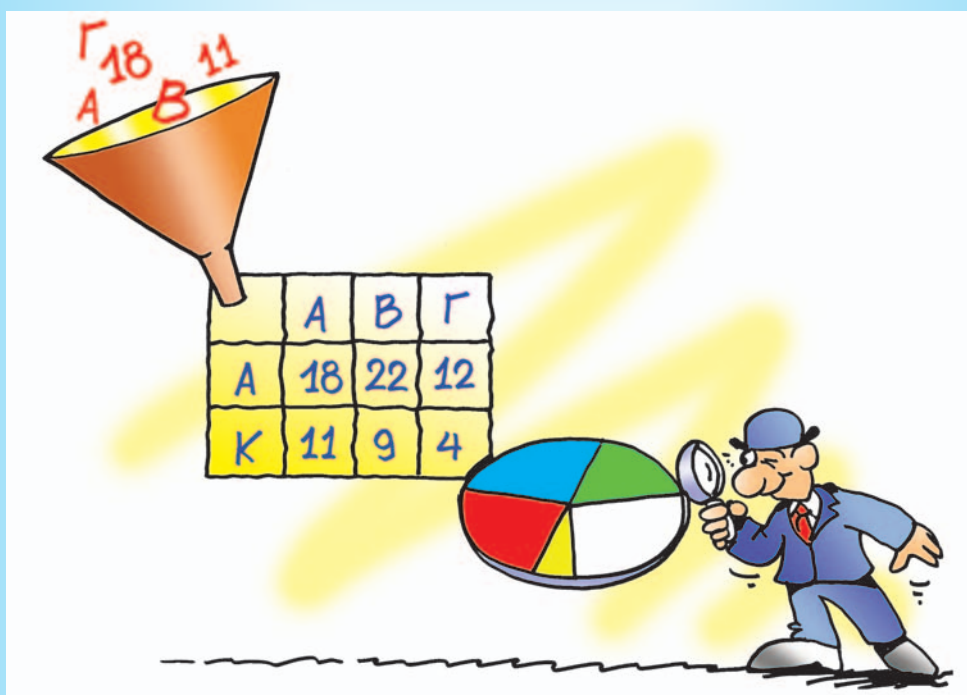


ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό	146
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα	151
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 Γραφήματα και Παρουσιάσεις.....	159

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό



Εισαγωγή

Ας υποθέσουμε ότι ο καθηγητής της Γεωγραφίας αναθέτει στον Τάκη και στην Κατερίνα να κάνουν μία εργασία σχετικά με τα είδη των σεισμών. Μετά από μια γρήγορη επίσκεψη των δύο παιδιών στη βιβλιοθήκη του σχολείου διαπιστώνουν ότι οι πληροφορίες που έχουν στη διάθεσή τους είναι πολύ περιορισμένες. Ο Τάκης προτείνει να χρησιμοποιήσουν το Εργαστήριο Πληροφορικής και να ψάξουν για πληροφορίες στις ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού. Η λύση του Τάκη τους ενθουσιάζει προς στιγμήν. Η Κατερίνα όμως είναι περισσότερο διστακτική. Σκέφτεται ότι δεν έχουν στη διάθεσή τους κάποια διεύθυνση ιστοσελίδας που να περιέχει πληροφορίες σχετικές με το θέμα της εργασίας τους. Μια σειρά από ερωτήματα περνούν από το μυαλό της Κατερίνας:

- ✓ Από ποια ιστοσελίδα πρέπει να ξεκινήσουν την αναζήτησή τους;
- ✓ Ποιες ιστοσελίδες μπορεί να περιέχουν πληροφορίες σχετικές με την εργασία τους;
- ✓ Πώς μπορούν να εντοπίσουν τις ιστοσελίδες αυτές, όταν στον Παγκόσμιο Ιστό είναι διαθέσιμος πολύ μεγάλος αριθμός ιστοσελίδων;
- ✓ Πόσο χρονοβόρα μπορεί να είναι τελικά η αναζήτησή τους;

Τη λύση τους τη δίνει τηλεφωνικά ένας φίλος του Τάκη, που ασχολείται με τους υπολογιστές από χόμπι. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τις Υπηρεσίες Αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού. Η Κατερίνα είναι στην αρχή δύσπιστη με τα νέα του Τάκη, σύντομα όμως διαπιστώνει ότι ανακάλυψαν έναν πολύ αποτελεσματικό τρόπο, για να επιλύσουν το πρόβλημά τους.

Στο Κεφάλαιο αυτό θα έχουμε την ευκαιρία να γνωρίσουμε τις Υπηρεσίες Αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού.

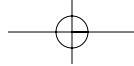
7.1 Η πολυπλοκότητα του Παγκόσμιου Ιστού και η χρησιμότητα των Υπηρεσιών Αναζήτησης

Ο Παγκόσμιος Ιστός αποτελείται από ένα πολύ μεγάλο αριθμό ιστοσελίδων, που καθημερινά αυξάνεται. Οποιοσδήποτε έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να δημοσιεύσει μία ιστοσελίδα στο Διαδίκτυο χωρίς να πάρει έγκριση από κάποιο κεντρικό Οργανισμό. Παράλληλα, με την ίδια ευκολία, πολλές ιστοσελίδες και δικτυακοί τόποι καταργούνται καθημερινά από τους ιδιοκτήτες τους. Παρά το συνεχώς αυξανόμενο μέγεθός του ο Παγκόσμιος Ιστός είναι ένας ανοργάνωτος χώρος. Όπως πολύ λογικά σκέφτηκε η Κατερίνα στην εισαγωγική μας ιστορία, είναι πολύ δύσκολο να εντοπίσουμε μία πληροφορία, φυλλομετρώντας στην τύχη τη μία ιστοσελίδα μετά την άλλη. Μια τέτοια προσπάθεια θα έμοιαζε με την αναζήτηση κάποιας σελίδας μιας εγκυκλοπαίδειας, ανάμεσα σε χιλιάδες άλλες σελίδες, που βρίσκονται διασκορπισμένες σε όλη την έκταση του σχολικού μας κτηρίου. Η αναζήτηση θα ήταν ακόμα πιο δύσκολη, αν οποιαδήποτε στιγμή κάθε μαθητής είχε τη δυνατότητα να τοποθετεί στον ίδιο χώρο επιπλέον σελίδες, με οποιοδήποτε περιεχόμενο. Αντίθετα, η διαδικασία αναζήτησης είναι πολύ εύκολη, όταν αναζητούμε κάποια πληροφορία στα οργανωμένα ράφια της σχολικής μας βιβλιοθήκης.



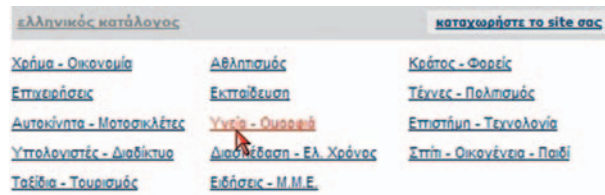
Λέξεις Κλειδιά

Αναζήτηση πληροφοριών,
Διεύθυνση Ιστοσελίδας
(URL),
Θεματικοί Κατάλογοι,
Λέξεις Κλειδιά,
Μηχανές Αναζήτησης
(Search Engines),
Παγκόσμιος Ιστός (WWW),
Υπηρεσίες Αναζήτησης



Το πρόβλημα της δύσκολης αναζήτησης μιας πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό, επιλύεται με τις **Υπηρεσίες Αναζήτησης**. Υπάρχουν δύο είδη Υπηρεσιών Αναζήτησης: οι **Μηχανές Αναζήτησης (Search Engines)** και οι **Θεματικοί Κατάλογοι**.

Οι **Θεματικοί Κατάλογοι** είναι μεγάλες λίστες με **συνδέσμους**, που οδηγούν σε ανάλογες ιστοσελίδες. Οι σύνδεσμοι ενός καταλόγου είναι οργανωμένοι σε κατηγορίες θεμάτων, ανάλογα με το περιεχόμενο των ιστοσελίδων στις οποίες είναι συνδεδεμένοι (Εικόνα 7.1). Για παράδειγμα, σε έναν Θεματικό Κατάλογο μπορούμε να συναντήσουμε τις κατηγορίες: «Ενημέρωση», «Επιστήμη», «Αθλητισμός», «Υγεία», «Εκπαίδευση». Στην κατηγορία «Υγεία» θα βρούμε συνδέσμους που μας οδηγούν σε ιστοσελίδες με συμβουλές για την καθημερινή υγιεινή, ή την παροχή πρώτων βοηθειών. Πολλές φορές κάθε μεγάλη κατηγορία είναι οργανωμένη σε υποκατηγορίες, ώστε να είναι ακόμα πιο εύκολη η αναζήτηση. Η κατηγορία «Υγεία» μπορεί να περιέχει τις υποκατηγορίες «Ιατρικές συμβουλές», «Νοσοκομεία», «Πρώτες Βοήθειες», «Υγιεινή Διατροφή».




Εικόνα 7.1. Θεματικός Κατάλογος

Χρησιμοποιώντας το λογισμικό Πλοήγησης (ή Φυλλομετρητή), μπορούμε να επισκεφτούμε διάφορους δικτυακούς τόπους, που διαθέτουν Θεματικούς Καταλόγους (π.χ. www.yahooligans.com). Η οργάνωση και τα περιεχόμενα κάθε καταλόγου μπορεί να διαφέρουν από δικτυακό τόπο σε δικτυακό τόπο. Πρέπει να είμαστε διατεθειμένοι στην αρχή να διαθέσουμε κάποιο χρόνο, για να εξοικειωθούμε με την οργάνωση του Θεματικού Καταλόγου που μας ενδιαφέρει.

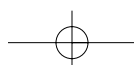
Οι Θεματικοί Κατάλογοι είναι μια πολύ εύχρηστη υπηρεσία, ιδιαίτερα όταν ψάχνουμε γενικές πληροφορίες για κάποιο θέμα. Στην περίπτωση που ψάχνουμε πιο συγκεκριμένες πληροφορίες, είναι προτιμότερο να επιλέξουμε κάποια Μηχανή Αναζήτησης.

7.2 Οι Μηχανές Αναζήτησης

Η πιο διαδεδομένη υπηρεσία αναζήτησης είναι οι Μηχανές Αναζήτησης. Η αναζήτηση των ιστοσελίδων γίνεται με βάση κατάλληλες λέξεις που περιγράφουν περιληπτικά το θέμα για το οποίο ενδιαφερόμαστε. Οι λέξεις αυτές ονομάζονται **Λέξεις Κλειδιά**. Υπάρχει σημαντικός αριθμός Μηχανών Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό, που μπορούμε να επισκεφτούμε με τη βοήθεια του Λογισμικού Πλοήγησης του υπολογιστή μας (Google: www.google.gr, Altavista: www.altavista.com, Yahoo: www.yahoo.com και πολλές άλλες). Συνήθως στο Λογισμικό Πλοήγησης υπάρχει επίσης κουμπί , που μας οδηγεί άμεσα σε κάποια συγκεκριμένη Μηχανή Αναζήτησης, την οποία προτείνει ο κατασκευαστής.

Για να καταλάβουμε καλύτερα τη χρήση των Μηχανών Αναζήτησης, ας ξαναγυρίσουμε στην ιστορία του Τάκη και της Κατερίνας. Τους έχει ανατεθεί από τον καθηγητή τους να βρουν πληροφορίες σχετικά με τα είδη των σεισμών και να τις παρουσιάσουν στην τάξη. Με τη χρήση κάποιας Μηχανής Αναζήτησης (π.χ. της Google: www.google.gr) έχουν τη δυνατότητα από το σχολικό εργαστήριο, χωρίς να μετακινηθούν από το χώρο του σχολείου, να αναζητήσουν μέσα σε λίγα λεπτά τις πληροφορίες που θέλουν ανάμεσα σε ένα πολύ μεγάλο αριθμό ιστοσελίδων.

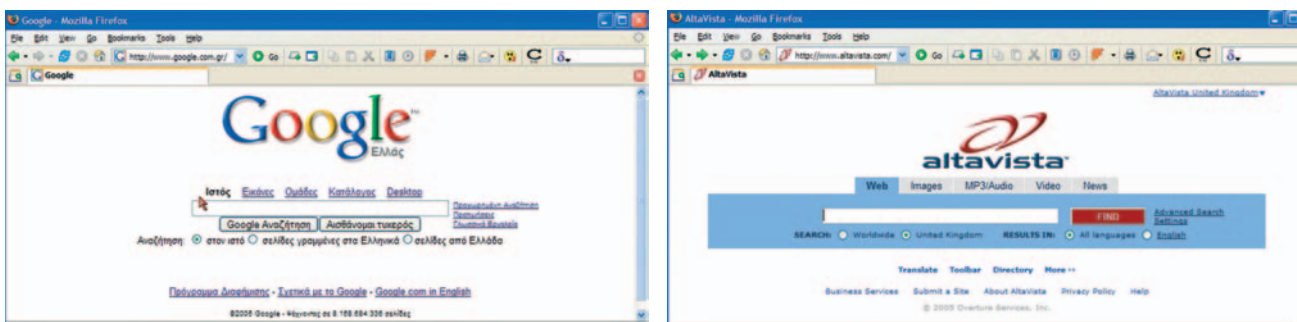
Πριν ξεκινήσουν την αναζήτηση τους στον Παγκόσμιο Ιστό, ο Τάκης και η Κατερίνα πρέπει να προσδιορίσουν τι ακριβώς θα ήθελαν να μάθουν σχετικά με το θέμα τους. Το θέμα των σεισμών είναι ένα πολύ γενικό θέμα με πάρα πολλές



παραμέτρους. Ο στόχος της αναζήτησης πρέπει, λοιπόν, να προσδιοριστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια από την αρχή. Για το λόγο αυτό τα παιδιά ξεκινούν μια συζήτηση προσπαθώντας να διατυπώσουν τα ερωτήματα που χρειάζεται να απαντηθούν, ώστε να φτιάξουν την εργασία τους. Μετά από λίγο, ο Τάκης έχει καταγράψει τα εξής ερωτήματα:

- «Τι είναι ένας σεισμός;»
- «Πόσα είδη σεισμών έχουμε;»
- «Πώς ονομάζεται κάθε είδος;»
- «Σε τι διαφέρουν μεταξύ τους;»
- «Ποια είδη σεισμών συναντάμε στον ελλαδικό χώρο;»
- «Υπάρχουν διαφορετικά μέτρα προστασίας για κάθε διαφορετικό είδος σεισμού;»

Με βάση τα ερωτήματα αυτά, είναι έτοιμοι να ξεκινήσουν την αναζήτησή τους στον Παγκόσμιο Ιστό, έχοντας πλέον προσδιορίσει τα θέματα που τους ενδιαφέρουν. Στη συνέχεια πληκτρολογούν τη διεύθυνση μιας Μηχανής Αναζήτησης και στο παράθυρο του Λογισμικού Πλοήγησης εμφανίζεται η ιστοσελίδα της Εικόνας 7.2. Κοιτώντας προσεκτικά την ιστοσελίδα, βλέπουν μεταξύ άλλων ένα μακρόστενο πλαίσιο.



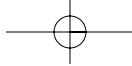
Εικόνα 7.2. Οι Μηχανές Αναζήτησης Google και Altavista

Γρήγορα καταλαβαίνουν ότι στο πλαίσιο αυτό πρέπει να πληκτρολογήσουν τις κατάλληλες λέξεις κλειδιά, επιλέγοντας αμέσως μετά το εικονίδιο «Αναζήτηση».



Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν είναι ποιες λέξεις κλειδιά θα πρέπει να επιλέξουν. Πρέπει να βρουν λέξεις που να εκφράζουν περιληπτικά τα θέματα που τους ενδιαφέρουν. Αποφασίζουν πως κατάλληλες λέξεις κλειδιά μπορεί να είναι: *σεισμοί, εγκέλαδος, είδη σεισμών, σεισμική δραστηριότητα στον ελλαδικό χώρο*. Πράγματι, αφού δοκιμάζουν κάποιες από αυτές, διαπιστώνουν ότι ο συνδυασμός των λέξεων «είδη σεισμών» τους δίνει τα περισσότερα σχετικά αποτελέσματα. Τα δύο παιδιά εντυπωσιάζονται. Για κάθε λέξη που δοκιμάζουν, η Μηχανή Αναζήτησης τους επιστρέφει εκατοντάδες αποτελέσματα μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα! Με προσεκτική παρατήρηση διαπιστώνουν ότι τα αποτελέσματα είναι σύνδεσμοι που οδηγούν σε ιστοσελίδες που περιέχουν τις λέξεις κλειδιά (Εικόνα 7.3).

Επιλέγοντας με το ποντίκι ένα σύνδεσμο από τη λίστα των αποτελεσμάτων, οδηγούμαστε στην αντίστοιχη ιστοσελίδα. Ο Τάκης, όμως, παρατηρεί το εξής: Μερικές ιστοσελίδες περιέχουν ακριβώς τις πληροφορίες που ψάχνουν, ενώ άλλες έχουν τελείως άσχετο περιεχόμενο. Η διαπίστωση αυτή τον προβληματίζει.



Εικόνα 7.3. Αποτελέσματα αναζήτησης στη μηχανή Google. Δεξιά απεικονίζεται η ιστοσελίδα που εμφανίζεται, αν επιλέξουμε τον αντίστοιχο σύνδεσμο από τη λίστα των αποτελεσμάτων.

Η Κατερίνα του εξηγεί ότι η Μηχανή Αναζήτησης χρησιμοποιεί προγράμματα που αναζητούν ιστοσελίδες στον Παγκόσμιο Ιστό και οι οποίες περιέχουν τις αντίστοιχες λέξεις κλειδιά. Με αυτό τον τρόπο μπορεί στα αποτελέσματα να περιέχονται και σύνδεσμοι που οδηγούν σε περιεχόμενο άσχετο με αυτό που ζητάμε. Για παράδειγμα, ο πρώτος σύνδεσμος των αποτελεσμάτων της λέξης κλειδί «είδη σεισμών» οδηγεί στην ιστοσελίδα του τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου. Η ιστοσελίδα αυτή περιέχει τις λέξεις «είδη σεισμών», στην εξεταστέα ύλη των μαθημάτων, αλλά δεν έχει άλλες σχετικές πληροφορίες.

Όπως προκύπτει από την ιστορία της Κατερίνας και του Τάκη, για να κάνουμε μια επιτυχημένη αναζήτηση χρησιμοποιώντας κάποια Μηχανή Αναζήτησης, πρέπει να ακολουθήσουμε τα παρακάτω βήματα:

1. Προσδιορίζουμε με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ακρίβεια τα θέματα για τα οποία αναζητούμε πληροφορίες. Η αναζήτηση για πολύ γενικά θέματα επιστρέφει πολλά αποτελέσματα που δε μας ενδιαφέρουν.
2. Επιλέγουμε κάποια Μηχανή Αναζήτησης, πληκτρολογώντας στο Λογισμικό Πλοήγησης τη διεύθυνσή της.
3. Επιλέγουμε προσεκτικά τις κατάλληλες λέξεις κλειδιά. Οι λέξεις αυτές πρέπει να περιγράφουν περιληπτικά τα θέματα που θέλουμε να βρούμε.
4. Δοκιμάζουμε διάφορες λέξεις στο πλαίσιο αναζήτησης ελέγχοντας τους συνδέσμους που εμφανίζονται στα αποτελέσματα.

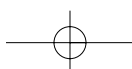
7.3 Οι ιστοσελίδες ως πηγές πληροφόρησης και η αξιοπιστία τους

Οι πληροφορίες που διαβάζουμε σε βιβλία ή εγκυκλοπαίδειες έχουν συνήθως αξιολογηθεί από μία ομάδα ανθρώπων, πριν από την έκδοση του βιβλίου. Στο Διαδίκτυο δεν ισχύει κάτι ανάλογο. Αρκετές από τις πληροφορίες που βρίσκουμε είναι μικρής αξίας ή δεν μας είναι χρήσιμες στο σύνολό τους. Κατά την πλοήγησή μας στον Παγκόσμιο Ιστό είναι σημαντικό να ελέγχουμε, αν οι πληροφορίες που δεχόμαστε είναι αξιόπιστες.

Φανταστείτε, ενώ περιμένουμε με αγωνία να μάθουμε τα αποτελέσματα της τελευταίας αγωνιστικής του πρωταθλήματος, η ιστοσελίδα που βρίσκουμε να αναφέρεται στα αποτελέσματα του προηγούμενου εξαμήνου. Τι αξία έχει αυτή η πληροφορία για μας; Η κατάσταση χειροτερεύει, αν δεν μπορούμε να ελέγξουμε πόσο πρόσφατες είναι οι πληροφορίες που βλέπουμε. Τι θα πιστεύατε για μια εφημερίδα που μας προσφέρει ανεπίκαιρα νέα; Θα την εμπιστευόσασταν ξανά; Την ίδια επιφυλακτική στάση πρέπει να τηρούμε και ως προς τους δικτυακούς τόπους που επισκεπτόμαστε.

Μερικές φορές τα αποτελέσματα μιας αναζήτησης μπορεί να περιέχουν εκατοντάδες ή και χιλιάδες συνδέσμους. Μερικοί από αυτούς μπορεί να οδηγούν σε θέματα που δεν μας ενδιαφέρουν. Γι' αυτό το λόγο πολλές Μηχανές Αναζήτησης προσφέρουν δυνατότητα σύνθετης αναζήτησης με πιο ειδικά κριτήρια. Κοιτάξτε τις οδηγίες κάθε Μηχανής Αναζήτησης, για να μάθετε πώς θα δίνετε ακόμη πιο σαφείς εντολές αναζήτησης.

Υπάρχουν, βέβαια και πληροφορίες, που είναι διαχρονικές και έρχονται από τα βάθη των αιώνων. Πολλά κείμενα, για παράδειγμα, των Αρχαίων Φιλοσόφων παραμένουν ζωντανά και επίκαιρα μέχρι τις μέρες μας.



Ελέγχουμε πάντα την τελευταία ενημέρωση της ιστοσελίδας. Στην περίπτωση που το περιεχόμενό της δεν ανανεώνεται συχνά, πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί.

Σημεία που πρέπει επίσης να προσέχουμε σε μία νέα ιστοσελίδα, που επισκεπτόμαστε είναι:

- **Σε ποιόν ανήκει η ιστοσελίδα;** Έχει κύρος ο ιδιοκτήτης της; (Αν ανήκει σε κάποιο πανεπιστήμιο, σε μια βιβλιοθήκη, σε ένα μουσείο ή σε ένα δημόσιο οργανισμό, τότε μπορούμε να είμαστε πιο σίγουροι για την αξιοπιστία της.)
- **Ποιος είναι ο σκοπός της;** (Να πληροφορήσει, να επεξηγήσει, να διαφημίσει, να πείσει ή να πουλήσει;)
- **Πόσο αισθητικά προσεγμένη είναι;** (Χρησιμοποιεί γραφικά, είναι καλά σχεδιασμένα τα μενού επιλογών, έχει πρωτότυπες εικόνες;)
- **Μήπως υπάρχουν συντακτικά ή ορθογραφικά λάθη;**
- **Πόσο πλούσια σε συνδέσεις είναι η ιστοσελίδα;** Πρέπει να υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός διαφορετικών συνδέσεων που θα μας παραπέμπουν σε άλλες σχετικές και έγκυρες πηγές, ώστε να έχουμε ευρύτερη και περισσότερο αντικειμενική πληροφόρηση.
- **Καλύπτει με αρκετό υλικό και σε βάθος τα θέματα που παρουσιάζει;** (Συγκρίνετε τις πληροφορίες που περιέχει με παλαιότερες γνώσεις σας. Αναζητήστε πρόσθετες πληροφορίες από άλλες ιστοσελίδες και έντυπο υλικό).



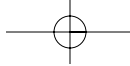
ΠΡΟΣΟΧΗ

Προτιμήστε την περιήγηση σε γνωστές σελίδες με κύρος. Να ζητάτε πάντα τη βοήθεια κάποιου ενήλικα για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ιστοσελίδων που βρήκατε και να μην ξεχνάτε ότι οποιοσδήποτε μπορεί να έχει μία ιστοσελίδα.



Ερωτήσεις

1. Κατονομάστε τις Υπηρεσίες Αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού.
2. Τί περιέχουν οι Θεματικοί Κατάλογοι;
3. Γιατί οι Θεματικοί Κατάλογοι μπορούν να μας βοηθήσουν στην αναζήτηση κάποιας πληροφορίας;
4. Πού μπορούμε να βρούμε Θεματικούς Καταλόγους;
5. Γιατί είναι πολύ δύσκολο να αναζητήσουμε μία πληροφορία στον Παγκόσμιο Ιστό χωρίς τη βοήθεια των Υπηρεσιών Αναζήτησης;
6. Τί είναι μια λέξη κλειδί;
7. Γιατί μερικές φορές τα αποτελέσματα μιας Μηχανής Αναζήτησης μας οδηγούν σε ιστοσελίδες με φαινομενικά άσχετο περιεχόμενο από αυτό που ζητήσαμε;
8. Πώς μπορούμε να ελέγχουμε την αξιοπιστία των ιστοσελίδων που επισκεπτόμαστε;

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8****Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα****Εισαγωγή**

Ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που επεξεργάζεται πλήθος δεδομένων και μας παρέχει χρήσιμες πληροφορίες. Ανάλογα με τα δεδομένα με τα οποία τον τροφοδοτούμε και τις εντολές που του δίνουμε, μας παρέχει τις αντίστοιχες πληροφορίες.

- ✓ Τι λογισμικό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, για να επεξεργαστούμε διάφορα δεδομένα;
- ✓ Τι επεξεργασία μπορούμε να κάνουμε στα δεδομένα;
- ✓ Πώς επιλέγουμε την κατάλληλη επεξεργασία δεδομένων, ώστε να έχουμε την πληροφορία που θέλουμε;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα έχουμε την ευκαιρία να μάθουμε περισσότερα για διάφορους τρόπους παραγωγής πληροφοριών από την επεξεργασία δεδομένων. Για το σκοπό αυτό θα μελετήσουμε ένα πολύ χρήσιμο λογισμικό που συνήθως υπάρχει στον υπολογιστή μας, τα «Υπολογιστικά Φύλλα».

**Λέξεις Κλειδιά**

**Επεξεργασία δεδομένων,
Υπολογιστικά Φύλλα
(Spreadsheet),
Κελί,
Περιοχή κελιών,
Συνάρτηση,
Ταξινόμηση δεδομένων**

8.1 Επεξεργασία δεδομένων

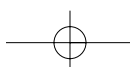
Ας θυμηθούμε λίγο την ιστορία της εκδρομής στο 1ο Κεφάλαιο της Α' Γυμνασίου. Η Χρύσα και ο Κωστής έπρεπε να συγκεντρώσουν χρήματα για την πραγματοποίηση μιας εκπαιδευτικής εκδρομής. Παρότι ο συλλογισμός που έκαναν ήταν σχετικά απλός, οι δύο μαθητές αναρωτήθηκαν, αν θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή του σχολικού εργαστηρίου για παρόμοιους υπολογισμούς.

Οι δύο μαθητές στο παράδειγμά μας έκαναν τις παρακάτω ενέργειες:

1. Στην αρχή **συνέλεξαν** τα κατάλληλα στοιχεία που χρειαζόνταν μέσα από ένα πλήθος άλλων δεδομένων (τον αριθμό των μαθητών και το κόστος ενοικίασης του λεωφορείου).
2. Στη συνέχεια έκαναν τους απαραίτητους **υπολογισμούς**.
3. **Αποθήκευσαν** την πληροφορία που ήθελαν καταγράφοντάς την σε ένα χαρτί.
4. **Διένειμαν** την πληροφορία αυτή στους συμμαθητές τους, ώστε να συγκεντρώσουν τα χρήματα για την εκδρομή (π.χ. κολλήσανε μια ανακοίνωση στον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου).

Σε ποια από τις παραπάνω ενέργειες θα μπορούσαν η Χρύσα και ο Κωστής να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή;

Πριν απαντήσουμε στο παραπάνω ερώτημα, ας δούμε ένα άλλο παράδειγμα. Στο τμήμα Β1 ανατέθηκε μια σύντομη έρευνα. Οι μαθητές θα έπρεπε να συγκεντρώσουν διάφορα στοιχεία για το αγαπημένο τους χόμπι, το αγαπημένο τους ανάγνωσμα, τις ώρες που αφιερώνουν στην ανάγνωση εξωσχολικών βιβλίων και το μάθημα που τους αρέσει περισσότερο. Με την κατάλληλη επεξεργασία των δεδομένων αυτών μπορούν να παραχθούν στη συνέχεια διάφορες χρήσιμες πληροφορίες, όπως ποιο είναι το πιο αγαπημένο μάθημα των παιδιών, πόσο χρόνο κατά μέσο όρο αφιερώνουν οι συμμαθητές τους, για να διαβάσουν εξωσχολικά βιβλία κ.λπ.



Για το σκοπό αυτό οι μαθητές συνέταξαν ένα ερωτηματολόγιο, όπως το παρακάτω, και το μοίρασαν στους συμμαθητές τους. Στη συνέχεια **συνέλεξαν** όλα τα ερωτηματολόγια, **επαλήθευσαν** αν έχουν συμπληρωθεί σωστά οι ερωτήσεις και **κατηγοριοποίησαν** τις απαντήσεις των μαθητών στον Πίνακα 8.1.

Ερωτηματολόγιο

Όνομα:

Φύλο: Αγόρι Κορίτσι

Ερωτήσεις

Ποιο είναι το αγαπημένο σας μάθημα:

Τι προτιμάτε να διαβάζετε στον ελεύθερο χρόνο σας;

Λογοτεχνία , Αθλητικά Έντυπα , Περιοδικά Μόδας , Κόμικς , Εφημερίδες , Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία και Περιοδικά , κάτι άλλο

Πόσες ώρες την εβδομάδα διαβάζετε το αγαπημένο σας ανάγνωσμα:

Ποιο είναι το αγαπημένο σας χόμπι:

Πίνακας 8.1. Μερικά από τα δεδομένα που συλλέξαν οι μαθητές σε μορφή πίνακα.

Όνομα	Φύλο	Αγαπημένο μάθημα	Αγαπημένο ανάγνωσμα	Ώρες ανάγνωσης	Άλλες ασχολίες
Αγγελίνα	Κορίτσι	Χημεία	Λογοτεχνία	5	Αγγειοπλαστική
Βασίλης	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	2	Ποδήλατο
Εύη	Κορίτσι	Ιστορία	Περιοδικά Μόδας	1	Χορός
Γιώργος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	2	Μπάσκετ
Πέτρος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	1	Βόλεϊ
Χρύσα	Κορίτσι	Μαθηματικά	Λογοτεχνία	7	Κιθάρα
Ιωακείμ	Αγόρι	Ιστορία	Εφημερίδες	2	Υπολογιστές
Αργυρώ	Κορίτσι	Καλλιτεχνικά	Κόμικς	4	Ζωγραφική
...

Για να εξαγάγουν οι μαθητές του τμήματος διάφορα χρήσιμα συμπεράσματα, από τα στοιχεία που είχαν συλλέξει, θα έπρεπε να κάνουν κάθε φορά διάφορες σύνθετες πράξεις. Ένας από τους μαθητές σκέφτηκε να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή του σχολικού εργαστηρίου και συγκεκριμένα το λογισμικό **Υπολογιστικά Φύλλα** (Εικόνα 8.1). Το λογισμικό αυτό μας διευκολύνει να **κατηγοριοποιήσουμε** τα δεδομένα μας, να τα **ταξινομήσουμε** με όποιον τρόπο θέλουμε και να κάνουμε **σύνθετους υπολογισμούς**, που θα μας οδηγήσουν σε χρήσιμες πληροφορίες. Επιπλέον μας επιτρέπει να **αποθηκεύσουμε** όλα τα στοιχεία και τα αποτελέσματά τους σε ένα αρχείο, ώστε να τα χρησιμοποιήσουμε κάποια άλλη στιγμή ή να τα **μοιράσουμε** (διανείμουμε) μέσω δικτύου.

Ας δούμε τις δυνατότητες του λογισμικού Υπολογιστικών Φύλλων με τη σειρά.

8.2 Το λογισμικό των Υπολογιστικών Φύλλων

Στην Εικόνα 8.1 απεικονίζεται το περιβάλλον του λογισμικού Υπολογιστικά Φύλλα του σχολικού εργαστηρίου. Αν παρατηρήσετε προσεκτικά την εικόνα, θα βρείτε αρκετές ομοιότητες με ένα άλλο Λογισμικό Εφαρμογών που ήδη ξέρετε, τον Επεξεργαστή Κειμένου. Όπως και στον Επεξεργαστή Κειμένου, έτσι και στο λογι-

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

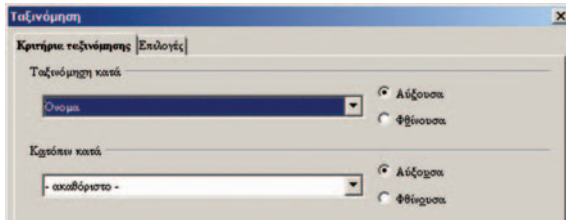
σμικό Υπολογιστικά Φύλλα συναντάμε τη γραμμή μενού και τη γραμμή εργαλείων. Κάτω από την γραμμή εργαλείων υπάρχει η περιοχή, όπου μπορούμε να εισάγουμε τα δεδομένα μας. Η περιοχή αυτή χωρίζεται σε **γραμμές** και **στήλες** και αποτελεί ένα Υπολογιστικό Φύλλο. Η κάθε γραμμή παίρνει όνομα από τον αριθμό που βρίσκεται στα αριστερά της (π.χ. 1, 2, 3, 4, 5, 6 ...). Η κάθε στήλη παίρνει όνομα από το λατινικό κεφαλαίο γράμμα που βρίσκεται στην κεφαλή της (π.χ. A, B, C, D, E, F, ...). Η τομή μιας γραμμής και μιας στήλης δημιουργεί ένα πλαίσιο, που ονομάζεται **κελί**. Στο κάθε κελί μπορεί να δοθεί ένα μοναδικό όνομα από το γράμμα της στήλης και τον αριθμό της γραμμής στην οποία βρίσκεται (π.χ. A1, B3, C12, F8, ...) και ονομάζεται **Διεύθυνση κελιού**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Έρευνα Μαθητών Τμήματος Β1						
2	Όνομα	Φύλο	Αγαπημένο Μάθημα	Αγαπημένο Ανάγνωσμα	Ώρες Ανάγνωσης	Άλλες ασχολίες...	
3	Αγγελίνα	Κορίτσι	Χημεία	Λογοτεχνία	5	Αγγειοπλαστική	
4	Βασίλης	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	2	Ποδήλατο	
5	Άρης	Αγόρι	Ιστορία	Λογοτεχνία	6	Μπάσκετ	
6	Εύη	Κορίτσι	Ιστορία	Περιοδικά Μόδας	1	Χορός	
7	Ηλίας	Αγόρι	Πληροφορική	Λογοτεχνία	8	Υπολογιστές	
8	Ελευθερία	Κορίτσι	Αγγλικά	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	4	Μουσική	
9	Γιώργος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	2	Μπάσκετ	
10	Μαίρη	Κορίτσι	Γεωγραφία	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	5	Χορός	
11	Πέτρος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	1	Βόλει	
12	Χρύσα	Κορίτσι	Μαθηματικά	Λογοτεχνία	7	Κιθάρα	
13	Ιωσάκιμ	Αγόρι	Ιστορία	Εφημερίδες	2	Υπολογιστές	
14	Αγγελος	Αγόρι	Πληροφορική	Κόμικς	1	Ποδήλατο	
15	Αργυρώ	Κορίτσι	Καλλιτεχνικά	Κόμικς	4	Ζωγραφική	
16	Χρίστος	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	1	Τραγούδι	

Εικόνα 8.1. Τα δεδομένα που συνέλεξαν οι μαθητές κατηγοριοποιημένα σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο

Σε κάθε κελί μπορούμε να πληκτρολογήσουμε κάποιο δεδομένο (αριθμό, κείμενο, ημερομηνία, ώρα κ.λπ.). Τα δεδομένα δεν τα γράφουμε τυχαία σε οποιοδήποτε κελί. Τα κατηγοριοποιούμε σε μορφή πίνακα με γραμμές και στήλες. Στην Εικόνα 8.1, στη στήλη Α έχουμε τα ονόματα των μαθητών, στη στήλη Β το φύλο τους, στη στήλη C το αγαπημένο τους μάθημα και ούτω καθεξής. Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε ένα μαθητή με τα χαρακτηριστικά του. Διαβάζοντας, για παράδειγμα, την 4η γραμμή από αριστερά προς τα δεξιά πληροφορούμαστε ότι στο Βασίλη αρέσουν τα Μαθηματικά, διαβάζει κόμικς δύο ώρες την εβδομάδα και έχει ως χόμπι το ποδήλατο. Δηλαδή, κάθε γραμμή μας δίνει χρήσιμες πληροφορίες για ένα μαθητή. Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι με την κατηγοριοποίηση των δεδομένων που συλλέξαμε έχουμε άμεσα χρήσιμες πληροφορίες. Ο τρόπος που θα κατηγοριοποιήσουμε τα δεδομένα μας είναι πολύ σημαντικός, ώστε στη συνέχεια να μπορούμε να τα επεξεργαστούμε κατάλληλα. Αφού συμπληρώσουμε το υπολογιστικό φύλλο με τα δεδομένα που θέλουμε, στη συνέχεια μπορούμε να το αποθηκεύσουμε, για να το χρησιμοποιήσουμε και αργότερα. Η διαδικασία αποθήκευσης και ανάκτησης της εργασίας μας από το λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα είναι παρόμοια με εκείνη της αποθήκευσης ενός κειμένου στον Επεξεργαστή Κειμένου.

Το λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα μας παρέχει πολλές δυνατότητες για την επεξεργασία των δεδομένων. Μία από αυτές είναι και η **ταξινόμηση των δεδομένων**. Στην Εικόνα 8.1 οι μαθητές έχουν καταχωρηθεί με τυχαία σειρά. Αν θέλουμε, μπορούμε να τους ταξινομήσουμε κατά αλφαβητική σειρά (Εικόνα 8.3). Επιλέγουμε



Εικόνα 8.2. Επιλέγουμε τη στήλη με βάση την οποία θα γίνει η ταξινόμηση

με το ποντίκι (απλή επιλογή) ένα οποιοδήποτε κελί από τα δεδομένα μας και στη συνέχεια επιλέγουμε από την γραμμή μενού *Δεδομένα* → *Ταξινόμηση*. Αμέσως μετά εμφανίζεται το παράθυρο της Εικόνας 8.2, που μας παρέχει τη δυνατότητα να ταξινομήσουμε τα δεδομένα μας με βάση το όνομα, το φύλο, το αγαπημένο μάθημα κ.λπ.

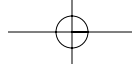
Με την ταξινόμηση με βάση το «Όνομα» (Εικόνα 8.3) μπορούμε εύκολα να αναζητήσουμε πληροφορίες για κάποιο συγκεκριμένο μαθητή. Ανάλογα με την ταξινόμηση που κάνουμε, μπορούμε να πάρουμε διαφορετικές πληροφορίες. Αν, για παράδειγμα, ταξινομήσουμε τα δεδομένα μας σύμφωνα με τις «Ώρες Ανάγνωσης», τότε μπορούμε εύκολα να δούμε ποιοι μαθητές διαβάζουν τις περισσότερες ώρες (Εικόνα 8.4).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Έρευνα Μαθητών Τμήματος Β1						
2	Όνομα	Φύλο	Αγαπημένο Μάθημα	Αγαπημένο Ανάγνωσμα	Ώρες Ανάγνωσης	Άλλες ασχολίες...	
3	Αγγελίνα	Κορίτσι	Χημεία	Λογοτεχνία	5	Αγγοισπλαστική	
4	Άγγελος	Αγόρι	Πληροφορική	Κόμικς	1	Ποδήλατο	
5	Αργυρώ	Κορίτσι	Καλλιτεχνικά	Κόμικς	4	Ζωγραφική	
6	Άρης	Αγόρι	Ιστορία	Λογοτεχνία	6	Μπάσκετ	
7	Βασίλης	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	2	Ποδήλατο	
8	Γιώργος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	2	Μπάσκετ	
9	Ελευθερία	Κορίτσι	Αγγλικά	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	4	Μουσική	
10	Εύη	Κορίτσι	Ιστορία	Περιοδικά Μόδας	1	Χορός	
11	Ηλίας	Αγόρι	Πληροφορική	Λογοτεχνία	8	Υπολογιστές	
12	Ιωακείμ	Αγόρι	Ιστορία	Εφημερίδες	2	Υπολογιστές	
13	Μαίρη	Κορίτσι	Γεωγραφία	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	5	Χορός	
14	Πέτρος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	1	Βόλει	
15	Χρίστος	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	1	Τραγούδι	
16	Χρύσα	Κορίτσι	Μαθηματικά	Λογοτεχνία	7	Κιθάρα	

Εικόνα 8.3. Ο πίνακας μας ταξινομημένος με βάση το «Όνομα» του κάθε μαθητή

	A	B	C	D	E	F	G
1	Έρευνα Μαθητών Τμήματος Β1						
2	Όνομα	Φύλο	Αγαπημένο Μάθημα	Αγαπημένο Ανάγνωσμα	Ώρες Ανάγνωσης	Άλλες ασχολίες...	
3	Ηλίας	Αγόρι	Πληροφορική	Λογοτεχνία	8	Υπολογιστές	
4	Χρύσα	Κορίτσι	Μαθηματικά	Λογοτεχνία	7	Κιθάρα	
5	Άρης	Αγόρι	Ιστορία	Λογοτεχνία	6	Μπάσκετ	
6	Μαίρη	Κορίτσι	Γεωγραφία	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	5	Χορός	
7	Αγγελίνα	Κορίτσι	Χημεία	Λογοτεχνία	5	Αγγοισπλαστική	
8	Αργυρώ	Κορίτσι	Καλλιτεχνικά	Κόμικς	4	Ζωγραφική	
9	Ελευθερία	Κορίτσι	Αγγλικά	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	4	Μουσική	
10	Ιωακείμ	Αγόρι	Ιστορία	Εφημερίδες	2	Υπολογιστές	
11	Βασίλης	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	2	Ποδήλατο	
12	Γιώργος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	2	Μπάσκετ	
13	Εύη	Κορίτσι	Ιστορία	Περιοδικά Μόδας	1	Χορός	
14	Χρίστος	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	1	Τραγούδι	
15	Πέτρος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	1	Βόλει	
16	Άγγελος	Αγόρι	Πληροφορική	Κόμικς	1	Ποδήλατο	

Εικόνα 8.4. Ο πίνακας μας ταξινομημένος με βάση τις «Ώρες Ανάγνωσης»



Η ταξινόμηση που έγινε στην Εικόνα 8.4 μας δείχνει ότι ο Ηλίας διαβάζει τις περισσότερες ώρες από τους συμμαθητές του.

Μια επεξεργασία, όμως, μπορεί να μας δώσει και πληροφορίες που πιθανόν δε γνωρίζουμε ότι υπάρχουν. Με μια προσεκτικότερη ματιά στην Εικόνα 8.4 φαίνεται ότι οι μαθητές που διαβάζουν λογοτεχνία (Ηλίας, Χρύσα, Άρης, Μαίρη) είναι οι μαθητές που διαβάζουν περισσότερο από τους άλλους συμμαθητές τους. Βλέπουμε ότι με την ταξινόμηση μπορούν να εμφανιστούν και πληροφορίες που δεν τις αναζητούμε, αλλά μπορεί να είναι πολύ σημαντικές.

Η εισαγωγή και η κατηγοριοποίηση των δεδομένων μας σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο μας επιτρέπει να παίρνουμε απαντήσεις σε διάφορα ερωτήματα που θέτουμε. Στο παράδειγμά μας μπορούμε να θέσουμε τα ερωτήματα:

1. Πόσες ώρες διαβάζουν όλοι οι μαθητές;
2. Ποιος είναι ο μέσος όρος διαβάσματος;
3. Πόσοι μαθητές ασχολούνται με το μπάσκετ;
4. Σε πόσους μαθητές αρέσουν τα Καλλιτεχνικά;

Τα ερωτήματα που μπορούμε να σκεφτούμε είναι πάρα πολλά. Η απάντηση ενός ερωτήματος μας βοηθάει να οργανώσουμε μια δραστηριότητα ή να δράσουμε ανάλογα. Πριν προχωρήσουμε στην απάντηση αυτών των ερωτημάτων, ας γνωρίσουμε μερικές μορφές επεξεργασίας που μπορούμε να κάνουμε σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο.

8.3 Υπολογισμοί στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα

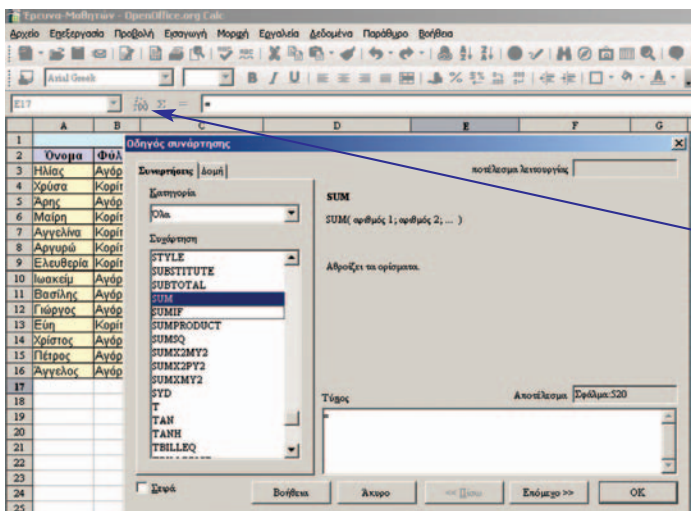
Το λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα είναι το κατάλληλο λογισμικό, για να κάνουμε υπολογισμούς με πολλά κατηγοριοποιημένα δεδομένα.

Τα σύμβολα των πράξεων που χρησιμοποιούνται είναι τα:

- | | | | |
|---|--------------|---|--------------------|
| + | για πρόσθεση | * | για πολλαπλασιασμό |
| - | για αφαίρεση | / | για διαίρεση |

Για να πραγματοποιηθεί μία πράξη σε ένα κελί, πρέπει να βάλουμε πρώτα το σύμβολο ίσον (=) και μετά την πράξη. Για παράδειγμα, η πράξη «=5+3» μας δίνει ως αποτέλεσμα το οχτώ (8).

Εκτός από τους αριθμούς στις πράξεις, μπορούμε να αναφερόμαστε στο περιεχόμενο ενός κελιού χρησιμοποιώντας το όνομά του. Έτσι η πράξη «=A1*2» θα εμφανίσει το διπλάσιο του αριθμού που βρίσκεται στο κελί A1.



Εικόνα 8.5. Με την επιλογή «fx» στη γραμμή τύπων εμφανίζονται οι διαθέσιμες συναρτήσεις με αλφαβητική σειρά ή χωρισμένες κατά κατηγορία. Μπορούμε να δούμε τη σύνταξη των συναρτήσεων στο κάτω μέρος του παραθύρου ή, με την επιλογή της Βοήθειας, μπορούμε να δούμε παραδείγματα χρήσης μιας συνάρτησης.

Για λόγους ευκολίας σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο υπάρχουν δεκάδες συναρτήσεις. Οι συναρτήσεις μας βοηθούν να κάνουμε πιο εύκολα και γρήγορα τους υπολογισμούς που επιθυμούμε.

Οι περισσότερες συναρτήσεις μας επιτρέπουν να βρίσκουμε αποτελέσματα σε περισσότερα από ένα κελιά. Η επιλογή πολλών συνεχόμενων κελιών γίνεται με εύκολο τρόπο και καλείται **Περιοχή Κελιών**. Η δήλωση της περιοχής κελιών γίνεται με το όνομα του πρώτου και του τελευταίου κελιού χωρισμένα με το σύμβολο «:». Για παράδειγμα, στην Εικόνα 8.4 η Περιοχή Κελιών *E3:E16* περιλαμβάνει τα κελιά που μας δείχνουν τις ώρες διαβάσματος, ενώ η Περιοχή Κελιών *A2:F16* περιλαμβάνει τα κελιά που περιέχουν όλα τα δεδομένα μας.

8.4 Χρήση συναρτήσεων στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα

Με τις γνώσεις της παραγράφου 8.3 είμαστε σε θέση να απαντήσουμε στις ερωτήσεις που θέσαμε στην παράγραφο 8.2.

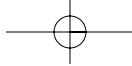
Για να απαντήσουμε στην ερώτηση: «Πόσες ώρες διαβάζουν όλοι οι μαθητές», πρέπει να αθροίσουμε όλα τα κελιά από το E3 μέχρι και το E16. Στην αναζήτηση των συναρτήσεων βρίσκουμε ότι η συνάρτηση που μας βοηθάει σ' αυτή την ενέργεια είναι η SUM. Αντίστοιχα, αναζητούμε τις υπόλοιπες συναρτήσεις που θα μας βοηθήσουν να απαντήσουμε στις υπόλοιπες τρεις ερωτήσεις. Στον Πίνακα 8.2 βλέπουμε με ποιες συναρτήσεις μπορούμε να πάρουμε την απάντηση στις ερωτήσεις που είχαμε θέσει:

Πίνακας 8.2. Χρήση των συναρτήσεων στην πράξη	
Πόσες ώρες διαβάζουν όλοι οι μαθητές;	= SUM(E3:E16) Αθροίζει τα κελιά E3, E4, E5,..., έως και E16
Ποιος είναι ο μέσος όρος διαβάσματος;	= AVERAGE(E3:E16) Δίνει τη μέση τιμή των κελιών E3 έως και E16
Πόσοι μαθητές ασχολούνται με το μπάσκετ;	= COUNTIF(F3:F16;"Μπάσκετ") Μετράει πόσες φορές εμφανίζεται η λέξη "Μπάσκετ" στα κελιά F3 έως και F16
Για πόσους μαθητές είναι τα Καλλιτεχνικά το αγαπημένο τους μάθημα;	= COUNTIF(C3:C16;"Καλλιτεχνικά") Μετράει πόσες φορές εμφανίζεται η λέξη «Καλλιτεχνικά» στα κελιά C3 έως και C16

Στην Εικόνα 8.6 φαίνονται τα αποτελέσματα των ερωτημάτων μας.

Έρευνα Μαθητών Τμήματος Β1						
Όνομα	Φύλο	Αγαπημένο Μάθημα	Αγαπημένο Ανάγνωσμα	Ώρες Ανάγνωσης	Άλλες ασχολίες...	
Ηλίας	Αγόρι	Πληροφορική	Λογοτεχνία	8	Υπολογιστές	
Χρύσα	Κορίτσι	Μαθηματικά	Λογοτεχνία	7	Κιθάρα	
Άρης	Αγόρι	Ιστορία	Λογοτεχνία	6	Μπάσκετ	
Μαίρη	Κορίτσι	Γεωγραφία	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	5	Χορός	
Αγγελίνα	Κορίτσι	Χημεία	Λογοτεχνία	5	Αγγειοπλαστική	
Ελευθερία	Κορίτσι	Αγγλικά	Εγκυκλοπαιδικά Βιβλία	4	Μουσική	
Αργυρώ	Κορίτσι	Καλλιτεχνικά	Κόμικς	4	Ζωγραφική	
Γιώργος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	2	Μπάσκετ	
Ιωάννης	Αγόρι	Ιστορία	Εφημερίδες	2	Υπολογιστές	
Βασίλης	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	2	Ποδήλατο	
Πέτρος	Αγόρι	Γυμναστική	Αθλητικά	1	Βόλει	
Αγγελος	Αγόρι	Πληροφορική	Κόμικς	1	Ποδήλατο	
Χρήστος	Αγόρι	Μαθηματικά	Κόμικς	1	Τραγούδι	
Εύη	Κορίτσι	Ιστορία	Περιοδικά Μόδας	1	Χορός	
Συνολικός χρόνος ανάγνωσης:				49		
Μέσος όρος του χρόνου ανάγνωσης:				3,5		
Αριθμός μαθητών που ασχολούνται με το Μπάσκετ:				2		
Αριθμός μαθητών που ασχολούνται με τα Καλλιτεχνικά:				1		

Εικόνα 8.6. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών μας με τη χρήση συναρτήσεων



8.5 Οι ευκολίες στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα

Μία από τις σημαντικότερες ευκολίες στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα είναι η αυτόματη αλλαγή των υπολογισμών μας, όταν αλλάξουμε τα περιεχόμενα των κελιών. Αν, για παράδειγμα, αλλάξουμε τις ώρες ανάγνωσης της Αγγελίνας από 5 σε 12, αυτόματα θα αλλάξει ο συνολικός χρόνος ανάγνωσης σε 56 και ο μέσος όρος σε 4, αφού αλλάζει μία από τις τιμές που χρησιμοποιούνται στους δύο τύπους. Αυτό σημαίνει ότι αλλάζοντας μόνο ένα από τα δεδομένα μας, οι υπολογισμοί γίνονται αυτόματα με τα νέα δεδομένα. Έτσι, ο πίνακας που έχουμε φτιάξει μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες τάξεις ή τμήματα αλλάζοντας μόνο τα στοιχεία των μαθητών της τάξης.

Το χαρακτηριστικό αυτό μας δίνει τη σιγουριά ότι, αν θελήσουμε να διορθώσουμε έναν αριθμό, το λογισμικό θα μας εμφανίζει πάντα τα διορθωμένα αποτελέσματα χωρίς να υπάρχει ανάγκη να επαναλάβουμε τους απαραίτητους υπολογισμούς.

Στο παράδειγμα της εκδρομής η Χρύσα και ο Κωστής εισήγαγαν τα δεδομένα τους στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα, έκαναν τους κατάλληλους υπολογισμούς και πήραν την πληροφορία που αναζητούσαν:

	A	B
1	Οικονομικά της Εκδρομής	
2		
3	Αριθμός Μαθητών:	25
4		
5	Κόστος:	200 €
6		
7	Ποσό κάθε μαθητή:	8 €
8		

B3: «25» ο αριθμός των μαθητών

B5: «200» το κόστος ενοικίασης του λεωφορείου

B7: «=B5/B3» η πληροφορία για το ποσό που θα πληρώσει κάθε μαθητής.

Εικόνα 8.7. Το παράδειγμα της εκδρομής στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα

Ο υπολογισμός των χρημάτων που χρειάζεται να δώσει κάθε μαθητής είναι απλός και μπορεί να γίνει εύκολα και με μία αριθμομηχανή. Όμως η Χρύσα και ο Κωστής δημιούργησαν μια γενική φόρμα. Κάθε φορά που θα θέλουν να λύσουν ένα παρόμοιο πρόβλημα θα μπορούν να χρησιμοποιούν την ίδια φόρμα που δημιούργησαν. Αλλάζοντας τα δεδομένα τους (στα κελιά B3 και B5) παίρνουν αυτόματα την πληροφορία που επιθυμούν, χωρίς να σκεφτούν τι είδους υπολογισμούς χρειάζεται να κάνουν.

8.6 Τα Δεδομένα, οι Πληροφορίες και ο Υπολογιστής

Ας αναλογιστούμε σε ποια βήματα μας βοήθησε ο υπολογιστής να πάρουμε πληροφορίες από τα δεδομένα μας.

1. **Συλλογή:** μας βοήθησε να συλλέξουμε τα δεδομένα, καταγράφοντάς τα σε ηλεκτρονική μορφή.
2. **Κατηγοριοποίηση:** καταγράψαμε τα δεδομένα σε κατηγορίες.
3. **Υπολογισμός:** με τη βοήθεια του υπολογιστή κάναμε τους υπολογισμούς που θέλαμε.
4. **Αποθήκευση:** αποθηκεύσαμε τα δεδομένα μας στον υπολογιστή.
5. **Ανάκτηση:** μπορούμε να έχουμε πάλι πρόσβαση στα δεδομένα μας, αν διαβάσουμε το αρχείο στο οποίο υπάρχουν.

6. **Διανομή-Μετάδοση:** Μπορούμε να μεταδώσουμε τα δεδομένα μας στέλνοντάς τα με Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο και σε άλλα σχολεία ή να ανακοινώσουμε την εργασία μας στην ιστοσελίδα του σχολείου μας.

Οι παραπάνω είναι μερικές από τις κυριότερες πράξεις επεξεργασίας δεδομένων. Κατανοώντας τη χρήση του υπολογιστή, μπορούμε να τον χρησιμοποιούμε σε καθημερινούς μας υπολογισμούς και να διευκολύνουμε τη ζωή μας.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποιο Λογισμικό Εφαρμογών μας επιτρέπει να επεξεργαζόμαστε δεδομένα στον υπολογιστή;
2. Πώς χωρίζεται η περιοχή εργασίας στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα;
3. Ποια είναι η χρησιμότητα των συναρτήσεων στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα;
4. Σε ποια βήματα της επεξεργασίας δεδομένων μπορεί να μας βοηθήσει ο υπολογιστής;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Γραφήματα και Παρουσιάσεις

Εισαγωγή

Ένας εύχρηστος αλλά και εύκολα αντιληπτός τρόπος, για να παρουσιάζουμε τα δεδομένα μας, είναι μέσα από γραφήματα. Με τη χρήση γραφημάτων μπορούμε οπτικοποιημένα να παίρνουμε πληροφορίες από τα δεδομένα μας.

- ✓ Με ποιο τρόπο μπορούμε να δημιουργήσουμε γραφήματα από τα δεδομένα μας;
- ✓ Ποιο είδος γραφήματος είναι κάθε φορά το πιο αντιπροσωπευτικό;
- ✓ Αν θέλουμε να παρουσιάσουμε στους συμμαθητές μας τα αποτελέσματα μιας έρευνάς μας, υπάρχει κάποιο λογισμικό που θα μπορούσε να μας βοηθήσει;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα έχουμε την ευκαιρία να μάθουμε πώς μπορούμε να αναπαραστήσουμε με γραφικό τρόπο τα δεδομένα μας στον υπολογιστή. Στη συνέχεια θα δημιουργήσουμε μια παρουσίαση με τα στοιχεία της έρευνας του Κεφαλαίου 8.



Λέξεις Κλειδιά

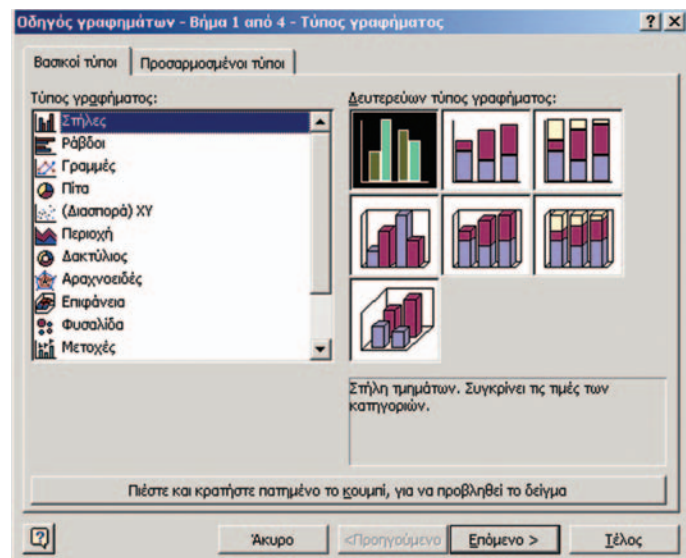
Γραφήματα,
Λογισμικό Παρουσίασης

9.1 Παρουσίαση των δεδομένων με γραφικό τρόπο

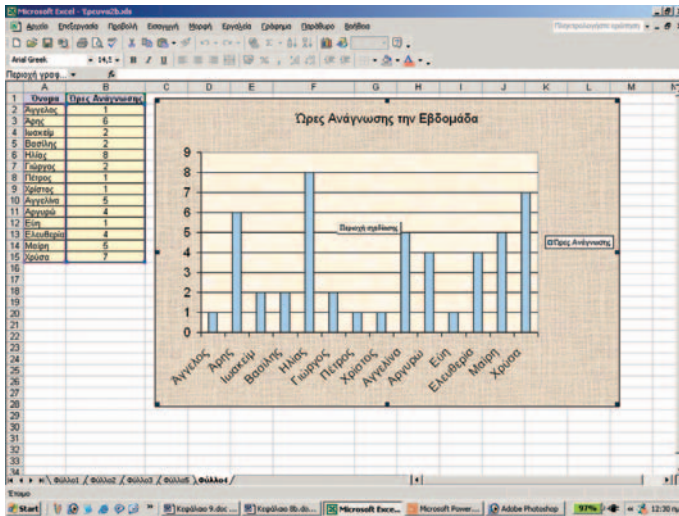
Δεδομένα που περιέχουν αριθμούς και τα έχουμε κατηγοριοποιήσει σε Υπολογιστικά Φύλλα μπορούν να αναπαρασταθούν και με γραφικό τρόπο. Ένα **γράφημα** μας βοηθάει να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα μας με οπτικό τρόπο, ώστε να μπορούμε άμεσα να πάρουμε πληροφορίες από αυτά.

Με τα δεδομένα της Εικόνας 8.3 θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα γράφημα, που να αναπαριστά τα ονόματα των μαθητών σε συνάρτηση με τις ώρες που διαβάζει ο καθένας. Αντιγράφουμε τις στήλες «Όνομα» και «Ώρες Ανάγνωσης» σε ένα νέο Υπολογιστικό Φύλλο. Τις επιλέγουμε με το ποντίκι και στη συνέχεια από το μενού επιλογών επιλέγουμε «Εισαγωγή → Γράφημα». Εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου της Εικόνας 9.1 και από αυτό επιλέγουμε τον τύπο του γραφήματος που επιθυμούμε.

Οι πιο συνηθισμένοι τύποι γραφημάτων είναι οι τέσσερις πρώτες κατηγορίες που εμφανίζονται, δηλαδή: *Στήλες*, *Ράβδοι*, *Γραμμές* και *Κυκλικά γραφήματα*.



Εικόνα 9.1. Επιλογή τύπου γραφήματος

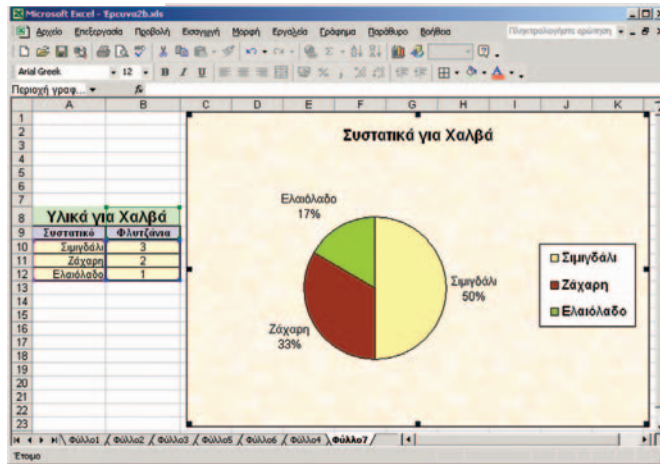


Εικόνα 9.2. Γράφημα με μορφή στήλων

Αν επιλέξουμε το γράφημα Στήλες και μετά την επιλογή Τέλος, εμφανίζεται άμεσα το γράφημα στην οθόνη μας (Εικόνα 9.2).

Χρησιμοποιούμε ένα γράφημα με στήλες (ή ράβδους), όταν θέλουμε να συγκρίνουμε τις τιμές των κατηγοριών μας. Στην Εικόνα 9.2 βλέπουμε εύκολα ποιος μαθητής διαβάζει τις περισσότερες ώρες και ποιοι μαθητές διαβάζουν τις λιγότερες.

Υπάρχουν και άλλα είδη γραφημάτων, τα οποία τα επιλέγουμε ανάλογα με τις πληροφορίες που θέλουμε να εξάγαγουμε. Ας δημιουργήσουμε, για παράδειγμα, ένα κυκλικό γράφημα με βάση την ποσότητα των υλικών που χρειαζόμαστε, για να φτιάξουμε ένα χαλβά. (Εικόνα 9.3).



Εικόνα 9.3. Κατανομή ποσοτών των συστατικών του χαλβά

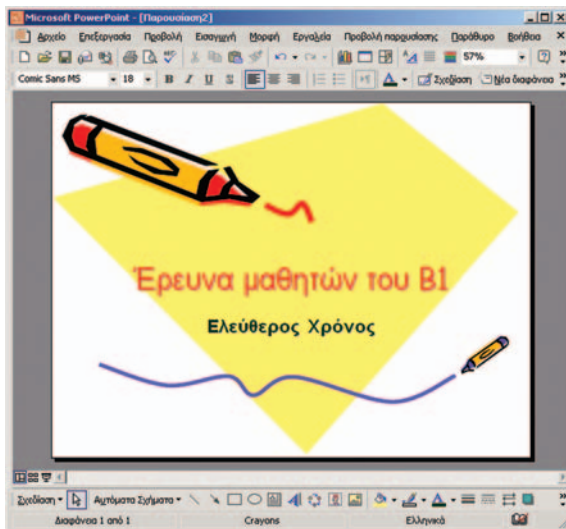
9.2 Δημιουργία μιας παρουσίασης

Όταν θέλουμε να δημιουργήσουμε διαφάνειες για μια παρουσίαση, το κατάλληλο λογισμικό είναι ένα **λογισμικό Παρουσιάσεων**. Στην περιοχή εργασίας του λογισμικού εισάγουμε κείμενο, εικόνες και γραφήματα με τη λογική σειρά που θέλουμε να παρουσιάσουμε τις πληροφορίες.

Σε κάθε σειρά διαφανειών είναι ωραίο να έχουμε στο παρασκήνιο (background) ένα γραφικό φόντο.

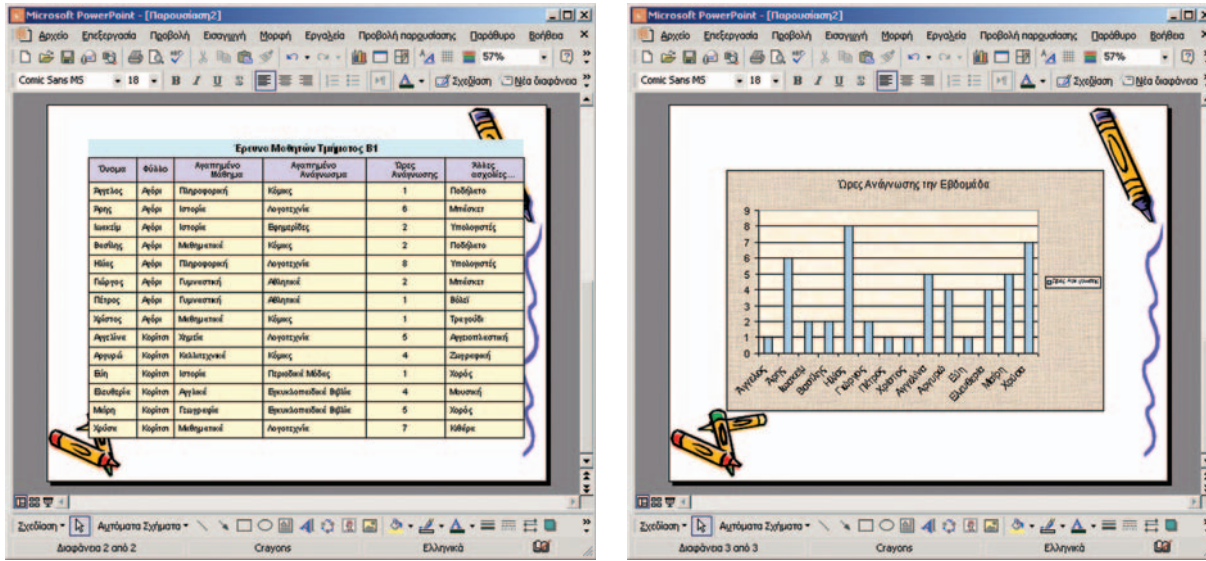
- Από το μενού επιλογών με την επιλογή «Εισαγωγή-> Πλαίσιο κειμένου» μπορούμε να γράψουμε κείμενο σε μια διαφάνεια.
- Με την επιλογή «Εισαγωγή-> Νέα διαφάνεια» εισάγουμε νέες διαφάνειες στην παρουσίασή μας.

Από το λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα με τη λειτουργία **Αντιγραφή-Επικόλληση** μπορούμε να εισάγουμε είτε πίνακες με δεδομένα είτε τα γραφήματα που έχουμε δημιουργήσει.



Εικόνα 9.4. Το λογισμικό Παρουσιάσεων Power Point της Microsoft

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ



Εικόνα 9.5. Με τη λειτουργία «Αντιγραφή-Επικόλληση» εισάγουμε δεδομένα και γραφήματα από το λογισμικό των Υπολογιστικών Φύλλων στο λογισμικό των Παρουσιάσεων

Από το μενού επιλογών με την επιλογή «Προβολή → Προβολή παρουσίασης» εμφανίζουμε τις διαφάνειες στην οθόνη του υπολογιστή μας. Με ένα βιντεοπροβολέα, που έχουμε συνδέσει με τον υπολογιστή μας, μπορούμε να παρουσιάσουμε τις διαφάνειες.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Αναφέρατε ένα λογισμικό με το οποίο μπορούμε να δημιουργήσουμε γραφήματα από τα δεδομένα μας.
2. Σε τι μας εξυπηρετεί ένα γράφημα;
3. Με ποια ενέργεια μπορούμε να μεταφέρουμε γραφήματα ή δεδομένα από ένα άλλο λογισμικό στο λογισμικό της Παρουσιάσης;
4. Ποιο λογισμικό είναι κατάλληλο, για να κάνουμε παρουσιάσεις;

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ



Στην Ενότητα αυτή παρουσιάστηκε αρχικά ο τρόπος με τον οποίο μπορούμε να βρούμε χρήσιμες πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό χρησιμοποιώντας τις **Υπηρεσίες Αναζήτησης**. Οι βασι-

κότερες Υπηρεσίες Αναζήτησης είναι οι **Θεματικοί Κατάλογοι** και οι **Μηχανές Αναζήτησης**. Οι Θεματικοί Κατάλογοι είναι μεγάλες λίστες με συνδέσμους (links) που μας οδηγούν σε ανάλογες ιστοσελίδες. Οι σύνδεσμοι ενός καταλόγου είναι οργανωμένοι σε κατηγορίες θεμάτων, ανάλογα με το περιεχόμενο των ιστοσελίδων στις οποίες είναι συνδεδεμένοι. Ο πιο διαδεδομένος, όμως, τρόπος αναζήτησης πληροφοριών είναι οι Μηχανές Αναζήτησης. Η αναζήτηση των ιστοσελίδων γίνεται με τις κατάλληλες **λέξεις κλειδιά**, που περιγράφουν περιληπτικά το θέμα για το οποίο ενδιαφερόμαστε.

Στη συνέχεια περιγράφηκε πώς μπορούμε να χρησιμοποιούμε το λογισμικό **Υπολογιστικά Φύλλα**, για να επεξεργαζόμαστε διάφορα δεδομένα στον υπολογιστή. Κατηγοριοποιώντας κατάλληλα τα δεδομένα σε γραμμές και στήλες έχουμε τη δυνατότητα με βάση αυτά να κάνουμε πλήθος υπολογισμών για την παραγωγή χρήσιμων πληροφοριών.

Στο λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα μπορούμε να δημιουργούμε **γραφήματα** από τα δεδομένα μας. Η επιλογή ενός γραφήματος μπορεί να διαφέρει, ανάλογα με τις πληροφορίες που μας ενδιαφέρει να εξαγάγουμε από τα δεδομένα μας.

Με τα δεδομένα και τα γραφήματά μας μπορούμε να δημιουργήσουμε διαφάνειες με ένα λογισμικό **Παρουσίασης**. Η λειτουργία «Αντιγραφή-Επικόλληση» μας δίνει τη δυνατότητα να εισαγάγουμε σε μια διαφάνεια οποιαδήποτε στοιχεία (κείμενο, φωτογραφίες, σχέδια) που υπάρχουν σε ένα άλλο λογισμικό.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

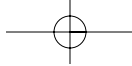
1. Να επιλέξετε με X τη σωστή εκδοχή, ώστε να συμπληρωθεί το νόημα των παρακάτω προτάσεων.
 - α. Για να κάνουμε υπολογισμούς σε ομάδες δεδομένων στον υπολογιστή, θα χρησιμοποιήσουμε:

A. τον Επεξεργαστή Κειμένου	B. το λογισμικό Υπολογιστικών Φύλλων
Γ. μία Μηχανή Αναζήτησης	Δ. τη Ζωγραφική
 - β. Ένα κελί μπορεί να περιέχει:

A. αριθμό, B. κείμενο, Γ. συνάρτηση, Δ. όλα τα προηγούμενα
--

2. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λάθος βάζοντας δίπλα στα αντίστοιχα κελιά Σ ή Λ. Στην περίπτωση που πιστεύετε ότι είναι λανθασμένες σκεφτείτε ποια θα μπορούσε να είναι η αντίστοιχη σωστή πρόταση.

	Προτάσεις Σωστού-Λάθους	Σ ή Λ
1	Οι Θεματικοί Κατάλογοι περιέχουν ιστοσελίδες οργανωμένες σε θεματικές κατηγορίες.	
2	Οι Μηχανές Αναζήτησης χρησιμοποιούν προγράμματα που συλλέγουν πληροφορίες από τις διαθέσιμες ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού.	
3	Ο Παγκόσμιος Ιστός είναι ένας καλά οργανωμένος χώρος.	
4	Διάφοροι εξειδικευμένοι δικτυακοί τόποι διαθέτουν Θεματικούς Καταλόγους.	
5	Η αναζήτηση πληροφοριών στις Μηχανές Αναζήτησης γίνεται με τη βοήθεια κατάλληλων λέξεων κλειδιών.	
6	Σε κάθε πληροφορία που αναζητάμε μέσω μιας Μηχανής Αναζήτησης αντιστοιχεί μόνο μία λέξη κλειδί.	
7	Όλα τα αποτελέσματα μιας Μηχανής Αναζήτησης περιέχουν πληροφορίες σχετικές με το θέμα που θέλουμε.	
8	Όλες οι Μηχανές Αναζήτησης μας δίνουν τα ίδια αποτελέσματα, αν χρησιμοποιήσουμε την ίδια λέξη κλειδί.	
9	Τα αποτελέσματα μιας Μηχανής Αναζήτησης είναι σύνδεσμοι που οδηγούν με διάφορες ιστοσελίδες.	
10	Με το λογισμικό Υπολογιστικά Φύλλα επεξεργαζόμαστε μόνο αριθμούς.	
11	Η ταξινόμηση των δεδομένων ενός Υπολογιστικού Φύλλου γίνεται μόνο σε λέξεις.	
12	Η ταξινόμηση των δεδομένων γίνεται πάντα κατά αύξουσα σειρά σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο.	
13	Η πράξη «=5x3» δίνει αποτέλεσμα 15 στα Υπολογιστικά Φύλλα.	
14	Αν αλλάξουμε το περιεχόμενο ενός κελιού σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο, πρέπει να ορίσουμε ξανά, όποιους υπολογισμούς το χρησιμοποιούν.	



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Κεφάλαιο 7. Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό

- Χωριστείτε σε ομάδες των δύο ατόμων. Αναζητήστε σε τρεις διαφορετικές Μηχανές Αναζήτησης (για παράδειγμα: Google: www.google.gr, Altavista: www.altavista.com, Yahoo: www.yahoo.com) πληροφορίες σχετικά με τις λέξεις «υδροβιότοπος» και «Κερκίνη» (γράψτε τις δύο λέξεις μαζί στο κατάλληλο πλαίσιο). Συγκρίνετε τα αποτελέσματα κάθε Μηχανής Αναζήτησης. Αξιολογήστε ποια, κατά τη γνώμη σας, εμφάνισε τα καλύτερα αποτελέσματα.
- Χωριστείτε σε ομάδες των δύο ατόμων. Γράψτε στον πίνακα διάφορα θέματα που σας ενδιαφέρουν, για να ψάξετε τις σχετικές πληροφορίες. Συζητήστε τα με τον καθηγητή της τάξης σας και αναζητήστε τις πληροφορίες που θέλετε με τη βοήθεια κάποιας Μηχανής Αναζήτησης. Αξιολογήστε τους δικτυακούς τόπους που επισκεφτήκατε ως προς την αξιοπιστία και το ενδιαφέρον τους. Προσφέρουν τελικά αυτό που αρχικά υπόσχονταν; Αντιγράψτε τις βασικές πληροφορίες που βρίσκετε στον επεξεργαστή κειμένου και αποθηκεύστε το αρχείο σας.
- Επισκεφτείτε δικτυακούς τόπους με Θεματικούς Καταλόγους και καταγράψτε ποιες κατηγορίες θεμάτων περιέχουν. Προσπαθήστε να βρείτε πληροφορίες για τις πρώτες βοήθειες.
- Σε πολλές Μηχανές Αναζήτησης, εκτός από ιστοσελίδες, μπορείτε να αναζητήσετε και φωτογραφίες για τα αγαπημένα σας θέματα. Δοκιμάστε τις Μηχανές Αναζήτησης που προτείνει το βιβλίο ή ο καθηγητής σας, για να ανακαλύψετε ένα μεγάλο θησαυρό φωτογραφιών για ένα θέμα που θα αποφασίσετε (π.χ. για ένα ζώο ή για μια ευρωπαϊκή πόλη).
- Ανακαλύψτε πώς μπορείτε να κάνετε πιο σύνθετες αναζητήσεις σε μια Μηχανή Αναζήτησης, δίνοντας την εντολή οι ιστοσελίδες των αποτελεσμάτων να περιέχουν δύο ή περισσότερες λέξεις κλειδιά.

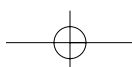
Κεφάλαιο 8. Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα

- Υλοποιήστε στην τάξη σας την έρευνα του τμήματος Β1 που παρουσιάστηκε ως παράδειγμα στο Κεφάλαιο 8. Μοιράστε το ερωτηματολόγιο του βιβλίου και φτιάξτε το αντίστοιχο υπολογιστικό φύλλο. Προσθέστε και άλλα ερωτήματα, όπως «πόση ώρα παρακολουθείτε τηλεόραση;»
- Κατασκευάστε ένα μαθηματικό παιχνίδι. Στο κελί Α1 ο διπλανός σας θα πληκτρολογεί ένα τριψήφιο ακέραιο αριθμό. Αμέσως μετά θα πρέπει αυτόματα στο κελί Β2 να αναγραφεί το ψηφίο των εκατοντάδων, στο C3 το ψηφίο των δεκάδων, στο D4 το ψηφίο των μονάδων. Συμβουλευτείτε τη «Βοήθεια» και χρησιμοποιήστε τη συνάρτηση «INT» για τους υπολογισμούς σας.
- Ο υπεύθυνος καθηγητής της τάξης σας αναθέτει να φτιάξετε το ψηφοδέλτιο για τις μαθητικές εκλογές. Το ψηφοδέλτιο πρέπει να είναι ταξινομημένο κατά το επώνυμο και το όνομα των υποψηφίων.
- Παρακολουθήστε την εξέλιξη της αγαπημένης σας ομάδας. Καταγράψτε τις νίκες, τις ισοπαλίες και τις ήττες και υπολογίστε τη συνολική βαθμολογία.
- Αναζητήστε από ένα βιβλίο Γεωγραφίας ή από το Διαδίκτυο πληροφορίες για τις 10 μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας ως προς τον πληθυσμό. Δημιουργήστε ένα υπολογιστικό φύλλο με τις πληροφορίες που συλλέξατε (όνομα πόλης, πληθυσμός, έκταση κ.λπ.). Ταξινομήστε τις κατά φθίνουσα σειρά με βάση τον πληθυσμό.

Κεφάλαιο 9. Γραφήματα και Παρουσιάσεις

- Επισκεφτείτε το δικτυακό τόπο www.meteo.ntua.gr/g/statistics του Ε.Μ.Π., για να βρείτε στατιστικά στοιχεία για τον καιρό του τελευταίου εικοσιτετραώρου (μέχρι το επόμενο μάθημα). Καταγράψτε ανά ημέρα σε ένα υπολογιστικό φύλλο, τη θερμοκρασία, την υγρασία, την ταχύτητα του ανέμου και τη βροχόπτωση. Υπολογίστε τη μέση θερμοκρασία της εβδομάδας, τη μέρα με τη μεγαλύτερη υγρασία και τη μέρα με το λιγότερο άνεμο. Στη συνέχεια δημιουργήστε ένα γράφημα με βάση την καταγραφή των δεδομένων σας. Παρουσιάστε την εργασία σας στην τάξη χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό Παρουσίασης. (Εναλλακτικά μπορείτε να συλλέξετε στοιχεία για τον καιρό, π.χ. θερμοκρασία, χρησιμοποιώντας το κατάλληλο όργανο).
- Καταγράψτε σε ένα υπολογιστικό φύλλο τα εξοδά σας ανά ημέρα και ανά κατηγορία. Για παράδειγμα:

Ημερομηνία	Φαγητό	Περιοδικά	Διασκέδαση	Σύνολο
Σάββατο 23/7/2007	10,00	3,50	4,00	17,50
Κυριακή 24/7/2007	0	0	7,00	7,00
Σύνολο:	10,00	3,50	11,00	24,50
	40,8%	14,3%	44,9%	100%



Υπολογίστε:

- i. Το σύνολο των εξόδων σας ανά ημέρα.
 - ii. Τα χρήματα που διαθέτετε για κάθε κατηγορία μέσα σε μία εβδομάδα.
 - iii. Το σύνολο των χρημάτων που δαπανάτε μέσα σε μία εβδομάδα.
 - iv. Το ποσοστό των εβδομαδιαίων εξόδων κάθε κατηγορίας επί τοις %.
- Συμβουλευτείτε τη «Βοήθεια» του λογισμικού και κάντε το αντίστοιχο κυκλικό γράφημα.

13. Δημιουργήστε μία σύντομη παρουσίαση με θέμα «Μία πρωτεύουσα της Ευρώπης».



ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

1. Στην προσπάθειά μας να βρούμε πληροφορίες για τη μουσική Rock, χρησιμοποιήσαμε τη λέξη Rock ως λέξη κλειδί. Μερικά από τα αποτελέσματα ήταν απογοητευτικά. Πολλές ιστοσελίδες περιείχαν πληροφορίες για πετρώματα. Έκανε λάθος η Μηχανή Αναζήτησης; Συζητήστε στην τάξη για ποιο λόγο είχαμε αυτά τα αποτελέσματα.
2. Πολλές από τις πληροφορίες που βρίσκουμε στο Διαδίκτυο δεν είναι αξιόπιστες. Διαβάστε στην παράγραφο 7.3 πώς μπορούμε να αξιολογούμε την αξιοπιστία ιστοσελίδων που συναντάμε για πρώτη φορά. Συζητήστε στην τάξη για το πόσο σημαντικό είναι να ξέρουμε, αν οι πληροφορίες που χρησιμοποιούμε από τον Παγκόσμιο Ιστό είναι αξιόπιστες.