Στην Cebit 2000 η εταιρεία ανακοίνωσε τη νέα σειρά κινητών τηλεφώνων και PDA με ενσωματωμένο Wap browser.

Το πρώτο PDA που παρουσίασε η εταιρεία είναι το Siemens IC καθώς και μία πληθώρα συσκευών όπως: cf110, cf75, cl75, m75, s75, sxg75, sk65, sx1, m35i, cx70, cx65, A60, sl55 κ.α.

Siemens CF110

Πρόκειται για το πρώτο τηλέφωνο - αποτέλεσμα της συνεργασίας της Γερμανικής εταιρείας με την BenQ. Αν και η συσκευή θα κυκλοφορήσει με την επωνυμία της Siemens, αυτό δε σημαίνει ότι δεν έχουν βάλει... το χεράκι τους και οι Ταιβανέζοι, αφού είναι γνωστό άλλωστε ότι η BenQ διατηρεί το δικαίωμα χρήσης του ονόματος της Siemens για 5 χρόνια.

Οι διαστάσεις του αγγίζουν τα 83x45x18 χιλιοστά και βάρος μόλις 76 γραμμαρίων, το νέο Siemens είναι αν όχι το μικρότερο, ένα από τα πιο λιγπούτεια κινητά τηλέφωνα αυτή τη στιγμή στην αγορά (εικ. 7.5.1). Αναλυτικότερα το μπροστινό μέρος της sliding συσκευής, βρίσκεται μιά TFT οθόνη, ανάλυσης 130x130 εικονοστοιχείων και 65000 χρωμάτων, που θα αναλάβει να απεικονίσει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που επιθυμείτε από ένα τέτοιο τηλέφωνο. Κάτω από αυτήν, βρίσκεται ένα πολυπλήκτρο 5 κατευθύνσεων που θα αναλάβει την πλοήγηση στο 3x3 μενού της συσκευής, ενώ ενεργοποιώντας τον sliding μηχανισμό, αποκαλύπτεται ένα τυπικό πληκτρολόγιο 12 πλήκτρων.

Εικόνα 7.5.1

Το κινητό της siemens παραπέμπει στο SL55.



Πηγή: www.myphone.gr/devices/preview-175htm

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Χρησιμοποιεί δίκτυο Triple-Band EGSM 900 / GSM 1800 / GSM 1900
- ü Η μνήμη του αγγίζει μόλις 1.5MB, με ενσωματωμένο File Explorer
- ü Έχει WAP σελίδες (WAP1.0, parts of WAP2.0) χρησιμοποιώντας το GPRS 8ης κλάσης που διαθέτει, ενώ για τη διασκέδασή σας, το κινητό υποστηρίζει παιχνίδια και προγράμματα Java MIDP1.0
- ü Έχει 220 ώρες αναμονής και 5 ώρες ομιλίας που θα αναλάβει να τις δώσει μια μπαταρία ιόντων λιθίου και χωρητικότητας 600 mAh.

Siemens SL75

Η συσκευή έχει σχέση με το SL65 (το οποίο διέθετε ανάλυση οθόνης 130 x 130 pixels) , οι κατασκευαστές αποφάσισαν να δώσουν λίγα επιπλέον pixels στην οθόνη του ώστε να φτάσει στην ανάλυση των 132 x 176 - όπως και στα υπόλοιπα 75άρια - η οποία όπως θα περίμενε κανείς είναι τεχνολογίας TFT και δυνατότητας απεικόνισης έως και 262.000 χρωμάτων (εικ. 7.5.2). Επίσης, και πάλι σε σχέση με το SL65, οι Γερμανοί αναβάθμισαν την κάμερα του κινητού και το εφοδίασαν με μία των 1,3 MPixels η οποία διαθέτει ψηφιακό ζουμ 5x και ενσωματωμένο LED light για καλύτερα αποτελέσματα σε συνθήκες έλλειψης φωτός.

Εικόνα 7.5.2

Πρόκειται για μία κομψή συσκευή που θα καλύψει τις ανάγκες για επικοινωνία.



Πηγή: Πηγή: www.myphone.gr/devices/preview-170.htm

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Έχει επέκταση μνήμης 52 MB για αποθήκευση τραγουδιών, φωτογραφιών, video clips, κτλ.
- ü Για σύνδεση και πλοήγηση στο Internet, το κινητό διαθέτει WAP browser 2.0, καθώς και υποστήριξη των υπηρεσιών GPRS και EDGE
- ü Διαθέτει ενσωματωμένο e-mail client, ο οποίος είναι συμβατός με τα πρωτόκολλα SMTP και POP3
- ü Η Li-Ion μπαταρία των 720 mAh του SL75 προσφέρει χρόνο αναμονής έως και 300 ώρες ή, εναλλακτικά, έως και 5 ώρες χρόνου ομιλίας

- ü Το κινητό είναι συμβατό με Java εφαρμογές θα σας επιτρέψει την προσθήκη νέων εφαρμογών και παιχνιδιών.

Siemens SXG75

Η συσκευή Siemens SXG75 έχει αρκετά περιορισμένες του διαστάσεις οι οποίες δεν ξεπερνούν τα 111.5 x 53 x 20 χιλιοστά, ενώ το βάρος του μετά βίας αγγίζει τα 134 γραμμάρια (εικ. 7.5.3). Στο κέντρο της συσκευής δεσπόζει μια έγχρωμη TFT οθόνη διαστάσεων 240 x 320 pixels, η οποία είναι σε θέση να απεικονίσει 262.144 χρώματα με κορυφαία ευκρίνεια, μεταφέροντας τον χρήστη μέσα στο εντελώς ανανεωμένο μενού της γερμανικής εταιρίας.

Εικόνα 7.5.3

Ξεχωριστό είναι το πολυπλήκτρο στο κέντρο του SXG75 όσο και τα 4 πλήκτρα στο πλάι της οθόνης.



Πηγή: Πηγή:www.myphone.gr/devices/preview-145.htm

Δύο ψηφιακές κάμερες στην εξωτερική πλευρά του μοντέλου, εντείνουν τον 3G χαρακτήρα του, επιτρέποντας πλέον και στον πιο απαιτητικό χρήστη να κάνει απροβλημάτιστες 3G video συνομιλίες με τα αγαπημένα του πρόσωπα όπου και όποτε το θελήσει. Η κύρια κάμερα της συσκευής βρίσκεται στην οπίσθια πλευρά της και διαθέτει ανάλυση 2 MPixels, ενώ η δεύτερη (μικρότερης ανάλυσης) βρίσκεται στην εμπρόσθια πλευρά του μοντέλου, πάνω ακριβώς από την κορυφαία οθόνη του. Τα εντυπωσιακά 3G χαρακτηριστικά του προκλητικού μοντέλου όμως δεν σταματούν εδώ, αφού η γερμανική εταιρία το εφοδίασε και με GPS δείκτη, με λειτουργία A-GPS, για να μπορεί να δείχνει πάντα στον κάτοχό του που βρίσκεται αλλά και το πού πιθανώς θέλει να κατευθυνθεί.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Έχει εφαρμογές όπως FM Radio, MP3 player, Video Player με δυνατότητα αναπαραγωγής streaming video σε ταχύτητες που αγγίζουν τα 384 kbps
- ü WAP 2.0, XHTML Browser, Bluetooth και USB υποστήριξη, θύρα υπερύθρων, υποστήριξη για την τεχνολογία Java 3D, πλήρες organizer, ημερολόγιο, λίστα υπενθυμίσεων, δυνατότητα απεικόνισης εγγράφων Word, Excel και Adobe Acrobat (PDF), Push and Talk λειτουργία και προαιρετικό Flash για νυχτερινές λήψεις
- ü Η εσωτερική μνήμη της συσκευής θα αγγίζει τα 128MB (από τα οποία θα είναι διαθέσιμα τα 64MB)
- ü Υποστήριξη κάρτας μνήμης RS-MMC

Siemens m75

Οι διαστάσεις του φτάνουν τα 110,5 x 51,5 x 20,8 χιλιοστά ενώ το βάρος του αγγίζει τα 110 γραμμάρια. Η ανάλυση του είναι 132x176 pixels και μπορεί να απεικονίσει έως και 262.144 χρώματα. Παράλληλα, οι κατασκευαστές φρόντισαν να εξοπλίσουν το M75 με κάμερα του 1,3 MPixel ενώ, για ακόμα καλύτερα αποτελέσματα σε συνθήκες έλλειψης φωτισμού, ο χρήστης θα μπορεί να χρησιμοποιήσει εξωτερικό flash το οποίο θα πωλείται ως αξεσουάρ. Όσον αφορά την αυτονομία του κινητού, αυτή τροφοδοτείται από μία μπαταρία ιόντων λιθίου χωρητικότητας 750 mAh, η οποία θα αποδίδει έως 250 ώρες χρόνου αναμονής ή, εναλλακτικά, έως και 5 ώρες συνεχόμενης ομιλίας. Ένα άλλο ενδιαφέρον στοιχείο, είναι η υποστήριξη της τεχνολογίας Push To Talk, για την οποία μάλιστα θα υπάρχει και ειδικό πλήκτρο ώστε να μπορεί ο χρήστης να επικοινωνεί με ένα απλό πάτημά του. Για όσους επιδίδονται στο... σπορ του messaging, το M75 διαθέτει σύστημα «έξυπνης» εισαγωγής κειμένου T9 καθώς και X-long SMS για να μπορείτε να γράφετε και να στέλνετε πολλαπλά μηνύματα, καθώς και δυνατότητα αποστολής και λήψης MMS μηνυμάτων.

Εικόνα 7.5.4

Το νέο tough phone της siemens έχει αντοχή σε κραδασμούς, σκόνη και νερό.



Πηγή: Πηγή: www.myphone.gr/devices/preview-144.htm

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- Û Το δίκτυο που χρησιμοποιεί είναι Triple-Band EGSM 900 / GSM 1800 / GSM 1900
- Û Η εσωτερική μνήμη του φτάνει τα 14 MB, ενώ έχει υποδοχή κάρτας μνήμης μέσω RS-MMC
- Û Διαθέτει Bluetooth για ασύρματη επικοινωνία και μεταφορά δεδομένων με άλλες συσκευές, όπως επίσης θύρα υπερύθρων και δυνατότητα USB σύνδεσης με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή του χρήστη
- Û Αναπαράγει αρχεία σε MP3, AAC και ACC+ format
- Û Για σύνδεση στο Internet, ο ενσωματωμένος WAP browser (2.0) του κινητού και η υποστήριξη της υπηρεσίας GPRS θα αναλάβουν να σας διευκολύνουν, ενώ όσοι επιθυμούν να ελέγχουν ασύρματα την ηλεκτρονική αλληλογραφία τους, θα βρουν ιδιαίτερα χρήσιμο τον E-mail client του.

7.6 Motorola

Η Motorola όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο, είναι μία από τις τέσσερις εταιρείες που συμμετείχαν στην ίδρυση του Wap Forum Ltd. Είναι λοιπόν αναμενόμενο να παρέχει πλήρη υποστήριξη του νέου πρωτοκόλλου επικοινωνίας στα καινούργια κινητά τηλέφωνα της. Είναι μια από τις λίγες εταιρίες που στο παρελθόν είχε «καταδικαστεί» από τους αναλυτές του χώρου για την αργοπορία της. Μπορεί πριν από δύο χρόνια να υστερούσε στην κατηγορία των imaging phones, όμως σήμερα φαίνεται ότι επιθυμεί να βρεθεί και πάλι στο επίκεντρο των εξελίξεων - κάτι που σίγουρα θα ενθουσιάσει τους αναλυτές, τους μετόχους της και φυσικά τους καταναλωτές

Τα πρώτα κινητά της που είχαν ενσωματωμένο Wap είναι το Motorola Talkabout T2288 και το Motorola Timertop P7389. Αργότερα εμφανίστηκαν το V600, E1120, V8, A1010, V171, V1050, V3 κ.α. Στη συνέχεια παρουσιάζονται μερικές νέες συσκευές της Motorola.

Motorola MPX220

Αρχικά, πρόκειται για ένα κινητό που έχει έμμεση πρόσβαση στο Internet με λειτουργικό Microsoft Windows χρησιμοποιώντας ελληνικό μενού (εικ.7.6.1). Το συγκεκριμένο μοντέλο περιέχει ενσωματωμένη κάμερα με zoom και ενσωματωμένο flash, καθώς έχει και video λήψη. Έχει έγχρωμη οθόνη 262000 χρωμάτων και μέγιστη ανάλυση 1,3 megapixels. Επίσης από τα βασικά χαρακτηριστικά του, ο χρόνος αναμονής σε ώρες φτάνει έως και τις 210 ώρες. Το Motorola MPX220 περιλαμβάνει τηλεφωνικό κατάλογο με δυνατότητα αποθήκευσης 1000 ονομάτων, αποστολή μηνυμάτων (sms, mms και video mms). Παράλληλα παρέχει ανοικτή ακρόαση, ηχογράφηση συνομιλίας, ξυπνητήρι, ημερολόγιο, java και mp3. Ακόμη υποστηρίζει υπηρεσίες bluetooth, θύρα υπερύθρων, mobile TV και σε συνδιασμό με

το πρωτόκολλο επικοινωνίας, Wap αποτελεί ένα κινητό που καλύπτει τις ανάγκες των πιο απαιτητικών χρηστών.

Εικόνα 7.6.1

Άμεση πρόσβαση στο Internet με λειτουργικό Microsoft Windows.



Πηγή: www.tim.com.gr/

Motorola E1120

Το E1120 διαθέτει πολλά πλεονεκτήματα (εικ. 7.6.2). Καταρχήν θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι πρόκειται για μια 3G συσκευή, που επιτρέπει την ολοκληρωτική πρόσβαση στις προηγμένες υπηρεσίες, όπως π.χ. βίντεο-κλήσεις, video-streaming κ.α. Παράλληλα, διακρίνεται για τις multimedia επιδόσεις της, ενώ διαθέτει άριστα χαρακτηριστικά συνδεσιμότητας και... σχεδόν κανένα μειονέκτημα. Το E1120 «δανείζεται» κάποια από τα γνωρίσματα άλλων γνώριμων συσκευών, ωστόσο είναι μάλλον η μόνη που τα εκμεταλλεύεται με τον κατάλληλο τρόπο.

Η συσκευή έχει υποδοχή για την τοποθέτηση καρτών τύπου TransFlash, υποστηρίζει τις υπηρεσίες AGPS, ενσωματώνει την τεχνολογία Java με όλα τα απαραίτητα extensions για την εκτέλεση τρισδιάστατων εφαρμογών, ενώ τέλος διαθέτει «voice dial», ανεξάρτητο από τη φωνή του χρήστη (speaker independent voice dial), ώστε να γίνεται ακόμη πιο εύκολη η πραγματοποίηση φωνητικών κλήσεων.



Πηγή: www.tim.com.gr/

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Το δίκτυο του και η συχνότητα λειτουργίας του είναι: Dual-Mode GSM/UMTS, Triple-Band EGSM 900 / GSM 1800 / GSM 1800
- ü Ψηφιακή κάμερα ανάλυσης 3 Megapixels
- ü Αποστολή / λήψη MMS
- ü Ψηφιακή κάμερα VGA για Βίντεο-Κλήσεις
- ü WAP 2.0 Browser
- ü Bluetooth
- ü Αναπαραγωγή Windows Media αρχείων
- ü Αναπαραγωγή MP3 Player
- ü Διαχείριση ηλ.αλληλογραφίας (email)

Motorola A1010

Πρόκειται για ένα smartphone (εικ.7.6.3). Οι κάπως αυξημένες διαστάσεις και το βάρος του A1010, σίγουρα δεν απευθύνονται σε άτομα που ψάχνουν ένα απλό, συνηθισμένο κινητό τηλέφωνο. Το στυλ, τα υλικά κατασκευής και το design του άλλωστε, μόνο σε συνηθισμένο κινητό δεν παραπέμπουν, αλλά σε μία εντυπωσιακή multimedia συσκευή από το μέλλον. Στην εμπρόσθιά του πλευρά δεσπόζει μία

τεράστια, έγχρωμη TFT οθόνη αφής, η οποία είναι σε θέση να απεικονίσει 262.144 χρώματα σε μία επιφάνεια που αγγίζει τα 208 x 320 pixels και με δύο ενσωματωμένες κάμερες 2 mpixel, για να επιτρέψει στο χρήστη την πλήρη διαχείριση όλων των multimedia λειτουργιών του .

Εικόνα 7.6.3

Άμεση πρόσβαση στο Internet με λειτουργικό Microsoft Windows.



Πηγή: <http://www.myphone.gr/devices/preview-125.html>

Τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- ü Το λειτουργικό του σύστημα είναι το Symbian OS v7.0
- ü Μνήμη: 48 MB
- ü Μπαταρία: Ιόντων Λιθίου
- ü Audio streaming - 128kbps
- ü Video streaming - 64kbps έως 384kbps
- ü Opera browser
- ü WAP Browser 2.0
- ü USB port
- ü GPRS, Bluetooth
- ü Υποστήριξη εφαρμογών Office και Java
- ü Παιχνίδια, Ρολόι/ξυπνητήρι, Ανοιχτή ακρόαση

ü MP3/MPEG-4 player

Motorola E1000

Πρόκειται για μία συσκευή που παρέχει πολλές δυνατότητες. Παρουσιάζει ομοιότητες με το Motorola MPX2220 (εικ. 7.6.4). Υποστηρίζει το πρωτόκολλο επικοινωνίας Wap, καθώς και πολυφωνικούς ήχους, mobile TV, φωνητική κλήση. Έχει τη δυνατότητα βιντεοκλήσης, δηλαδή να μπορείται να βλέπεται τον συνομιλητή σας την στιγμή που επικοινωνείται. Η διαφορά με τη προηγούμενη συσκευή είναι ότι το Motorola E1000 έχει ενσωματωμένο 2 κάμερες, μέγιστη ανάλυση 1,23 mpixels και επιπλέον κάρτα μνήμης 32MB. Όσον αφορά τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του είναι ακριβώς τα ίδια με το Motorola MPX2220.

Εικόνα 7.6.4

Άμεση πρόσβαση στο Internet με λειτουργικό Microsoft Windows.



Πηγή: www.tim.com.gr/

Motorola RAZR V3

Το Motorola V3 έχει το πιο «λεπτό» σχεδιασμό τηλεφώνου της αγοράς. Παρέχει το πρωτόκολλο επικοινωνίας Wap σε συνδυασμό με χρήση Bluetooth. Επίσης παρέχει java games, υπηρεσίες video, αποστολή μηνυμάτων (sms, mms και video mms). Συνδυάζει λοιπόν, ανεπανάληπτα άψογο design και υψηλές επιδόσεις. Είναι εξοπλισμένη με ψηφιακή μηχανή photo VGA zoom 4x, video player MP4, μοτέρ γραφικών 3D και διπλή οθόνη εκ των οποίων η εσωτερική TFT προσφέρει 65536 χρώματα και 176x220 pixels ανάλυση. Το RAZR V3 είναι quadri-band κάτι που σημαίνει ότι λειτουργεί ακόμα και στο Βόρειο Πόλο! Η σύνδεση Bluetooth και mini-USB θα σας λύσει τα χέρι όπου κι αν είστε. Η εσωτερική μνήμη 5 MB, το ενσωματωμένο data/fax, η πρόσβαση στο internet WAP (2.0 xHTML) /GPRS class 10 και οι πολυφωνικές και MP3 μελωδίες του το καθιστούν απλώς ακαταμάχητο. Οι περισσότερες συσκευές μπορούν να ενσωματώνουν εκτυπωτές έτσι και το V3 ενσωματώνει τον εκτυπωτή Epson PictureMate Mobile Phone Edition και Motorola Battery Lithium-Ion 700 mAh (BA700)



Πηγή:<http://www.pixmania.com/gr/gr/92216/art/motorola/razr-v3-black.html?rd=1#>

7.7 Samsung

Η εταιρεία Samsung, μία από τις γνωστότερες κορεάτικες επιχειρήσεις, δραστηριοποιείται και στον τομέα των τηλεπικοινωνιών. Οι συσκευές της εταιρείας χαρακτηρίζονται από υψηλή αισθητική και κορυφαίες επιδόσεις.

Samsung A-110

Το Samsung A-110 (εικ. 7.7.1) ήταν η μοναδική πρόταση της εταιρείας προορισμένη για δίκτυα GSM. Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλούν η όμορφη σχεδίαση καθώς και οι περιορισμένες διαστάσεις του τηλεφώνου. Είναι χαρακτηριστικό ότι το ύψος της συσκευής είναι μόλις οκτώ εκατοστά, ενώ το βάρος της δεν ξεπερνά τα ενενήντα γραμμάρια.

Το Samsung A-110 λειτουργεί σε δίκτυα GSM 900 και GSM 1800. Παρά το μικρό μέγεθος του τηλεφώνου η οθόνη του είναι αρκετά μεγάλη, με δυνατότητα προβολής τεσσάρων γραμμών κειμένου. Η ποιότητα του ήχου είναι άριστη χάρη στην υποστήριξη του EFR. Ενσωματωμένο στη συσκευή είναι ένα modem με δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων σε ταχύτητες που αγγίζουν τα 14,4 kbps. Στην ολοκλήρωση της υλοποίησης συντείνει η παρεχόμενη θύρα υπέρυθρων, για εύκολη επικοινωνία με ηλεκτρονικό υπολογιστή και PDA.

Ο ενσωματωμένος WAP browser είναι συμβατός με την έκδοση 1,1 του WAP. Αξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της προβολής σελίδων WAP η οθόνη μπορεί να προβάλλει έως και έξι σειρές κειμένου.

Το Samsung A-110 περιλαμβάνει πλήρες ημερολόγιο, ενώ ο χρήστης μπορεί να καταγράψει όλες τις μελλοντικές υποχρεώσεις του. Παράλληλα, περιέχονται αριθμομηχανή, ρολόι και ξυπνητήρι. Το τηλέφωνο έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης έως και 99 ονομάτων του τηλεφωνικού κατάλογου στη μνήμη του. Παρέχονται είκοσι ήχοι κλήσης, ενώ ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει τις προσωπικές συνθέσεις του.

Ολοκληρώνοντας, το Samsung A-110 συνδυάζει υψηλή αισθητική, μικρό μέγεθος και κορυφαίες επιδόσεις, αποτελώντας χρήσιμο εργαλείο για κάθε χρήστη.

Εικόνα 7.7.1

Υψηλή αισθητική και περιορισμένες διαστάσεις.



Πηγή: Αθηναίος Ν., «War, Ο κόσμος του Internet στην οθόνη του κινητού σας», 2000

Samsung D500

Είναι ένα καινούργιο μοντέλο της Samsung το οποίο έχει πολύ μικρές διαστάσεις και το κάνει να είναι πολύ κομψό (εικ. 7.7.2). Παρέχει τη δυνατότητα λήψης, έως και 1 ώρας συνεχές video.

Εικόνα 7.7.2

Είναι η μόνη συσκευή που έχει εξωτερικό ηχείο.



Πηγή: http://tech.1000s.gr/catalog/product_info.php?cPath=146_148&products_id=357

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά του είναι ότι έχει έγχρωμη TFT οθόνη 256000 χρωμάτων και η ανάλυση φωτογραφικής μηχανής είναι 1.3 mpixels. Επίσης έχει 92 MB κάρτα μνήμης και 4MB για Java. Ακόμη έχει και για ασύρματη σύνδεση με Bluetooth, υπέρυθρες και υποστηρίζει Wap 2.0 browser. Τέλος έχει αρχεία mp3, 400 καταχωρήσεις ημερολογίου και είναι σε θέση να αποθηκεύει 1000 ονόματα στον κατάλογο του.

7.8 Panasonic

Η Panasonic είναι άλλη μία ακόμα εταιρεία που έχει μπει στο χώρο των τηλεπικοινωνιών. Μπορεί να υστερεί στην αγορά των νέων προϊόντων και να έχει κάποια έλλειψη φαντασίας, αλλά τα τελευταία μοντέλα της προσπαθούν να συγκριθούν με τον σύγχρονο ανταγωνισμό.

Panasonic x700

Το Panasonic x700 είναι ένα μοντέλο με απίστευτο design, ιδιαίτερα εύχρηστο, υψηλή φορητότητα μα και με αρκετά συνηθισμένες τεχνολογικές δυνατότητες (εικ. 7.8.1).

Το X700 όσο πιο αντικειμενικά μπορεί να το δει κάποιος, είναι ένα πανέμορφο μοντέλο, με διαστάσεις που δεν ξεπερνούν τα 97 x 49 x 23.9 χιλιοστά και βάρος που μετά βίας αγγίζει τα 107 γραμμάρια. Έχει 2 έγχρωμες οθόνες με 4.096 και 65000 χρώματα αντίστοιχα. Το λειτουργικό του σύστημα είναι το Symbian OS v7.0s. Στην εξωτερική πλευρά του folder ξεχωρίζει η VGA κάμερα που προσφέρει λειτουργίες όπως 2x, 4x ψηφιακό zoom με την οποία το εφοδίασε η ιαπωνική εταιρία, παραγνωρίζοντας το γεγονός ότι είμαστε πλέον στην εποχή των Mpixel phones, ενώ ακριβώς δίπλα της συναντούμε την θύρα υπέρυθρων και το φλας του X700, το οποίο επί τη ευκαιρία είναι επιτέλους, αντάξιο των προσδοκιών των νυχτόβιων φωτογράφων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι ότι χρησιμοποιείται σε δίκτυο Triple-Band EGSM 900 / GSM 1800 / GSM 1900, έχει υποδοχή για επιπλέον κάρτα μνήμης, ενώ η εσωτερική του μνήμη είναι 5-8 MB. Επίσης έχει δυνατότητες για Bluetooth, υπέρυθρες και διαθέτει triband πομποδέκτη, με υποστήριξη για την υπηρεσία GPRS (Class 10) και WAP browser 2.0 για ασύρματα ταξίδια στο mobile internet, υποστήριξη για το πρωτόκολλο ασύρματου συγχρονισμού SyncML.

Το X700 δυστυχώς δεν διαθέτει MP3 player, ούτε καν υποστήριξη για στερεοφωνική αναπαραγωγή μουσικής, ενώ φυσικά δεν διαθέτει κάποιο FM Radio, όπως άλλες Symbian συσκευές, αλλά επιτρέπει την αναπαραγωγή WAV αρχείων με ιδιαίτερα υψηλή ποιότητα, αρχεία ogg vorbis αλλά και MP3, αφού εγκαταστήσετε φυσικά κάποιο από τα προγράμματα MP3Go, Ultra Mp3 κλπ.

Τέλος η ιαπωνική εταιρία εφοδίασε το «εξυπνότερο» μοντέλο της με μια μικρή σχετικά μπαταρία Li-Ion 780 mAh, η οποία σύμφωνα με την επίσημη ανακοίνωση τύπου των ιαπώνων κατασκευαστών υπόσχεται να του προσφέρει 2-6 ώρες συνεχούς ομιλίας ή εναλλακτικά 80-250 ώρες αναμονής.



Πηγή: <http://www.myphone.gr/devices/review-48.html>

Panasonic x500

Πρόκειται για μία συσκευή με διαστάσεις 85 x 47 x 22.5 mm, 79 cc και βάρος 96 g. Η οθόνη της είναι τύπου TFT, 65000 χρωμάτων με ανάλυση οθόνης 128 x 128 pixels. Επίσης έχει κάμερα Camera VGA με 640x480 pixels και 4X digital zoom, video. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του είναι ότι το δίκτυο του είναι GSM 900 / GSM 1800 και έχει μνήμη 4 MB.

Οι δυνατότητες που προσφέρει το συγκεκριμένο μοντέλο είναι ότι έχει 40 κανάλια πολυφωνικών ήχων. Η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων μπορεί να φτάσει μέχρι και 32 - 40 kbps. Τέλος μπορεί να κάνει καταγραφή/αναπαραγωγή αρχείων τύπου motion JPEG, να υποστηρίζει WAP 2.0, GPRS Class 8 (4+1 slots), Java MIDP 2.0 & multimedia παιχνίδια, ημερολόγιο και tri-band.



Πηγή: http://tech.1000s.gr/catalog/product_info.php?cPath=146_220&products_id=1069

Wap Και Άλλες Τεχνολογίες

Πέρα από το Wap έχουν κάνει αισθητή την εμφάνιση τους και άλλα πρωτόκολλα – υπηρεσίες ασύρματης τηλεφωνίας όπως είναι το Gprs (General Packet Radio Service), Bluetooth, Edge κ.α τα οποία γνωρίζουν ραγδαία ανάπτυξη σε συνδιασμό με το Wap. Έτσι μπορούν να μετατρέψουν κάθε συσκευή κινητής τηλεφωνίας που θα υποστηρίξει τα εν λόγω πρότυπα σε ένα πανίσχυρο μέσω δικτύωσης και πραγματοποίησης ηλεκτρονικών συναλλαγών. Κατ'αυτό το τρόπο διασφαλίζεται η συνεχής ανάπτυξη και εξάπλωση του Wap.

Στη συνέχεια πραγματοποιείται μία περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών και λειτουργιών τους.

8.1 Gprs

Το GPRS ή General Packet Radio Service, είναι η «μη φωνητική» υπηρεσία «προστιθέμενης αξίας», που επιτρέπει την αποστολή και λήψη δεδομένων μέσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας GSM. Το GPRS επιτρέπει τη χρήση του κινητού για τη μεταφορά δεδομένων, συνήθως από το Διαδίκτυο, γρήγορα και εύκολα, ενώ παράλληλα παρέχει το πλεονέκτημα της αδιάκοπης σύνδεσης με αυτό. Η τεχνολογία ανταλλαγής πακέτων δεδομένων μέσω GPRS κάνει δυνατή τη χρήση ραδιοφώνου και άλλων δικτύων και είναι κλειδί για την εξέλιξη των προϊόντων 3ης γενιάς.

Πριν από την ένταξη του GPRS στις προδιαγραφές του GSM (1997) η μετάδοση των δεδομένων πραγματοποιούνταν με την αποκλειστική χρήση κυκλωμάτων CSD (Circuit Switched Data), ωστόσο η ταχύτητα περιοριζόταν στα 9,6kbits/s. Επιπρόσθετα, το κύκλωμα δεσμεύονταν καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης, ανεξάρτητα από το αν πραγματοποιούνταν μεταφορά δεδομένων, με αποτέλεσμα την άσκοπη σπατάλη των διαθέσιμων πόρων του δικτύου. Αντίθετα, στο GPRS επιτρέπεται η ταυτόχρονη χρήση των ίδιων κυκλωμάτων από πολλούς χρήστες αφού αυτά αξιοποιούνται μόνο όταν πραγματοποιείται μεταφορά δεδομένων.

Το πλεονέκτημα του, υπό ιδανικές συνθήκες και φυσικά τη πλήρη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων ενός δικτύου κινητής τηλεφωνίας, είναι ότι μπορεί να επιτρέψει την ανταλλαγή δεδομένων στη μέγιστη θεωρητική ταχύτητα των 171,2 kilobits ανά δευτερόλεπτο, δηλαδή είναι σχεδόν 3 φορές πιο γρήγορο από ότι ένα κοινό PSTN modem ή περίπου 10 φορές πιο γρήγορο από ότι μια «κοινή» ασύρματη data σύνδεση με χρήση CSD. Στην πράξη όμως οι ταχύτητες που προσφέρει η υπηρεσία GPRS δεν μπορούν να υπερβούν τα 53,6 kilobits ανά δευτερόλεπτο, σχεδόν δηλαδή όσο και αυτές που προσφέρουν τα κοινά ενσύρματα PSTN modems.

Χωρίς να απαιτείται η dial-up σύνδεση με κάποιο παροχέα υπηρεσιών Internet, η υπηρεσία GPRS θα ανταποκριθεί άμεσα στο αίτημα του χρήστη για την αποστολή ή τη λήψη πληροφοριών. Γι αυτόν το λόγο άλλωστε το GPRS αναφέρεται

ως «always on», κάτι το οποίο τονίζει τη δυνατότητά του για άμεση και αδιάκοπη σύνδεση με το Διαδίκτυο.

Έφόσον τα διαθέσιμα κυκλώματα του δικτύου χρησιμοποιούνται μόνο κατά τη μεταφορά δεδομένων, τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας δε χρεώνουν το GPRS με χρονοχρέωση (δηλαδή, ανάλογα με τη διάρκεια της σύνδεσης), αλλά με ογκοχρέωση, σύμφωνα δηλαδή με τον «όγκο» των πληροφοριών που μεταφέρονται.

Η Λειτουργία του

Η λειτουργία του GPRS έχει αρκετές ομοιότητες με τον τρόπο λειτουργίας του Internet. Και στις δύο περιπτώσεις η πληροφορία κατακερματίζεται σε «πακέτα δεδομένων», τα οποία μεταδίδονται στον προορισμό τους και στη συνέχεια συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα ακριβές αντίγραφο της αρχικής πληροφορίας. Με ανάλογο τρόπο λειτουργεί και το IP (Internet Protocol), το πρωτόκολλο στο οποίο έχει «χτιστεί» το Διαδίκτυο. Για να επιτραπεί ο κατακερματισμός των πληροφοριών και η ασύρματη μεταφορά τους το GPRS εκμεταλλεύεται στο έπακρο τους διαθέσιμους πόρους του δικτύου GSM.

Οι συχνότητες λειτουργίας του GSM περιέχουν «κανάλια» πλάτους 200KHz, το καθένα από τα οποία χωρίζεται σε 8 χρονοθυρίδες ή timeslots. Για παράδειγμα για τη πραγματοποίηση μιας φωνητικής κλήσης δεσμεύεται μια από αυτές τις χρονοθυρίδες, η οποία απελευθερώνεται μετά τον τερματισμό της κλήσης. Η κάθε χρονοθυρίδα επιτρέπει και τη μετάδοση πληροφοριών στη ταχύτητα των 9,6kbrs. Στα δίκτυα GPRS ωστόσο επιτρέπεται η ταυτόχρονη χρήση πολλών χρονοθυρίδων (multislot), ώστε να επιτυγχάνεται η ταχύτερη μετάδοση των πληροφοριών. Παράλληλα, οι χρονοθυρίδες δεσμεύονται μόνο όταν απαιτείται η αποστολή ή λήψη πακέτων δεδομένων και αποδεσμεύονται μετά το τέλος της μετάδοσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια πολύ πιο αποδοτική χρήση των διαθέσιμων πόρων.

Γιατί να χρησιμοποιήσω το Gprs

Η πιο «δημοφιλής» χρήση του GPRS είναι η ασύρματη σύνδεση στο Internet μέσω H/Y, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου. Προσφέροντας υψηλές ταχύτητες και τη δυνατότητα «αδιάκοπης» σύνδεσης, το GPRS καθίσταται ιδανικό για την ανάκτηση και αποστολή e-mails, αλλά και για το surfing στο World Wide Web. Κάποιος πολυάσχολος επαγγελματίας θα παραμείνει αδιάκοπα συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο ώστε να ανακτήσει άμεσα σημαντικά e-mails και για να έχει γρήγορη πρόσβαση στο εταιρικό intranet. Οι περισσότεροι χρήστες όμως θα εκμεταλλευθούν το GPRS για τη πρόσβαση σε εφαρμογές Instant Messaging, όπως για παράδειγμα το ICQ και το MSN Messenger, καθώς και το surfing στις αγαπημένες τους ιστοσελίδες.

Το GPRS μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη πρόσβαση στο WAP (Over GPRS) γεγονός το οποίο θα επιτρέψει τη σχεδόν στιγμιαία ανάκτηση των πληροφοριών, αλλά και των λογοτύπων ή μελωδιών. Επίσης κάθε χρήστης κινητού τηλεφώνου με ενσωματωμένο Wap microbrowser θα είναι σε θέση να διεκπεραιώνει τραπεζικές συναλλαγές και να πραγματοποιεί ηλεκτρονικές αγορές άμεσα και χωρίς απολύτως καμία δυσκολία. Η πρώτη «ευρεία» χρήση του GPRS για τη πρόσβαση σε WAP υπηρεσίες έγινε φυσικά με το «ενοποιημένο» menu υπηρεσιών της Vodafone με την χαρακτηριστική ονομασία «Vodafone live!».

Wap πάνω στο Gprs

Το WAP σχεδιάστηκε για να διανέμει πληροφορίες με έναν βέλτιστο τρόπο που να εμφανίζονται σε μικρές συσκευές. Επίσης οι συμβατές με WAP υπηρεσίες και εφαρμογές τρέχουν σε όλους τους τύπους δικτύων τωρινούς και μελλοντικούς. Όμως οι βέλτιστες υπηρεσίες χρηστών μπορούν να επιτευχθούν όταν το WAP περιεχόμενο διανέμεται πάνω σε μια υπηρεσία πακέτου ανταλλαγών όπως το GPRS. Σε αυτό το περιβάλλον ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να έχει άμεση πρόσβαση σε WAP υπηρεσίες.

Τα χαρακτηριστικά του GPRS περιλαμβάνουν αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων, στιγμιαία online πρόσβαση, ταχύτατη διανομή πληροφοριών. Όταν συνδυάζονται WAP και GPRS όχι μόνο βελτιώνεται η λειτουργικότητα με τις υπάρχουσες εφαρμογές αλλά και νέες υπηρεσίες μπορούν να προστεθούν.

8.2. Bluetooth

Το Bluetooth επιτρέπει την οριστική κατάργηση όλων των καλωδίων, που μέχρι τώρα ήταν απαραίτητα για την «διασύνδεση» υπολογιστών, φορητών υπολογιστών χειρός, κινητών τηλεφώνων και άλλων ψηφιακών συσκευών, όπως ψηφιακές κάμερες βίντεο-κάμερες, scanners, εκτυπωτές, μικρόφωνα, ακουστικά, ραδιόφωνα κ.α. Το «μπλε δόντι» επιτρέπει να συνδέσετε το κινητό με τον υπολογιστή σας, να μεταφέρετε δεδομένα, όπως εικόνες, επαφές και σημειώσεις από κινητό προς κινητό, να συνδεθείτε στο Internet, να συγχρονίσετε τις επαφές σας και να ανταλλάξετε πληροφορίες. Όλα αυτά χωρίς ενοχλητικά καλώδια και πολύπλοκες ρυθμίσεις.

Λειτουργεί στο «αδέσμευτο» φάσμα συχνοτήτων των 2,4 GHz, ώστε οι συσκευές που το ενσωματώνουν να μπορούν να λειτουργήσουν απροβλημάτιστα σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη. Για να περιοριστούν στο ελάχιστο οι παρεμβολές από παρεμφερείς συσκευές, το Bluetooth εκμεταλλεύεται τη full-duplex επικοινωνία, καθώς και το frequency hopping (έως και 1600 hops ανά δευτερόλεπτο).

Το Bluetooth επιτρέπει τις απευθείας συνδέσεις από συσκευή προς συσκευή (point to point), καθώς και την ταυτόχρονη σύνδεση έως και 7 συσκευών με τη χρήση μιας μοναδικής συχνότητας. Τις προδιαγραφές της συγκεκριμένης τεχνολογίας, ανέπτυξε και υποστηρίζει το Bluetooth Special Interest Group, ενώ η τελευταία «δημόσια» έκδοση τους είναι η 1.1, η οποία ενσωματώνεται πλέον στις περισσότερες συμβατές συσκευές. Αξιοσημείωτο γνώρισμα της τεχνολογίας Bluetooth είναι η δυνατότητα αναβάθμισης και επέκτασής της, ώστε να μπορεί να ενσωματωθεί σε νέα προϊόντα.

Πολλά από τα κινητά τηλέφωνα και τα PDAs, καθώς και οι περισσότεροι φορητοί υπολογιστές της αγοράς ενσωματώνουν θύρα υπέρυθρων (infrared). Αν και μέσω αυτής μπορεί να επιτευχθεί η ασύρματη σύνδεση με άλλες συμβατές συσκευές για την ανταλλαγή δεδομένων, υπάρχουν αρκετά μειονεκτήματα.

- Απαιτείται η οπτική επαφή των υπέρυθρων θυρών των συσκευών.
- Ο μέγιστος ρυθμός μετάδοσης δεδομένων δεν υπερβαίνει τα 115.200 bits ανά δευτερόλεπτο.

- Δεν επιτρέπεται η ταυτόχρονη μεταφορά δεδομένων σε περισσότερες από μια συσκευές.

Οι συσκευές που εκμεταλλεύονται την τεχνολογία Bluetooth δεν πρέπει απαραίτητα να έχουν τοποθετηθεί σε κοντινή απόσταση. Αρκεί να βρίσκονται στον ίδιο χώρο και η μεταξύ τους απόσταση να μην υπερβαίνει τα 10 μέτρα. Ο μέγιστος ρυθμός μετάδοσης δεδομένων φθάνει έως και το 1 Mbit ανά δευτερόλεπτο, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να συνδεθούν περισσότερες από 2 συσκευές! Είναι προφανές λοιπόν ότι θα πρέπει να ξεχάσετε τη θύρα υπερύθρων

Η χρήση του.

Τα κινητά τηλέφωνα που ενσωματώνουν την τεχνολογία του «Μπλε Δοντιού» θα απελευθερώσουν ολοκληρωτικά την ασύρματη επικοινωνία σας. Αν θέλετε να μιλήσετε «με τα χέρια ελεύθερα» δεν έχετε παρά να συνδέσετε «ασύρματα» στο κινητό σας ένα Bluetooth Head-Set ή Hands-Free. Έτσι θα μπορείτε να απομακρυνθείτε έως και 10 μέτρα από το κινητό σας, χωρίς να διακοπούν οι τηλεφωνικές σας συνδιαλέξεις, αλλά προπάντων, χωρίς να «μπλέξετε» με καλώδια. Το ίδιο εύκολα και «ασύρματα» μπορείτε να συνδέσετε το κινητό με τον Η/Υ και το PDA σας, ώστε να πλοηγηθείτε ανενόχλητοι στο Διαδίκτυο και να ανακτήσετε την ηλεκτρονική σας αλληλογραφία. Το κινητό σας φυσικά μπορεί να βρίσκεται στο χαρτοφύλακά σας, καθώς εσείς εκμεταλλεύεστε τα πλεονεκτήματα του Mobile Internet για να επισκεφθείτε τα αγαπημένα σας sites.

Ποιες συσκευές ενσωματώνουν.

Πολλές είναι οι συσκευές που υποστηρίζουν πλέον την τεχνολογία Bluetooth. Οι δημοφιλέστερες από αυτές είναι οι Sony Ericsson T68, T68i, T610, P800, P900 Nokia 3650, 3660, 6310, 6310i, 6600, 7650 κ.α. Τα περισσότερα κινητά ενσωματώνουν προφίλ τόσο για τη μεταφορά δεδομένων, όσο και για τη «σύνδεση» με συσκευή hands-free. Φυσικά υπάρχουν και ελάχιστες εξαιρέσεις. Το Nokia 7650 για παράδειγμα δεν ενσωματώνουν το HF Profile (0.96) που είναι απαραίτητο για τη σύνδεση με Bluetooth Hand Set ή Hands Free, ενώ κάποια άλλα δεν υποστηρίζουν το Bluetooth για τη μεταφορά δεδομένων.

Μία συσκευή κινητής τηλεφωνίας που θα παρέχει πλήρη υποστήριξη στα πρωτόκολλα Wap, Gprs, Bluetooth θα αποτελεί ένα μέσο δικτύωσης ιδιαίτερα υψηλής ολοκλήρωσης.

Bluetooth και WAP

Στην πράξη με το Bluetooth προσφέρει πιο αλληλεπιδραστικές WAP υπηρεσίες. Σε αντιδιαστολή με το παραδοσιακές Web υπηρεσίες που επιτρέπουν στον χρήστη να έχει πρόσβαση σε απομακρυσμένα δεδομένα το WAP σε συνδυασμό με το Bluetooth δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να αλληλεπιδράσει και με απομακρυσμένες συσκευές. Αυτό δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο νέο πεδίο εφαρμογών.

Το lap-top σας θα μπορούσε να στείλει τις πληροφορίες σε έναν εκτυπωτή στο επόμενο δωμάτιο, ή θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε το κινητό τηλέφωνό σας για να ελέγξετε το σύστημα θέρμανσης, αερισμού και κλιματισμού ή του συναγερμού σας.

Επίσης με το Bluetooth μπορούμε να έχουμε πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με την τοποθεσία που βρισκόμαστε.

Παράδειγμα: Ένας χρήστης κινητού με δυνατότητα Bluetooth πλησιάζει μια πόρτα που επίσης έχει τέτοια δυνατότητα. Η WAP σελίδα της πόρτας εμφανίζεται λόγω Bluetooth αυτόματα στην οθόνη του κινητού επιτρέποντας τον χρήστη να κάνει μια ενέργεια πχ, κλείδωμα - ξεκλείδωμα. Αυτή η ενέργεια είναι στην ουσία ένα WAP αίτημα που στέλνεται σε ένα WAP server, και είναι ο server που εκτελεί ένα script βάζοντας σε λειτουργία την ενέργεια.

Συμπεράσματα

9.1 Ποιες Είναι Τελικά Οι Δυνατότητες Του Wap;

I. Οικονομικές - Εμπορικές Υπηρεσίες

Η ειδησεογραφική ενημέρωση, η κράτηση θέσεων σε ένα Σινεμά ή τραπεζιού σε restaurant, η κράτηση ενός εισιτηρίου, είναι διαθέσιμα με ένα WAP κινητό. Συγκριτικά το πολύ γνωστό short messaging system ή SMS υποστηρίζει μόνο δύο τρόπους επικοινωνίας. Από την άλλη με ένα WAP κινητό είναι κάθε στιγμή δυνατή η προσπέλαση σε πληροφορίες όπως ειδήσεις, εμπορικές προσφορές, αποτελέσματα αθλητικών αγώνων, καθώς και πρόσβαση σε sites ηλεκτρονικού εμπορίου για αγορές προϊόντων.

Οι κυριότερες υπηρεσίες που προωθούνται με το WAP είναι οι εμπορικές. Οι επιχειρήσεις θέλουν να έχουν την δυνατότητα να προβάλουν και να πωλούν τα προϊόντα τους μέσω των sites τους σε πελάτες που μετακινούνται συνεχώς και το WAP έχει δώσει τέτοιες λύσεις.

Έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές για κάθε μεγέθους επιχειρήσεις που θα επιτρέπουν την πρόσβαση των πελάτες σε πληροφορίες όπως διαθέσιμα stock προϊόντα στο πεδίο των πωλήσεων μέσα από ένα κινητό τηλέφωνο.

Επίσης πρέπει να αναφέρουμε την πολύ σημαντική υπηρεσία των τραπεζικών συναλλαγών μέσω του κινητού που καλύπτουν σχεδόν κάθε ανάγκη : ενημέρωση για το υπόλοιπο του λογαριασμού, μεταφορά λογαριασμών διεκπεραιώσεις πληρωμών, κτλ. Επιπλέον ιδιώτες μπορούν να διαχειρίζονται τα χρηματοοικονομικά τους μέσω κινητών τηλεφώνων. Όλα αυτά βέβαια ανάλογα με τις δυνατότητες της εκάστοτε εφαρμογής.

II. Οι δυνατότητες για τις επιχειρήσεις

Η κινητικότητα είναι ένας από τους παράγοντες που επαναδιαμορφώνουν το τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται και διευθύνονται οι επιχειρήσεις. Η συνεχής διαθεσιμότητα έχει γίνει γρήγορα ένα απαραίτητο τμήμα στον επιχειρησιακό ανταγωνισμό. Εταιρίες που επιλέγουν να «αγκαλιάσουν» την ιδέα ενός «Κινητού Κόσμου» θα επαναπροσδιορίσουν τον εαυτό τους ως οργανισμούς πραγματικού χρόνου (real-time organizations) , όπου η πρόσβαση και η αλληλεπίδραση είναι άμεση. Οι κινητές εφαρμογές βοηθούν στο να υλοποιηθούν ανάγκες για ευλυγισία , αποτελεσματικότητα και συγκέντρωση πελατών.

Το WAP προσφέρει πολλές λύσεις για εταιρικούς χρήστες κινητών τηλεφώνων που ενδιαφέρονται στις μελλοντικές αξίες μιας ασύρματης και κινητής τεχνολογίας. Αυτές οι καινοτομίες ποικίλουν, από τον έλεγχο ενός λογαριασμού e-mail μέχρι τη πρόσβαση σε εταιρικές βάσεις δεδομένων ,από οποιαδήποτε ασύρματη τοποθεσία.

Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα την πρόσβασης στο Internet από μια συσκευή κινητής τηλεφωνίας είναι η δυνατότητα να αναγνωρίζεται η γεωγραφική θέση του χρήστη. Αυτό ακριβώς το σημείο είναι που ανοίγει νέες ευκαιρίες για ειδικά διαμορφωμένες υπηρεσίες. Σύμφωνα με την εταιρία κινητής τηλεφωνίας Sony-Ericsson : Οι προμηθευτές (providers) θα γνωρίζουν τη γεωγραφική θέση των πελατών τους και θα είναι σε θέση να τους καθοδηγούν σε σαφής προορισμούς όπως π.χ. restaurants και θέατρα, προβλέψεις καιρού, εύρεση ενός υδραυλικού κλπ. Κάθε υπηρεσία όπου η φυσική εγγύτητα είναι σημαντική μπορεί να μετατοπίσει ένα ζωτικό της σημείο προσαύξησης τιμής στις νέες υπηρεσίες.

III. Οι δυνατότητες στη διασκέδαση

Ένα βασικό κομμάτι της διασκέδασης είναι τα παιχνίδια που η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους συμμετέχοντες είναι απαραίτητη. Αυτά μπορεί να είναι παιχνίδια που απαιτούν μικρό χρόνο απόκρισης όπως αυτά που προτιμούν τα παιδιά και οι έφηβοι ή μικρό χρόνο όπως σκάκι. Κάθε παίκτης μπορεί να κάνει επιλογές και οι κινήσεις του να αποστέλονται ασύρματα. Αυτά τα πλεονεκτήματα ισχύουν επίσης και σε άλλες εφαρμογές πραγματικού χρόνου που μπορούν να διαρκέσουν αρκετά όπως δημοπρασίες, chat rooms, newsgroups και online χαρτοπαιξία. Η γρήγοροι χρόνοι απόκρισης σε συνδυασμό χαμηλό επίπεδο τιμών μπορεί να αυξήσει πολύ τη χρήση τέτοιων κινητών υπηρεσιών διασκέδασης.

Ένα άλλο χρήσιμο εργαλείο είναι η δυνατότητα σύνδεσης σε μεγάλο αριθμό πληροφοριακών υπηρεσιών. Φανταστείτε για παράδειγμα μια παρέα που πίνει ένα ποτό και αποφασίζει να πάει σινεμά. Χωρίς να αφήσουν τις θέσεις τους μπορούν να ελέγξουν ποιες ταινίες παίζονται να επιλέξουν να κάνουν κράτηση θέσεων και να πληρώσουν για τα εισιτήρια τους. Η συναλλαγή μπορεί να καταχωριστεί στο τηλέφωνο ώστε όταν την δείξουν στον υπάλληλο να τους επιτραπεί η είσοδος. Όσο το κόστος μειώνεται η τεχνολογία θα θέτει σε χρήση τέτοια σενάρια πιο μαζικά.

IV. Το Wap έχει προβλήματα;

Η ανάπτυξη του WAP σήμερα παρουσιάζει κάποια μικρά προβλήματα, τα οποία αναφέρονται παρακάτω επιγραμματικά:

- ✦ Οι ταχύτητες σύνδεσης είναι εξαιρετικά χαμηλές.
- ✦ Συχνά οι συνδέσεις είναι αναξιόπιστες.
- ✦ Υπάρχουν ακόμη πολλές ασυμβατότητες μεταξύ των WAP enabled συσκευών.
- ✦ Τα τέλη σύνδεσης είναι ακριβά.
- ✦ Υπάρχουν κάποιες υπηρεσίες που συχνά δεν λειτουργούν σωστά.
- ✦ Είναι μεγάλος μπελάς να πληκτρολογήσεις κείμενο σε ένα κινητό τηλέφωνο.
- ✦ Οι οθόνες είναι τόσο μικρές που καταπονούν τα μάτια μας.
- ✦ Ελάχιστες εταιρείες μπαίνουν στον κόπο να διαθέτουν τις υπηρεσίες WAP τους σε πολλές διαφορετικές εκδόσεις (μια για κάθε ασύμβατο μοντέλο κινητού).



Βιβλιογραφία

- & **Αθηναίος Ν.**, «Wap, Ο κόσμος του Internet στην οθόνη του κινητού σας», 2000
- & **Αθηναίος Ν.**, «Wap για επιχειρήσεις. Αξιοποιήστε τη νέα αγορά», 2001
-

Πηγές από Internet:

- : www.gunet.gr/index.pl?id=3191&isa=Item&op=download
- : www.w3schools.com/wap/
- : www.palowireless.com/wap/tutorials.asp
- : aetos.it.teithe.gr/~sirmag/wml_programming.htm
- : www.nokia.com.gr/nokia/0,,62649,00.html
- : web.smart.gr/intro/wap.asp
- : www.oneworld.gr/wap/wap1.asp
- : www.in.gr/Articles/Article.asp?ArticleId=53194&CurrentTopId=53167&IssueTitle=%D4%E5%FD%F7%EF%F2+RAM
- : petros.freepage.gr/gsm_files/wap.html
- : www.in.gr/Articles/Article.asp?ArticleId=17534&CurrentTopId=17128&IssueTitle=RAM
- : www.in.gr/Articles/Article.asp?ArticleId=55606&CurrentTopId=55471&IssueTitle=RAM+139
- : www.cgomag.gr/Articlescgo.asp?Arteuxous=189&CategoryID=1&MainTitle=H+TAYTOTHTA+TOY+WAP&ArtID
- : www.izor.com/Page/1112/EL/1/
- : www.myphone.gr/library/article-36.html
- : www.thewebpower.com/gr/wap.htm
- : dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-WAP-WML.html
- : www.in.gr/Articles/Article.asp?ArticleId=55606&CurrentTopId=55471&IssueTitle=RAM+139
- : www.cytanet.com.cy/wap/whatis_wap.html
- : www.tim.com/gr
- : www.nokia.com