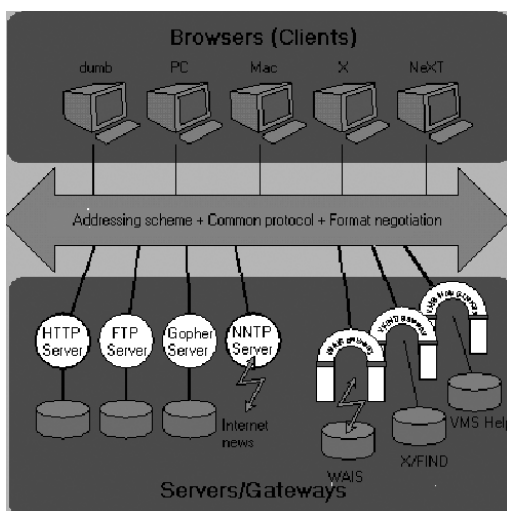


3 Κεφάλαιο

Πρόσβαση στο διαδίκτυο - Το μοντέλο client/server του διαδικτύου

Το Internet υιοθετεί το μοντέλο client/server (πελάτη / διακομιστή) όσον αφορά στην παράδοση των πληροφοριών. Βάσει του μοντέλου αυτού ένας client υπολογιστής συνδέεται σε έναν server υπολογιστή στον οποίο υπάρχουν οι πληροφορίες και φυσικά ο client εξαρτάται από τον server για να παραλάβει τις πληροφορίες. Πρακτικά ο client, ο οποίος είναι ένας τοπικός προσωπικός υπολογιστής ζητά τις υπηρεσίες του μεγαλύτερου υπολογιστή που στην προκειμένη περίπτωση είναι ο server (γνωστός και ως Host), ένας πανίσχυρος υπολογιστής ο οποίος λειτουργεί 24 ώρες το εικοσιτετράωρο και μέσω αυτού παρέχονται πόροι και δεδομένα. Οι υπολογιστές αυτοί μπορεί να είναι διαφόρων ειδών: πανίσχυρα PCs με Windows, Macintoshes καθώς και ένα ευρύ φάσμα συστημάτων με λειτουργικό σύστημα Unix. Οι υπηρεσίες που ζητά ο client από τον server μπορούν να αφορούν στην εύρεση πληροφοριών και την αποστολή τους στον client, όπως γίνεται στην περίπτωση ερωτήσεων σε μία βάση δεδομένων του Web. Άλλα παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι η παράδοση Web σελίδων και η διαχείριση του εισερχόμενου και εξερχόμενου ταχυδρομείου. Όποτε χρησιμοποιείτε το Internet, είστε συνδεδεμένοι σε έναν server και ζητάτε τη χρήση των υπολογιστικών πόρων. Η σύνδεση στον server πραγματοποιείται μέσω ενός LAN, μίας τηλεφωνικής γραμμής ή ενός δικτύου ευρείας περιοχής (WAN) το οποίο βασίζεται στο TCP/IP. Ένας βασικός λόγος υιοθέτησης ενός δικτύου client/server είναι η δυνατότητα που παρέχει σε πολλούς χρήστες να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα την ίδια εφαρμογή και τα αρχεία που βρίσκονται αποθηκευμένα στον server. Στην περίπτωση του World Wide Web, client είναι ουσιαστικά ο browser του προσωπικού υπολογιστή σας και server είναι ο host υπολογιστής που βρίσκεται κάπου στο Internet. Τυπικά, ο browser στέλνει στον server μία αίτηση για μια καθορισμένη Web σελίδα. Ο server επεξεργάζεται την αίτηση και στέλνει μία απάντηση στον browser (επίσης, πιο συχνά με τη μορφή μιας Web σελίδας). Η σύνδεση μεταξύ του client και του server διατηρείται μόνο κατά τη διάρκεια της πραγματικής ανταλλαγής πληροφοριών. Συνεπώς, αφού ολοκληρωθεί η μεταφορά της Web σελίδας από τον host υπολογιστή, διακόπτεται η HTTP σύνδεση μεταξύ του συστήματος και του client (HTTP αντιστοιχεί στο Hypertext Transfer Protocol, δηλαδή στο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στον World Wide Web). Ακόμη και όταν κλείσει η HTTP σύνδεση, ο ISP διατηρεί την TCP/IP σύνδεση στο Internet. Το μοντέλο client/server επιτρέπει στον επιτραπέζιο υπολογιστή να τρέχει τον browser και να αναζητά πληροφορίες στο Internet αλλά και να έχει πρόσβαση στους host servers του Internet για την εκτέλεση λειτουργιών αναζήτησης και ανάκλησης πληροφοριών. Ουσιαστικά αυτή η αρχιτεκτονική δομή επιτρέπει στον Web να θεωρείται ως ένα αποθηκευτικό μέσο και βάση δεδομένων απεριόριστης χωρητικότητας τα οποία είναι καταναμημένα μεταξύ χιλιάδων υπολογιστών, οι οποίοι είναι προσβάσιμοι από οποιοδήποτε ανεξάρτητο PC.



Εικόνα 26 Μοντέλο Client - Server

Τρόποι σύνδεσης στο internet

Στην ενότητα αυτή θα εξετάσουμε τους τρόπους με τους οποίους οι χρήστες και οι υπολογιστές έχουν πρόσβαση στο Internet. Υπάρχουν ποικίλοι τρόποι σύνδεσης στο Internet και καθημερινά κάνουν την εμφάνισή τους όλο και περισσότεροι. Οι τρόποι αυτοί μπορεί να κυμαίνονται από απλές τηλεφωνικές dial-up συνδέσεις ως ειδικές ψηφιακές ISDN υψηλής ταχύτητας συνδέσεις, τηλεοπτικές συνδέσεις, ψηφιακές συνδρομητικές γραμμές κοκ. Μπορείτε να έχετε μία σύνδεση στο Internet οπουδήποτε κι αν βρίσκεστε. Ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν, ο υπολογιστής σας μπορεί να είναι ένα "κουτό" τερματικό το οποίο να έχει πρόσβαση σε περιορισμένους πόρους του Internet όπως σε μία βάση δεδομένων μιας βιβλιοθήκης ή να είναι ένας πανίσχυρος Internet υπολογιστής ο οποίος να επιτρέπει την πρόσβαση σε οτιδήποτε προσφέρει το Internet. Όσον αφορά στις συνδέσεις στο Internet ισχύει ένας γενικός κανόνας: «όσο ταχύτερα τόσο καλύτερα». Οι χρήστες επιθυμούν την ταχύτερη δυνατή σύνδεση επειδή σήμερα στο Internet υπάρχουν διαθέσιμες πολλές εικόνες, ήχοι και videos. Στις μέρες μας, οι δύο δημοφιλέστεροι τρόποι σύνδεσης στο Internet είναι μέσω ενός επιχειρηματικού ή πανεπιστημιακού τοπικού δικτύου ή μέσω τηλεφωνικών γραμμών. Οι απευθείας συνδέσεις μέσω LANs είναι γενικά ταχύτερες από τις τηλεφωνικές συνδέσεις – αν και μία νέα τηλεφωνική τεχνολογία η οποία ονομάζεται ψηφιακή συνδρομητική γραμμή (Digital Subscriber Line – DSL) αναμένεται να αλλάξει τους συσχετισμούς. Ίσως αύριο οι τηλεοπτικές και καλωδιακές συνδέσεις να είναι εξίσου κοινές.

Αν είστε συνδεδεμένοι σε ένα δίκτυο της επιχείρησης που εργάζεστε ή του Πανεπιστημίου που σπουδάζετε, μπορεί να είστε ήδη συνδεδεμένοι στο Internet. Αν το εν λόγω δίκτυο είναι συνδεδεμένο στο Internet μέσω ενός router ή ενός bridge τότε και ο υπολογιστής σας είναι συνδεδεμένος στο Internet. Συνήθως, η συγκεκριμένη διάταξη προσφέρει υψηλότερης ταχύτητας πρόσβαση από την τηλεφωνική σύνδεση. Στην περίπτωση που δεν είστε συνδεδεμένοι στο Internet μέσω ενός δικτύου, υπάρχει μία πληθώρα επιλογών πρόσβασης στο Internet. Μία λύση είναι να βρείτε ένα δίκτυο ή μία εταιρία παροχής

υπηρεσιών Internet (Internet Service Provider - ISP) η οποία σας προσφέρει τη δυνατότητα σύνδεσης από τον οικιακό υπολογιστή σας. Αυτό μπορείτε να το κάνετε με τη χρήση ειδικού λογισμικού προσομοίωσης τερματικού το οποίο κάνει τον υπολογιστή σας να λειτουργεί σαν ένα "κουτό" τερματικό.

Σ' αυτήν την περίπτωση το λογισμικό για το Internet δεν τρέχει στην πραγματικότητα στον υπολογιστή σας. Αντιθέτως, τρέχει στον υπολογιστή που είστε συνδεδεμένοι και η οθόνη σας δείχνει τι συμβαίνει στον άλλο υπολογιστή. Αν συνδέεστε με αυτόν τον τρόπο, οι υπηρεσίες του Internet που μπορείτε να δείτε είναι εξαιρετικά περιορισμένες. Για παράδειγμα στην περίπτωση πλοήγησης στον World Wide Web δεν θα μπορείτε να δείτε γραφικά. Αν θέλετε να αντλήσετε την πλήρη ισχύ του Internet μέσω των τηλεφωνικών γραμμών, θα χρειαστείτε πλήρεις συνδέσεις στο Internet, όπως αυτές που είναι διαθέσιμες με τα πρωτόκολλα SLIP (Serial Line Internet Protocol) και PPP (Point-to-Point Protocol). Όταν συνδέεστε στο Internet με τη χρήση αυτών των πρωτοκόλλων ο υπολογιστής σας γίνεται μέρος του δικτύου και μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όλη την επεξεργαστική ισχύ που έχετε. Το PPP είναι νεώτερο και σταθερότερο από το SLIP και μπορεί να μεταδώσει ξανά πακέτα στην περίπτωση που αυτά χαθούν ή αλλοιωθούν, κάτι το οποίο συμβαίνει αρκετά συχνά όταν στέλνετε πληροφορίες μέσω τηλεφωνικών γραμμών.

Οι γραμμές ISDN (Integrated Services Digital Network) παρέχουν συνδέσεις υψηλής ταχύτητας στο Internet. Τυπικά, η ταχύτητα σύνδεσης κυμαίνεται από 64 ως 128 Kbps. Στην περίπτωση αυτή θα χρειαστείτε ένα ειδικό ISDN modem και έναν ISP ο οποίος προσφέρει ISDN πρόσβαση. Η ασύμμετρη ψηφιακή συνδρομητική γραμμή (Asymmetric Digital Subscriber Line - ADSL) αποτελεί μία νεώτερη τεχνολογία η οποία υποστηρίζει συνδέσεις πολύ υψηλής ταχύτητας στις υπάρχουσες τηλεφωνικές γραμμές αλλά θα πρέπει και ο ISP να την υποστηρίζει. Όλα δείχνουν πως βαδίζουμε ολοταχώς σε αυτή τη λύση αναλογιζόμενοι και τις εξελίξεις στις ΗΠΑ και την Ευρώπη. Μία ακόμη επιλογή είναι ένα ειδικό καλωδιακό modem το οποίο σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε το ομοαξονικό τηλεοπτικό καλώδιο για να έχετε πρόσβαση στο Internet. Για να είναι αυτό εφικτό θα πρέπει η τοπική καλωδιακή εταιρία να υποστηρίζει την συγκεκριμένη υπηρεσία. Η ταχύτητα μπορεί να φτάνει και στο 100πλάσιο της ταχύτητας που προσφέρουν τα συνήθη modems. Στην Ελλάδα κάτι τέτοιο θα μπορούσε να κάνει για παράδειγμα η εταιρία που διαθέτει και το FilmNet.

Σύνδεση με χρήση online υπηρεσιών

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι πρόσβασης στο Internet, ένας εκ των οποίων είναι η χρήση μιας online υπηρεσίας όπως των OTE, Forthnet, Hellas On Line, NetOne, On Telecoms, Tellas, Vivodi και Cyta. Οι εν λόγω online υπηρεσίες προσφέρουν το δικό τους μοναδικό περιεχόμενο, ειδικές περιοχές και υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες μόνο στους συνδρομητές τους. Χρησιμοποιούν ειδικό λογισμικό και interfaces για να επιτρέπουν στους συνδρομητές τους να έχουν πρόσβαση στους πόρους και τα δεδομένα τους. Σε αντίθεση με την πλειονότητα του Internet, το περιεχόμενο, οι περιοχές και οι υπηρεσίες που προσφέρουν οι online υπηρεσίες δεν είναι πάντοτε δωρεάν. Για να τις αποκτήσει κάποιος θα πρέπει να πληρώσει μία μηνιαία συνδρομή. Οι online υπηρεσίες είναι

διαφορετικές από τους ISPs οι οποίοι προσφέρουν μόνο πρόσβαση στο Internet και δεν διαθέτουν δικές τους ιδιωτικέςπεριοχέςκαι υπηρεσίες. Οι online υπηρεσίες σας επιτρέπουν να έχετε πρόσβαση στο Internet με διάφορους τρόπους. Για να διευκολύνουν τη χρήση των πόρων του Internet προσφέρουν το δικό τους λογισμικό ή user interface. Το user interface περιμένει από το χρήστη να δώσει μία εντολή η οποία εν συνεχεία στέλνεται μέσω ενός gateway(πύλη) στο Internet. Όταν ανακληθεί η πληροφορία, στέλνεται μέσω του gateway στην online υπηρεσία και παρουσιάζεται στο χρήστη με τη βοήθεια του λογισμικού της online υπηρεσίας.

Οι περισσότερες online υπηρεσίες επιτρέπουν στους χρήστες τους να χρησιμοποιούν και το δικό τους λογισμικό πρόσβασης στο Internet. Για να γίνει αυτό, ο χρήστης πρέπει να παρακάμψει το interface που προσφέρει η υπηρεσία και να χρησιμοποιήσει την online υπηρεσία όπως έναν ISP(Internet Service Provider). Συγκεκριμένα, θα πρέπει να πραγματοποιήσει μία κλήση στην online υπηρεσία και να δημιουργήσει μία TCP/IP σύνδεση. Εν συνεχεία, θα πρέπει να εκτελέσει το client λογισμικό στον υπολογιστή του και μέσω της TCP/IP σύνδεσης να αποκτήσει πρόσβαση στους πόρους του Internet.

Οι online υπηρεσίες επιτρέπουν επίσης την πλοήγηση στον Web. Ορισμένες επιτρέπουν την χρήση μόνο των δικών τους browsers ενώ άλλες διαθέτουν μεν δικούς τους browsers αλλά επιτρέπουν επίσης τη χρήση του Web χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε άλλο browser. Για να χρησιμοποιήσετε κάποιον άλλο browser θα πρέπει να καλέσετε την online υπηρεσία και να δημιουργήσετε μία TCP/IP σύνδεση. Στη συνέχεια μπορείτε να τρέξετε τον browser και να περιηγηθείτε στο Internet με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως σε μία τηλεφωνική σύνδεση σ' έναν ISP.

Εκτός της δυνατότητας πλοήγησης στον Web, οι online υπηρεσίες σας επιτρέπουν επιπροσθέτως να χρησιμοποιείτε και άλλες δυνατότητες του Internet όπως το Telnet (που επιτρέπει την πρόσβαση σ' έναν απομακρυσμένο υπολογιστή στο Internet), το Gopher (ένα σύστημα καταλογοποίησης το οποίο προσφέρει πρόσβαση σε πληθώρα πληροφοριών και πόρων), το IRC (συνομιλία στο Internet) και τα Usenet newsgroups (δημόσιες περιοχές συζήτησης του Internet). Σε ορισμένες περιπτώσεις οι δυνατότητες αυτές είναι προσβάσιμες με τη χρήση του ειδικού λογισμικού που προσφέρει η online υπηρεσία ενώ σε άλλες μέσω των συνηθισμένων client προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται στο Internet.

Με την πάροδο του χρόνου, οι online υπηρεσίες κινούνται όλο και περισσότερο προς την πλήρη εξάλειψη της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής τους. Η τάση που ακολουθείται πλέον είναι η δημιουργία της υπηρεσίας ακολουθώντας τη φιλοσοφία του Internet, όπως το TCP/IP πρωτόκολλο και τις σχετικές τεχνολογίες.

Η τηλεόραση και το Internet και η μεταξύ τους αλληλεπίδραση

Η εμφάνιση, γύρω στο 1993, της έννοιας της “λεωφόρου των πληροφοριών” δεν αφορούσε στο Internet αλλά στην τηλεόραση -και ιδιαίτερα στην καλωδιακή τηλεόραση για την οποία υπήρχε η πεποίθηση ότι θα άλλαζε ριζικά τον τρόπο εργασίας και την καθημερινότητα των ανθρώπων. Υπήρχαν οράματα για 500 τηλεοπτικά κανάλια, για αλληλεπιδραστική τηλεόραση, για αγορές από το σπίτι και για ειδήσεις προσαρμοσμένες στα ενδιαφέροντα του θεατή. Η «λεωφόρος των πληροφοριών» επρόκειτο να μας

συνδέσει με ηλεκτρονικό τρόπο ούτως ώστε να μπορούμε να επικοινωνούμε εύκολα και να αντλούμε πληροφορίες καθώς και να έχουμε πρόσβαση σε υπηρεσίες, αγαθά και διάφορες μορφές ψυχαγωγίας. Η καλωδιακή τηλεόραση δεν ανταποκρίθηκε στην πεποίθηση αυτή και απέτυχε να λειτουργήσει έτσι όπως κάποιοι οραματίστηκαν. Παρόλα αυτά, το Internet κατάφερε να μεταβληθεί σε «λεωφόρο των πληροφοριών» και να πραγματοποιήσει ότι δεν κατάφερε η καλωδιακή τηλεόραση. Το Internet αποτελεί αυτή τη στιγμή την μόνη κινητήρια δύναμη αν και είναι άγνωστο κατά πόσον το φαινόμενο αυτό θα συνεχιστεί. Κάθε μέρα που περνά η τηλεόραση και το Internet πλησιάζουν ολοένα και εγγύτερα μεταξύ τους. Αφ' ενός το Internet αποκτά περισσότερα τηλεοπτικά χαρακτηριστικά όπως τη δυνατότητα να αναπαράγει video και μουσική και ακόμη τη δυνατότητα μετάδοσης "ζωντανού" video, ενώ αφ' ετέρου η τεχνολογία της τηλεόρασης αναπτύσσεται με μεθόδους που την κάνουν πιο αλληλεπιδραστική, όπως το Internet. Μελλοντικά, το Δίκτυο και η τηλεόραση κατά κάποιο τρόπο θα συγχωνευτούν. Ένα παράδειγμα για το πώς μπορεί να εξελιχθούν τα πράγματα είναι το εξής πχ. θα μπορείτε να παρακολουθείτε ένα αθλητικό αγώνα και ταυτόχρονα να συνομιλείτε με άλλους – κι όλα αυτά στην ίδια οθόνη.

Η τηλεόραση και το Internet έχουν ήδη αρχίσουν να συγχωνεύονται μέσω δύο κυρίως διαφορετικών τεχνολογιών: των καλωδιακών modems και των τηλεοράσεων που συνδέονται στο Internet οι οποίες σας επιτρέπουν να περιηγηθείτε στο Δίκτυο, όπως ακριβώς η WebTV. Τα καλωδιακά modems προσφέρουν εξαιρετικά υψηλή ταχύτητα πρόσβασης στο Internet.

Σας επιτρέπουν να έχετε πρόσβαση στο Internet χρησιμοποιώντας το υπάρχον ομοαξονικό τηλεοπτικό καλώδιο που υπάρχει στο σπίτι σας. Τα καλωδιακά modems μπορούν να λάβουν δεδομένα με ταχύτητα που φτάνει τα 1,5 εκατ. bits ανά δευτερόλεπτο και στέλνουν δεδομένα με ταχύτητα ως 300.000 bps. Η ταχύτητά τους δηλαδή ξεπερνά κατά πολύ τα συνήθη modems και τις ISDN γραμμές. Προσφέρουν ταχύτητα γραμμής T1 αλλά με κόστος σημαντικά χαμηλότερο.

Η υψηλή ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων επιτυγχάνεται εξαιτίας της χρήσης καλωδιακών γραμμών υψηλής χωρητικότητας. Επειδή τα δεδομένα του Internet και το κανονικό καλωδιακό τηλεοπτικό σήμα συνυπάρχουν στην ίδια γραμμή μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο Internet και να παρακολουθείτε τηλεόραση ταυτόχρονα. Μία διαφορετική τεχνολογία σας επιτρέπει να περιηγηθείτε στον Web με τη χρήση της τηλεόρασής σας. Ένα τηλεοπτικό set-top box συνδέει την τηλεόρασή σας στο Internet μέσω ενός modem, παίρνει το σήμα από τα modems και το στέλνει στην τηλεόραση. Μία συσκευή παρόμοια με τηλεχειριστήριο σας επιτρέπει να περιηγηθείτε στον Web ενώ ταυτόχρονα παρακολουθείτε τηλεόραση. Σε αυτήν την περίπτωση η σύνδεση πραγματοποιείται με ταχύτητα ενός κανονικού modem κι έτσι η πρόσβαση είναι πολύ βραδύτερη από εκείνη που προσφέρει ένα καλωδιακό modem. Αυτό πάντως μπορεί να αλλάξει μελλοντικά.

Ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web)

To Internet και ο Παγκόσμιος Ιστός

Το Internet και Παγκόσμιος ιστός είναι δύο έννοιες ευρέως διαδεδομένες αλλά

συνάμα τόσο διαφορετικές. Το Internet είναι ένα καθολικό δίκτυο υπολογιστών που παρέχει πόρους και δεδομένα ενώ ο ιστός (world wide web) είναι ένα σύνολο συνδεδεμένων ιστοσελίδων του Internet.

Ο World Wide Web, ο οποίος απευθύνεται πρακτικά σε όλον τον ενεργό πληθυσμό, δεν εκπροσωπεί μόνο μια τεράστια ηλεκτρονική βιβλιοθήκη πληροφοριών αλλά και μια νέα ηλεκτρονική αγορά η οποία θεωρείται ένα σημαντικό, ταχύτατα εξελισσόμενο πεδίο για την πώληση, το μάρκετινγκ και την διαφήμιση. Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο World Wide Web, ανταποκρίνονται σε ένα ευρύτερο φάσμα ενδιαφερόντων, που αφορούν την τέχνη, την πολιτική, τα αθλητικά και τα πολιτιστικά, μέχρι και επιστημονικές εργασίες, δελτία καιρού, χρηματοοικονομικά στοιχεία, πληροφορική, βιολογία κ.λ.π., δηλαδή οτιδήποτε μπορεί να πλάσει κανείς με την φαντασία του, και αυτό δίνει κάτι το υπερβολικό αλλά πραγματικότητα.

Παλιότερα, οι κυριότεροι χρήστες του παγκόσμιου ιστού, αλλά και του internet γενικότερα, ήταν κατά κύριο λόγο άνθρωποι που είχαν κάποια άμεση σχέση με τον χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τώρα πλέον, που οι υπολογιστές έχουν μπει για τα καλά στην καθημερινή μας ζωή και έχουν εισέλθει δυναμικά στην αγορά των καταναλωτικών προϊόντων και συμπληρώνουν τον οικιακό εξοπλισμό αρκετών κατοικιών, όλο και περισσότεροι χρήστες παίρνουν την απόφαση να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτήν την ηλεκτρονική κοινωνία. Μερικά παραδείγματα καθημερινής χρήσης αναφέρονται στη συνέχεια. Ένας γιατρός, μπορεί με ευκολία να συνδεθεί με διάφορα νοσοκομεία και εργαστήρια που βρίσκονται στο εξωτερικό, έτσι ώστε να ενημερωθεί για νέους ιούς, ασθένειες, εμβόλια που κυκλοφορούν και να συγκεντρώσει ιατρικό υλικό. Ένας μηχανικός, θα πληροφορηθεί την πορεία των εργασιών και των έργων που βρίσκονται σε εξέλιξη και θα δει on – line διάφορα σχέδια και διαγράμματα. Ένας μαθητής ή φοιτητής, θα μπορέσει να επισκεφθεί διάφορους «χώρους» που περιέχουν εκπαιδευτικό υλικό και χάρη στην νέα multimedia φύση του web, θα έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί σε ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες και να ακούσει συνοδευτικά αρχεία ήχου.

Ένας απλός χρήστης θα περιπλανηθεί απλώς στον μαγευτικό κόσμο του παγκόσμιου ιστού, για να συλλέξει στοιχεία, που τραβούν την προσοχή του ή για να περάσει κάποιες ώρες με ευχάριστο τρόπο. Όλα τα παραπάνω, καθιστούν το World Wide Web, ιδιαίτερα δημοφιλή και ωθούν όλο και περισσότερους χρήστες να συνδεθούν με το παγκόσμιο δίκτυο που δίνει άλλο από το Internet.

Τα βασικότερα μέρη από τα οποία αποτελείται το WWW, είναι τα παρακάτω:

➡ Διακομιστές του Web ή Web Servers.

Οι διακομιστές είναι δυνατοί υπολογιστές, ικανοί να παρέχουν γρήγορες υπηρεσίες 24 ώρες την ημέρα στο Internet. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι διακομιστών. Το Internet στην ουσία είναι ένα απλό δίκτυο που διαθέτει υπηρεσίες όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διάφορες ιστοσελίδες, άλλα αρχεία, όπως είναι για παράδειγμα λογιστικά φύλλα, παρουσιάσεις, αρχεία κειμένου και γενικά τα συμπιεσμένα αρχεία, δωμάτια

συνομιλιών, ομάδες συζήτησης κλπ. Όλες αυτές οι υπηρεσίες παρέχονται απο διαφορετικού είδους διακομιστών. Επίσης υπάρχουν διακομιστές που δεν παρέχουν κάποια προφανή υπηρεσία αλλά είναι σημαντικοί για το ίδιο το Internet.

➤ *Οι χρήστες του Web.*

Αυτοί δεν είναι άλλοι από τους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στο Internet και έχουν την δυνατότητα να κατεβάζουν δεδομένα από τους Web Servers.

➤ *Το πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένου(HTTP).*

Όταν αναφέρουμε την λέξη πρωτόκολλο, εννοούμε κάποιους συγκεκριμένους κανόνες, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για να επικοινωνήσουν μεταξύ τους οι υπολογιστές. Στον ιστό, χρησιμοποιείται συνήθως το πρωτόκολλο HTTP (Hypertext Transfer Protocol), και είναι ένα σύνολο από κανόνες που ελέγχουν και καθορίζουν την διακίνηση των ιστοσελίδων από τους Web Servers στους υπολογιστές του χρηστών. Όταν λοιπόν θέλουμε να πληκτρολογήσουμε την ηλεκτρονική διεύθυνση μιας ιστοσελίδας, ξεκινάμε πάντα με http. Ο λόγος για τον οποίο γίνεται αυτό, είναι για να καθορίσουμε τον τρόπο με τον οποίο θα πραγματοποιηθεί η συνδιαλλαγή μεταξύ ενός υπολογιστή και του server στον οποίο φυλάσσεται η ιστοσελίδα που σκοπεύει να κατεβάσει κάποιος.

➤ *Προγράμματα φυλλομετρητών(Browsers).*

Οι φυλλομετρητές είναι το λογισμικό που εντοπίζει τοποθεσίες του ιστού και χρησιμοποιείται από τους χρήστες, για να παρουσιάσουν κείμενο, γραφικά, ήχο, multimedia, τα οποία έχουν κατεβάσει από το Internet. Ένας απο τους δημοφιλέστερους φυλλομετρητές είναι ο Internet Explorer.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό του WWW, στο οποίο οφείλει ένα μεγάλο μέρος από την εξάπλωση του, είναι η συμβατότητα του με τους υπολογιστές και συστήματα τα οποία διαφέρουν μεταξύ τους. Πρακτικά αυτό σημαίνει, ότι κάποιος μπορεί να γράψει το site του σε έναν υπολογιστή με Windows, να το ανεβάσει σε ένα διακομιστή με λειτουργικό Linux και κάποιος χρήστης που έχει Macintosh να έχει την δυνατότητα να το κατεβάσει και να το δει. Η γλώσσα οδηγιών html, που είναι η γλώσσα που απαιτείται για να γράψουμε σελίδες στο web είναι κατανοητή από διαφορετικούς και ασύμβατους μεταξύ τους υπολογιστές, όπως είναι για παράδειγμα οι Macs με τα Windows PCs, τα Windows PCs με τους σταθμούς εργασίας UNIX, οι Macs με τους σταθμούς εργασίας UNIX κ.τ.λ.

Περιήγηση στο World Wide Web

Η φιλοσοφία της λειτουργίας του World Wide Web είναι σχετικά απλή. Ο κάθε χρήστης συνήθως έχει μπροστά του μια σελίδα που αποτελείται απο κείμενο. Σε ορισμένα σημεία του κειμένου, τα οποία ονομάζονται λέξεις – κλειδιά (keywords), υπάρχουν διασυνδέσεις (links) με κάποια άλλα κείμενα. Επομένως, όταν ο χρήστης τοποθετήσει τον δείκτη του ποντικιού πάνω σε μια σύνδεση, τότε ενεργοποιείται αυτόματα η διασύνδεση και την ίδια στιγμή έχει μπροστά του το νέο κείμενο. Ουσιαστικά πρόκειται για μια εφαρμογή υπερκειμένου (hypertext), με την βοήθεια της οποίας ανατρέπεται η «παραδοσιακή»

γραμμική ροή της πληροφορίας και τότε ο χρήστης ασκεί ο ίδιος τον έλεγχο όσον αφορά την δομή της παρουσίασης και της πρόσληψης της. Το υπερκείμενο δεν είναι τίποτε άλλο από ένα κείμενο, στο οποίο ορισμένες λέξεις – κλειδιά έχουν την ιδιότητα να οδηγούν σε κάποιο άλλο επεξηγηματικό κείμενο, εικόνα, ήχο ή ακόμα και video.

Σε όλους μας έχει τύχει να συναντήσουμε κάποια hypertext εφαρμογή, όπως είναι για παράδειγμα τα αρχεία ή τα μενού βοήθειας (help menus) των Windows, και έτσι η έννοια του hypertext μπορεί να θεωρηθεί ήδη γνωστή. Υπάρχουν όμως και κάποιες βασικές διαφορές όσον αφορά την εφαρμογή της στο internet μέσω του World Wide Web. Οι διαφορές αυτές είναι τρεις και ακολουθούν παρακάτω.

Η κατάληξη ενός link, δηλαδή το κείμενο που εμφανίζεται όταν ο χρήστης το ενεργοποιήσει, δεν είναι μόνο τοπική, στον ίδιο υπολογιστή. Το WWW προτείνει μια δομή, η οποία «αγκαλιάζει» ολόκληρο το δίκτυο και συνδέει τις πηγές πληροφοριών μεταξύ τους, οι οποίες βρίσκονται σε απομακρυσμένους υπολογιστές. Από εκεί έχει την προέλευση του και ο όρος Web που σημαίνει ιστός. Συνεπώς, ο χρήστης μπορεί να ξεκινήσει με ένα κείμενο το οποίο βρίσκεται σε κάποιον υπολογιστή στην Αθήνα και από εκεί να μεταφερθεί σε κάποια άλλα κείμενα που βρίσκονται στην Γενεύη, από εκεί στην Νέα Υόρκη και ούτω καθεξής.

Με την βοήθεια του World Wide Web, κάθε χρήστης δεν έχει πρόσβαση μόνο σε κείμενο, αλλά και σε ηλεκτρονικά έγγραφα με ευρύτερο περιεχόμενο. Δηλαδή κάποιο link, έχει την δυνατότητα να τους διασυνδέσει με κάποιο αρχείο ήχου, video ή animation, το οποίο με το κατάλληλο πρόγραμμα client, μπορούν να ακούσουν ή να δουν αντίστοιχα. Επιπλέον ο Web έχει την δυνατότητα να διασυνδέσει τον χρήστη με άλλους πόρους ή εργαλεία του internet. Αυτό σημαίνει ότι ένα link μπορεί να αρχίσει μια διεργασία FTP για να μεταφέρει ο χρήστης κάποιο αρχείο στον υπολογιστή του, μπορεί να δώσει πρόσβαση στα μενού μιας υπηρεσίας Gopher, να τον οδηγήσει σε κάποια βάση δεδομένων WAIS, να τον συνδέσει με έναν υπολογιστή που βρίσκεται μακριά μέσω Telnet κ.τ.λ.

Επίσης είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι όλες οι παραπάνω διαδικασίες επιτελούνται εντελώς διάφανα. Το μόνο που κάνει ο χρήστης είναι να ενεργοποιεί το link με ένα κλικ του ποντικιού ή κινούμενος με τα arrow keys και πατώντας Enter, και στην συνέχεια όλα τα υπόλοιπα γίνονται αυτόματα. Επιπρόσθετα, είναι φανερό ότι ο χρήστης δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζει την διεύθυνση των διαδοχικών ιστοσελίδων, με τα οποία αυτός συνδέεται ακολουθώντας κάποια links, μια και οι διευθύνσεις αυτές είναι «ενσωματωμένες» στα διάφορα ηλεκτρονικά έγγραφα και το client πρόγραμμα τις διαβάζει από μόνο του. Κάθε αντικείμενο στο Internet καθορίζεται με βάση μια διεύθυνση που ονομάζεται URL (Uniform Resource Locator), και η οποία παρέχει τα απαραίτητα στοιχεία για την ανάκτηση των εγγράφων ή πληροφοριών. Για να γίνει πιο κατανοητό αυτό, θα αναφέρουμε ένα παράδειγμα. Η διεύθυνση **<http://www.teikoz.gr/info.html>** προσδιορίζει την ανάκτηση ενός αρχείου – εγγράφου που έχει όνομα info.html, και είναι γραμμένο σε γλώσσα html, από τον κόμβο **www.teikoz.gr** του δικτύου χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο http, στο οποίο στηρίζεται η μεταφορά δεδομένων μέσω του web.

Όπως αναφέραμε και παραπάνω ο διακομιστής (server) του δικτύου είναι ο πιο απομακρυσμένος υπολογιστής, ο οποίος παραδίδει τα αποτελέσματα που έχουμε θέσει προς αναζήτηση, ενώ ο πελάτης (client) είναι ο χρήστης ο οποίος θέτει τα θέματα προς αναζήτηση και ψάχνει τα δεδομένα. Μ'αυτόν τον τρόπο λοιπόν ξεκινά μια σύνδεση προς τον διακομιστή αφού πρώτα ο πελάτης υποβάλλει μια αίτηση και λάβει την αντίστοιχη απάντηση. Στην συνέχεια η συγκεκριμένη σύνδεση διακόπτεται. Μόνο ένα μικρό τμήμα του URL, δίνεται από τον πελάτη στον διακομιστή. Το υπόλοιπο μέρος είναι γνωστό. Όταν ένα ολοκληρωμένο URL πηγαίνει από τον πελάτη στον διακομιστή, τότε λέμε ότι έχουμε μια αίτηση proxy (proxy request), την οποία πρέπει απαραίτητα να διαβάσει ο διακομιστής για λογαριασμό του πελάτη. Σαμ αποτέλεσμα έχουμε τον διακομιστή να λειτουργεί και αυτός με την σειρά του ως πελάτης με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση της αρχικήςαίτησης του χρήστη.

Με αυτόν τον τρόπο λοιπόν, καθίσταται δυνατή η ενοποίηση με την βοήθεια του World Wide Web, όλων σχεδόν των υπηρεσιών που προσφέρει το internet. Έτσι μπορούμε να έχουμε ηλεκτρονικά έγγραφα τα οποία με την βοήθεια του πρωτοκόλλου http έχουν την δυνατότητα να συνεργάζονται με άλλα πρωτόκολλα. Δηλαδή ο χρήστης με την βοήθεια των proxy servers έχει την δυνατότητα να συνδέεται με mail servers, για να διαβάσει τα μηνύματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με FTP servers για την ανάκτηση αρχείων, με Gopher servers για την άντληση πληροφοριών κ.λ.π. Επιπρόσθετα οι proxy servers παρέχουν και το πλεονέκτημα ενός τοπικού disc cache, που επιταχύνει την πρόσβαση σε URL που χρησιμοποιούνται συχνά. Ο WWW server είναι υπεύθυνος για την αντιστοίχιση ενός παρεχόμενου URL με κάποιο αντικείμενο ή την εμφάνιση ενός μηνύματος λάθους στην περίπτωση που το αντικείμενο αυτό δεν υπάρχει. Έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να αποκρύπτουν τις λεπτομέρειες υλοποίησης από τον τελικό χρήστη και παρέχουν ευκολίες μέσω configuration files για την καλύτερη διαχείριση των καταλόγων. Με βάση όσων αναφέρθηκαν παραπάνω, το World Wide Web, ξεφεύγει πλέον από το απλό hypertext και γίνεται ένα πλήρες εργαλείο υπερμέσων ή hypermedia εργαλεία. Από την στιγμή μάλιστα που δίνει την άδεια στον χρήστη για παράδειγμα να συμπληρώσει φόρμες (ερωτηματολόγια, on – line εγγραφές, συνδρομές κ.λ.π.), να επιλέγει με την βοήθεια του ποντικιού έναν γεωγραφικό χάρτη ή γράφημα γενικότερα, να διασκεδάζει παίζοντας on-line παιχνίδια, τότε ίσως θα έπρεπε να μιλάμε για ένα αλληλεπιδραστικόπεριβάλλον πολυμέσων και υπερμέσων.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να δώσουμε μια πιο τεχνική περιγραφή για το WWW, ως μια προσπάθεια ενοποίησης του τεράστιου όγκου πληροφοριών διαφορετικής μορφής που υπάρχουν σε ένα δίκτυο με τηνβοήθεια ενός απλού πρωτοκόλλου.

Μέθοδοι αναζήτησης πληροφοριών στο Internet

Οι πληροφορίες στο Internet υπάρχουν σε τεράστια ποσότητα και δεν υπάρχει μια συγκεκριμένη κεντρική θέση η οποία να παρέχει στους χρήστες ένα άμεσο ευρετήριο για αυτά που αναζητούν. Υπάρχουν σε πολλά σημεία και κατανέμονται μεταξύ πολλών χιλιάδων διαφορετικών διακομιστών σε όλο τον κόσμο και είναι πολύ χρονοβόρα η εύρεση τους. Αυτό είναι ένα σημαντικό πρόβλημα και για την επίλυσή του

έχουν αναπτυχθεί διάφορες μέθοδοι. Οι δύο πιο δημοφιλείς μέθοδοι είναι τα ευρετήρια (indexes) και οι μηχανές αναζήτησης (search engines). Τα ευρετήρια παρουσιάζουν έναν εξαιρετικά δομημένο τρόπο ανεύρεσης πληροφοριών. Σας επιτρέπουν να πλοηγηθείτε στις πληροφορίες μέσω κατηγοριών όπως τέχνη, υπολογιστές, ψυχαγωγία, αθλήματα, κ.ο.κ. Χρησιμοποιώντας τον Web browser αν κάνετε κλικ σε μία κατηγορία θα οδηγηθείτε σε μία σειρά υποκατηγοριών κλπ. Όταν μπείτε στην υποκατηγορία που έχετε επιλέξει θα παρουσιαστεί ένας κατάλογος με τα σχετικά έγγραφα. Για να δείτε τα εν λόγω έγγραφα αρκεί να κάνετε κλικ στα links που αντιστοιχούν. Το Yahoo! (www.yahoo.com) αποτελεί το μεγαλύτερο και δημοφιλέστερο ευρετήριο στο Internet. Το Yahoo! και τα άλλα ευρετήρια σας επιτρέπουν να ψάχνετε, πληκτρολογώντας λέξεις οι οποίες περιγράφουν τις πληροφορίες που αναζητάτε. Στη συνέχεια παίρνετε ένα σύνολο αποτελεσμάτων τα οποία αποτελούν links σε έγγραφα που πληρούν τα κριτήρια της αναζήτησης. Για να ανακτήσετε την πληροφορία αρκεί να κάνετε κλικ σε κάποιο link.

Μία ακόμη δημοφιλής μέθοδος αναζήτησης πληροφοριών στο Internet είναι η χρήση των μηχανών αναζήτησης οι οποίες παλαιότερα αποκαλούνταν και Web crawlers ή spiders. Η λειτουργία τους διαφοροποιείται από αυτήν των ευρετηρίων. Πρόκειται για μαζικές βάσεις δεδομένων οι οποίες καλύπτουν ευρείες περιοχές του Internet. Οι μηχανές αναζήτησης δεν παρουσιάζουν τις πληροφορίες με ιεραρχικό τρόπο. Αντιθέτως, η αναζήτηση γίνεται όπως και σε μία βάση δεδομένων, πληκτρολογώντας λέξεις – κλειδιά οι οποίες περιγράφουν τις πληροφορίες που θέλετε.

Στο Internet υπάρχουν αρκετές δημοφιλείς μηχανές αναζήτησης ορισμένες από αυτές είναι οι Lycos, Excite, In.gr, Google και AltaVista. Υπάρχουν ορισμένες επιμέρους διαφορές μεταξύ των μηχανών αναζήτησης αλλά σίγουρα η φιλοσοφία τους βασίζεται σε κάποια κοινά χαρακτηριστικά. Γενικά αποτελούνται από τρία μέρη: τουλάχιστον ένα πρόγραμμα που ονομάζουν "αράχνη" και το οποίο διατρέχει το Internet συλλέγοντας πληροφορίες, μία βάση δεδομένων η οποία περιλαμβάνει αυτές τις πληροφορίες και ένα εργαλείο αναζήτησης το οποίο χρησιμοποιούν οι χρήστες για να αναζητούν τις πληροφορίες στη βάση δεδομένων.

Οι μηχανές αναζήτησης ανανεώνουν συνεχώς το προφίλ τους έτσι ώστε να παρουσιάζουν τις πιο ενημερωμένες πληροφορίες και περιέχουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων ακόμη και για τον πιο απαιτητικό χρήστη. Οι πληροφορίες εξαγονται και καταλογοποιούνται με διαφορετικό τρόπο. Ορισμένες τοποθετούν σε κατάλογο κάθε λέξη που συναντούν σ' ένα έγγραφο, ενώ άλλες για παράδειγμα βάζουν στον κατάλογο μόνο 100 λέξεις-κλειδιά του εγγράφου. Άλλες τοποθετούν σε κατάλογο το μέγεθος του εγγράφου, τον τίτλο, τον υπότιτλο κ.ο.κ. Επιπλέον κάθε μηχανή αναζήτησης παρουσιάζει τα αποτελέσματα με διαφορετικό τρόπο. Ορισμένες "ζυγίζουν" τα αποτελέσματα για να δείξουν την συνάφεια των εγγράφων, άλλες δείχνουν τις πρώτες προτάσεις του εγγράφου, ενώ άλλες εμφανίζουν τον τίτλο του εγγράφου καθώς και το URL.

Το Internet φιλοξενεί αρκετές μηχανές αναζήτησης και ευρετήρια, κάθε ένα εκ των οποίων έχει ορισμένα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Όταν αναζητάτε μία πληροφορία και

θέλετε να καλύψετε το μεγαλύτερο δυνατό τμήμα του δικτύου ίσως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε παραπάνω από μια μηχανές αναζήτησης. Αυτή η διαδικασία όμως, είναι αρκετά χρονοβόρα και για το λόγο αυτό έχει αναπτυχθεί ειδικό λογισμικό, ονόματι meta-search, το οποίο αυτοματοποιεί την αναζήτηση. Συγκεκριμένα αν έχετε εγκαταστήσει ένα τέτοιο πρόγραμμα στον υπολογιστή σας και δώσετε τα στοιχεία της αναζήτησης, το πρόγραμμα στέλνει αυτόματα την αναζήτηση σε αρκετές μηχανές αναζήτησης και ευρετήρια ταυτόχρονα, επεξεργάζεται τα αποτελέσματα και τα παρουσιάζει στον υπολογιστή σας. Για να επισκεφθείτε κάποιο site που πληροί τα κριτήρια της αναζήτησης, κάντε κλικ στο link, ακριβώς όπως αν είστε σε μία μηχανή αναζήτησης ή σε ένα ευρετήριο. Η ολοκληρωμένη αναζήτηση πληροφοριών στο Internet μπορεί ν' απαιτεί την χρήση πολλών μηχανών αναζήτησης καθώς τα αποτελέσματα διαφέρουν και ποιοτικά και ποσοτικά σε κάθε μηχανή. Για παράδειγμα αν αναζητήσετε πληροφορίες σχετικά με την Ελλάδα θα παρατηρήσετε τα παρακάτω:

Μηχανή	Λέξη – κλειδί Greece	Λέξη – κλειδί Ελλάδα
Yahoo	880.000.000	119.000.000
Google	280.000.000	169.000.000
Bing	102.000.000	1.920.000

Τα αποτελέσματα της αναζήτησης εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, όπως η μηχανή αναζήτησης που θα χρησιμοποιήσετε καθώς και από το θέμα που θα εισάγετε. Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι οι χρήστες κάνουν αναζήτηση και έπειτα επισκέπτονται τις 10 πρώτες σελίδες που θα τους εμφανίσει η μηχανή αναζήτησης. Σε πολλές περιπτώσεις η αναζήτηση μπορεί να γίνει πιο αποδοτική αν χρησιμοποιήσετε τους λογικούς τελεστές (and, or, not) ή τις σύνθετες επιλογές αναζήτησης που διαθέτουν οι περισσότερες μηχανές αναζήτησης.

Λογικοί τελεστές αναζήτησης και η σύνταξή τους.

Οι λογικοί τελεστές χρησιμοποιούνται για να κάνουμε αναζήτηση με περισσότερες από μία λέξεις – κλειδιά. Οι λογικοί τελεστές είναι:

And (+)

Ο λογικός τελεστής and χρησιμοποιείται για να συνδυάσουμε 2 ή περισσότερες λέξεις – κλειδιά. Για παράδειγμα αν γράψουμε Greek + culture η μηχανή αναζήτησης θα μας επιστρέψει τις διευθύνσεις των σελίδων εκείνων που περιέχουν και τις 2 λέξεις.

Μηχανή	Λέξη – κλειδί Greek	Λέξη – κλειδί Greek + culture
Yahoo	790.000.000	109.000.000
Google	282.000.000	164.000.000
Bing	130.000.000	126.000.000

OR

Ο λογικός τελεστής or χρησιμοποιείται για να συνδυάσουμε 2 ή περισσότερες λέξεις – κλειδιά. Για παράδειγμα αν γράψουμε Greek OR culture (προσοχή το OR με κεφαλαία), η μηχανή αναζήτησης θα μας επιστρέψει τις διευθύνσεις των σελίδων εκείνων που περιέχουν τολάχιστον μία από τις 2 λέξεις.

Μηχανή	Λέξη – κλειδί Greek OR culture
Yahoo	3.300.000.000
Google	1.190.000.000
Bing	219.000.000

Not (-)

Ο λογικός τελεστής not χρησιμοποιείται για να συνδυάσουμε 2 ή περισσότερες λέξεις – κλειδιά. Για παράδειγμα αν γράψουμε Greek - culture η μηχανή αναζήτησης θα μας επιστρέψει τις διευθύνσεις των σελίδων εκείνων που περιέχουν την πρώτη λέξη αλλά όχι την δεύτερη.

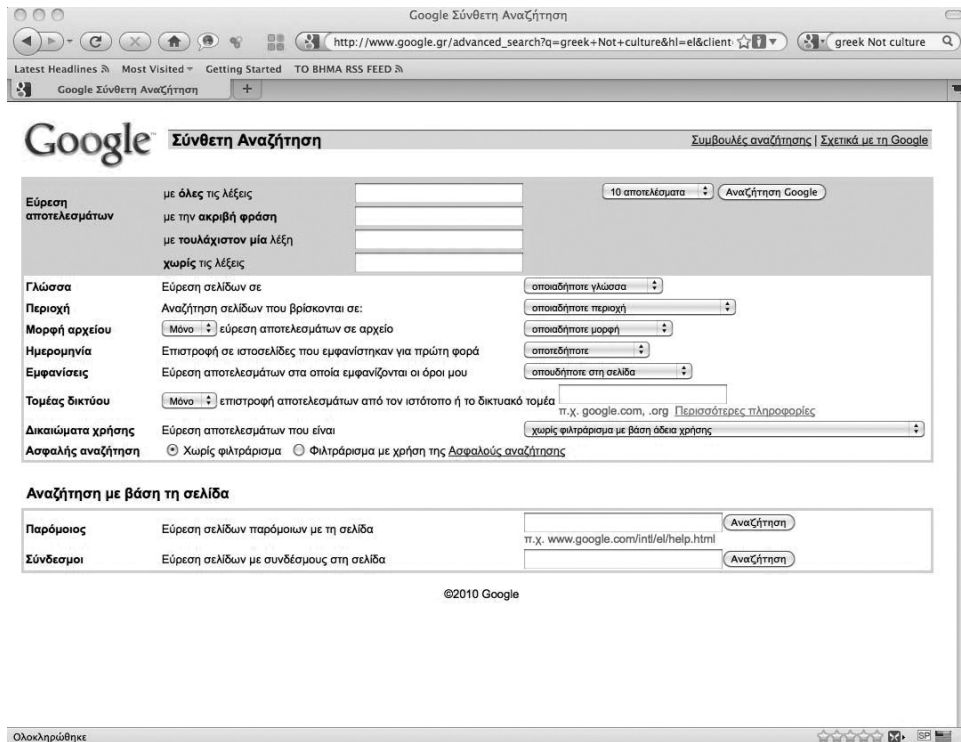
Μηχανή	Λέξη – κλειδί Greek - culture
Yahoo	92.000.000
Google	119.000.000
Bing	50.900.000

Εκτός από τους λογικούς τελεστές πολλές μηχανές αναζήτησης υποστηρίζουν την αναζήτηση με συνώνυμα (σύμβολο ~) καθώς και την αναζήτηση φράσεων (γράφεται την φράση μέσα σε μονά εισαγωγικά).

Σύνθετη αναζήτηση

Οι περισσότερες μηχανές αναζήτησης διαθέτουν επιλογές σύνθετης αναζήτησης με σκοπό να διευκολύνουν τους χρήστες που δεν γνωρίζουν την χρήση των λογικών τελεστών. Για παράδειγμα το Google διαθέτει τις παρακάτω επιλογές αναζήτησης:

Δυνατότητες και εφαρμογές του παγκόσμιου ιστού



Εικόνα 27 Σύνθετη αναζήτηση στο Google

Στις επιλογές αυτές μπορείτε να καθορίσετε λέξεις – κλειδιά, γλώσσα, ημερομηνία ή και γεωγραφική περιοχή. Η αναζήτηση είτε με την χρήση λογικών τελεστών είτε με των παραπάνω τρόπο κάνει πιο αποδοτική την αναζήτηση μας καθώς περιορίζουμε στο ελάχιστο την εμφάνιση αποτελεσμάτων που δεν μας ενδιαφέρουν. Αυτό είναι εμφανές και από τους πίνακες που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Αν θέλετε να βρείτε πληροφορίες για διακοπές στην «Ελλάδα» και δώσετε ως λέξεις – κλειδιά «Ελλάδα» + «διακοπές» τότε σχεδόν όλες οι ιστοσελίδες που θα σας επιστρέψει η αναζήτηση θα περιέχουν τις πληροφορίες που θέλετε. Αντίθετα αν δώσετε ως λέξη – κλειδί «Ελλάδα» τότε πάρα πολλές από τις σελίδες που θα σας επιστρέψει η αναζήτηση δεν θα περιέχουν τις πληροφορίες που θέλετε.

Μηχανή	Λέξη – κλειδί Greek Ελλάδα + ξενοδοχεία
Yahoo	1.450.000
Google	2.520.000
Bing	149.000

Μιλώντας για μηχανές αναζήτησης δεν θα έπρεπε να παραλείψουμε τον όρο meta-search. Είναι ένα ειδικό λογισμικό πολύ ευέλικτο και η λειτουργία του είναι να αυτοματοποιεί

την αναζήτηση. Συγκεκριμένα ένα τέτοιο πρόγραμμα στέλνει αυτόματα την αναζήτηση σε αρκετές μηχανές αναζήτησης και ευρετήρια ταυτόχρονα, επεξεργάζεται τα αποτελέσματα και τα παρουσιάζει στον υπολογιστή.

Οι μηχανές αναζήτησης και πώς χρησιμοποιούνται

Ορισμός:

Η μηχανή αναζήτησης είναι ένα λογισμικό που αναλαμβάνει να βοηθήσει τους χρήστες να βρουν στο δίκτυο μια σειρά όρων που οι ίδιοι έχουν εισαγάγει προς αναζήτηση. Σε γενικές γραμμές ο παραπάνω ορισμός ισχύει για τις περισσότερες μηχανές αναζήτησης που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στο web, έστω κι αν παραλλαγές τους συναντάμε ολοένα και συχνότερα. Μια μηχανή αναζήτησης αποτελείται από τρία βασικά συστατικά:

Το ειδικό λογισμικό (robot, spider, crawler, wanderer, worms κλπ.) που αναλαμβάνει να αναζητήσουν τις ηλεκτρονικές σελίδες ενός site και τις συνδεόμενες σε αυτό σελίδες web για τους όρους που έχουν εισαχθεί στη μηχανή αναζήτησης.

Το ευρετήριο (index) που δημιουργείται και αναλαμβάνει να ευρετηριάσει όλα τα στοιχεία που συγκεντρώνονται από τα robots.

Το ειδικό πρόγραμμα που λαμβάνει την ερώτηση του χρήστη τη συγκρίνει με τα δεδομένα που υπάρχουν αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων και επιστρέφει εκείνα που ταιριάζουν καλύτερα στο ερώτημα που υποβλήθηκε. Καταλήγοντας διαπιστώνουμε ότι η βασική αρχή της αναζήτησης σε οργανωμένη συλλογή παραμένει η ίδια είτε πρόκειται για έντυπες είτε για ηλεκτρονικές πηγές και περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Συλλογή δεδομένων (data collection)
- Ευρετηρίαση δεδομένων (data indexing)
- Ανάκληση δεδομένων (data retrieval)

Η συλλογή δεδομένων είναι η πλέον βασική αρχή. Τα δεδομένα συγκεντρώνονται και αποθηκεύονται με τυποποιημένο τρόπο και σε προκαθορισμένη μορφή, ώστε να είναι δυνατές η μετέπειτα αναζήτηση και ανάκλησή τους. Η ανάκληση δεδομένων συμπληρώνει τα παραπάνω βήματα συνδυάζοντας τους όρους που έχουν ζητηθεί με αυτούς που βρίσκονται στην ευρετηριασμένη βάση δεδομένων και παρουσιάζονται τα δεδομένα που ανακλήθηκαν. Ο τρόπος που παρουσιάζονται τα δεδομένα τείνει να τυποποιηθεί αφού οι περισσότερες μηχανές αναζήτησης δίνουν πλέον μαζί με την παραπομπή στη συγκεκριμένη πληροφορία μια μικρή περίληψη (abstract) καθώς και ένα ποσοστό επιτυχίας / σχετικότητας (success percentage) σε σχέση με το ζητούμενο όρο, όπως αυτός τέθηκε από το χρήστη.

Βασικά χαρακτηριστικά και μεθοδολογία χρήσης

Εκτός από τα τρία βασικά συστατικά που αναφέρθηκαν παραπάνω, υπάρχει και μια σειρά άλλων εξωτερικών χαρακτηριστικών που προσδιορίζουν μια μηχανή αναζήτησης και είναι τα εξής:

- Εμφάνιση
- Περιεκτικότητα

- Ευκολία χρήσης
- Ακρίβεια και ιεράρχηση των αποτελεσμάτων
- Παρουσίαση των αποτελεσμάτων
- Βελτίωση των αποτελεσμάτων

Εμφάνιση

Σίγουρα η εμφάνιση και γενικά η μορφή μιας μηχανής αναζήτησης προδιαθέτει τον χρήστη δυσάρεστα ή ευχάριστα (χρώματα, εικόνες κλπ.). Οι χρήστες προτιμούν τις μηχανές στις οποίες έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία στο εύρος του πεδίου όπου ο χρήστης εισάγει τους όρους προς αναζήτηση, στις επεξηγήσεις που δίνονται τόσο στη σελίδα αναζήτησης όσο και στο help file που συνοδεύει τη μηχανή καθώς και στα χρώματα και τη γενικότερη διάρθρωση της σελίδας όπου γίνεται η αναζήτηση.

Περιεκτικότητα

Το μέγεθος όντως κάνει τη διαφορά. Το στοιχείο αυτό αποτελεί και την ουσιαστική διαφοροποίηση στις συγκρίσεις που γίνονται ανάμεσα στις μηχανές αναζήτησης γιατί σε γενικές γραμμές όλα τα άλλα χαρακτηριστικά είναι ίδια περίπου. Οι μεγαλύτερες μηχανές αναζήτησης περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος και τη συχνότητα ανανέωσης της βάσης τους, αλλά οι πληροφορίες αυτές όχι πάντα έγκαιρες λόγω του ιλιγγιώδους ρυθμού αύξησης των περιεχομένων του Internet. Βασικά χαρακτηριστικά που καθορίζουν την περιεκτικότητα μιας μηχανής αναζήτησης είναι ο τρόπος με τον οποίο καταμετρούνται οι πηγές. Ορισμένες μηχανές καταμετρούν τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις (URL) των οποίων οι σελίδες έχουν ευρετηριαστεί στο σύνολό τους. Κάποιες άλλες καταμετρούν στα περιεχόμενά τους, όλες τις συνδεδεμένες σελίδες που παρουσιάζονται στις σελίδες του, έστω κι αν τα περιεχόμενα αυτά δεν συγκεντρώνονται ούτε ευρετηριάζονται από τη μηχανή αναζήτησης.

Τέλος υπάρχουν οι μηχανές εκείνες που καταμετρούν στα περιεχόμενά τους μια ηλεκτρονική διεύθυνση (URL) κάθε φορά που θα την επισκεφτούν. Βασικό στοιχείο αποτελεί επίσης το εύρος της κάλυψης μιας μηχανής. Π.χ. αν καλύπτονται και πληροφοριακές πηγές εκτός του Web, όπως Gopher, FTP, κ.α. Gopher είναι ευρέως διαδεδομένη μέθοδος ανάκτησης πληροφοριών και αρχείων με τη χρήση menu. Αποτελείται από ένα client και ένα server πρόγραμμα. Server είναι ένας υπολογιστής που παρέχει έναν πόρο στο δίκτυο. Τα προγράμματα client προσπελάζουν υπολογιστές server για να παίρνουν δεδομένα.

FTP (File Transfer Protocol) είναι μια ευρύτατα διαδεδομένη μέθοδος ανταλλαγής αρχείων μεταξύ δυο Internet Sites. Στην πράξη το ftp απαιτεί από το χρήστη να πραγματοποιήσει remote login (σύνδεση από μακριά) στο site από το οποίο θα μεταφέρει το αρχείο). Τέλος, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να γνωρίζουμε ποια πληροφορία ευρετηριάζεται από μια web page. Κάποιες μηχανές (η μειονότητα) ευρετηριάζουν το σύνολο των λέξεων και των περιεχομένων της σελίδας που επισκέπτονται. Θεωρητικά οι μηχανές με αυτά τα ευρετήρια παρέχουν πρόσβαση στο σύνολο των περιεχομένων όλων των σελίδων που επισκέπτονται, ωστόσο τα ευρετήρια εξ αιτίας του όγκου τους απαιτούν τεράστιο κόστος για να συντηρηθούν. Άλλες μηχανές αναζήτησης αντίθετα ευρετηριάζουν τον τίτλο,

την επικεφαλίδα, σημαντικές λέξεις και την ηλεκτρονική διεύθυνση από κάθε σελίδα που επισκέπτονται. Αποτέλεσμα: το ευρετήριο τους υστερεί σημαντικά σε σχέση με τα ευρετήρια που συγκεντρώνουν το σύνολο των περιεχομένωνκάθεσελίδας.

Ευελιξία χρήση

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται τον τελευταίο καιρό στον τρόπο με τον οποίο ο χρήστης καθοδηγείται και τελικά χρησιμοποιεί τη μηχανή αναζήτησης. Συνήθως ο χρήστης εισαγάγει στο πεδίο αναζήτησης τον όρο για τον οποίο επιθυμεί να βρει πληροφορίες και δίνοντας την εντολή Search η μηχανή θα αναλάβει τα υπόλοιπα. Ωστόσο, η ακρίβεια των αποτελεσμάτων και η σχετικότητα σε σχέση με τον ζητούμενο όρο δίνεται σχεδόν πάντα από την επιλογή Προχωρημένη Αναζήτηση (Advanced Search) που διαθέτουν όλες ανεξαιρέτως οι μηχανές αναζήτησης. Εκεί υπάρχουν οδηγίες σχετικά με τη σύνταξη της προχωρημένης αναζήτησης καθώς και επεξηγήσεις που αφορούν τα ειδικά σύμβολα που μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει προκειμένου να πετύχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Ακρίβεια (precision) και ιεράρχηση (ranking) των αποτελεσμάτων

Ιεράρχηση είναι χαρακτηριστικό που διαθέτουν οι περισσότερες από τις καθιερωμένες μηχανές και τα εργαλεία αναζήτησης, σύμφωνα με το οποίο δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να διαμορφώσει τη σελίδα των αποτελεσμάτων επεμβαίνοντας στον τρόπο με τον οποίο αυτά εμφανίζονται. Δηλαδή του παρέχεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τη λίστα των αποτελεσμάτων εμφανίζοντας τις εγγραφές που πληρούν συγκεκριμένες συνθήκες ή είναι οι πιο σχετικές σε σχέση με το αρχικόερώτημα.

Η δυνατότητα αυτή υπάρχει σε αρκετές από τις γνωστές μηχανές αναζήτησης. Ο τρόπος είναι διαφορετικός. Π.χ. Κάποιες μηχανές καταμετρούν πόσες φορές εμφανίζεται ο όρος που αναζητούν μέσα στο έγγραφο που έχουν ανακτήσει. Άλλες διερευνούν εάν ο όρος βρίσκεται στην επικεφαλίδα της σελίδας / στην περίληψη ή στον τίτλο του εγγράφου web page. Κάποιες εξετάζουν πόσο κοντά βρίσκονται οι αναζητήσιμοι όροι μεταξύ τους. Τέλος, οι νεότερες μηχανές και εργαλεία αναζήτησης (κυρίως όσες υποστηρίζουν τη δυνατότητα αναζήτησης με χρήση φυσικής γλώσσας (natural language)) εξετάζουν τη θέση του αναζητήσιμου όρου μέσα στην πρόταση προκειμένου να κατανοηθεί το νόημά του.

Σε καμιά περίπτωση τα αποτελέσματα μιας αναζήτησης δεν είναι απολύτως ταυτόσημα με τους όρους που αρχικά αναζητήθηκαν, εκτός βέβαια από τις περιπτώσεις όπου ο χρήστης έχει διαμορφώσει με μεγάλη ακρίβεια και λεπτομέρεια το ερώτημά του. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα αποτελέσματα επιτρέπουν αρκετές βελτιώσεις, οι δε μηχανές που επιτρέπουν την εφαρμογή των τεχνικών αυτών θεωρούνται οι πιο επιτυχημένες.

Στη σελίδα των αποτελεσμάτων ο χρήστης θα βρει (ιεραρχημένες ή μη) τις καλύτερες – σύμφωνα με τη μηχανή αναζήτησης – αναφορές (links) σε σελίδες που περιέχουν έναν ή περισσότερους από τους όρους που είχε θέσει. Σ' αυτό το σημείο έχει ιδιαίτερη

σημασία ο τρόπος με τον οποίο ο χρήστης εντοπίζει τις καλύτερες δυνατές αναφορές μέσα από το σύνολο όσων παρουσιάζονται στη σελίδα και τις συγκρίνει με τους αναζητήσιμους όρους προκειμένου να εξακριβώσει την ακρίβεια (precision) των αποτελεσμάτων. Η έγκαιρη πληροφορία (υποδηλώνεται από την ένδειξη της ημερομηνίας δίπλα στην ηλεκτρονική διεύθυνση → URL του αποτελέσματος) είναι σημαντικό κριτήριο για την ποιότητα της μηχανής αναζήτησης.

Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα δείχνει να απασχολεί σημαντικά τους κατασκευαστές των μηχανών αναζήτησης αφού μια καλαισθητή και σαφής παρουσίαση προσδίδει σημαντικά πλεονεκτήματα στη μηχανή αναζήτησης. Ειδικά στην περίπτωση που η μηχανή αναζήτησης παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να μορφοποιήσει ανάλογα με τις προτιμήσεις και τις ανάγκες του (customization) τη σελίδα των αποτελεσμάτων, η μηχανή αναζήτησης «κερδίζει πόντους» απέναντι στον ανταγωνισμό.

Επίσης εάν η μηχανή αναζήτησης διαθέτει τη δυνατότητα ιεράρχησης (ranking) δίνει στο χρήστη να εντοπίσει άμεσα με χρήση δεικτών (80%, 75%) τις καλύτερες αναφορές με την πρώτη ματιά.

Τέλος, στα θετικά στοιχεία μιας μηχανής αναζήτησης προσμετράται η δυνατότητα για απάλειψη των διπλών εγγραφών (duplicates ή duplicate entries). Φυσικά, η ακρίβεια των αποτελεσμάτων είναι το σημαντικότερο κριτήριο, ωστόσο μια σειρά πρόσθετων χαρακτηριστικών βελτιώνει σημαντικά τη συνολική εικόνα.

Βελτίωση των αποτελεσμάτων

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ορισμένων μηχανών αναζήτησης που πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα είναι η δυνατότητα που παρέχουν στο χρήστη να βελτιώσει τα αποτελέσματα της αναζήτησης.

- Εισάγοντας επιπλέον θεματικούς όρους
- Βελτιώνοντας τούσχημα καταχωρημένους.

Η δυνατότητα αυτή διευκολύνει ιδιαίτερα το χρήστη, αφού:

- Τον απαλλάσσει από την επαναδιαμόρφωση του ερωτήματος και
- Του επιτρέπει να επέμβει στην ήδη διατυπωμένη ερώτηση ή ακόμη και στα ίδια τα αποτελέσματα της αναζήτησης.

Μηχανές πολλαπλής αναζήτησης (meta – search engines)

Όπως προαναφέραμε οι μηχανές πολλαπλής αναζήτησης (παραλλαγή των μηχανών αναζήτησης) αποτελούν συνδυαστικό εργαλείο πολλών μηχανών αναζήτησης όπου η έρευνα διεξάγεται παράλληλα, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στο χρήστη με μια ερώτηση (query) να ψάχνει ταυτόχρονα σε περισσότερες από μία μηχανές αναζήτησης.

Τα περισσότερα εργαλεία αναζήτησης παρέχουν τη δυνατότητα εκμετάλλευσης τόσο των θεματικών καταλόγων όσο και των μηχανών αναζήτησης καθώς και του συνδυασμού τους, προκειμένου να διευκολύνουν το χρήστη.