

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

## Α', Β', Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

|   |  |
|---|--|
| ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ  | <b>Αριστείδης Αράπογλου</b> , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης<br><b>Χρίστος Μαβόγλου</b> , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης<br><b>Ηλίας Οικονομάκος</b> , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ20) Β/θμιας Εκπαίδευσης<br><b>Κωνσταντίνος Φύτρος</b> , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ20) Β/θμιας Εκπαίδευσης |
| ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ  | <b>Κωνσταντίνος Γιαλούρης</b> , Επίκουρος Καθηγητής Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών<br><b>Ευστάθιος Κοκοβίδης</b> , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης<br><b>Αντώνης Κωστάκος</b> , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης   |
| ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ                                      | <b>Καλλιόπη Παπακωνσταντίνου</b> , Εκπαιδευτικός (ΠΕ2) Β/θμιας Εκπαίδευσης   |
| ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ | <b>Αδάμ Αγγελής</b> , Πάρεδρος ε. θ. Πληροφορικής του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου   |
| ΕΞΩΦΥΛΛΟ  | <b>Ανδρέας Γκολφινόπουλος</b> , Ζωγράφος   |
| ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ   | <b>Αντώνιος Νικολόπουλος</b> , Σκιτσογράφος  |
| ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ                                   | <b>ΑΦΟΙ Ν. ΠΑΠΠΑ &amp; ΣΙΑ Α.Ε.Β.Ε.</b> , Ανώνυμος Εκδοτική & Εκτυπωτική Εταιρεία  |

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:  
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
**Δημήτριος Γ. Βλάχος**  
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.  
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πράξη με τίτλο:

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου  
**Αντώνιος Σ. Μπομπέτσας**  
Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου  
**Γεώργιος Κ. Παληός**  
Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου  
**Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου**  
Μόνιμος Πάρεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

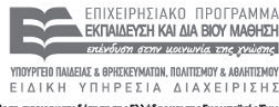
Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΜΑΚΕΤΑΣ,  
ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΑΓΩΝ ΒΑΣΕΙ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ  
ΤΟΥ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ,  
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ / Ι.Τ.Υ.Ε. «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»**



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Αριστείδης Αράπογλου, Χρίστος Μαβόγλου, Ηλίας Οικονομάκος, Κωνσταντίνος Φύτρος

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

## Α', Β', Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»



## Λίγα Λόγια για το Βιβλίο

Στις μέρες μας ερχόμαστε καθημερινά σε επαφή με Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.). Διαρκώς απαιτούμε πιο σύγχρονες υπολογιστικές μηχανές, με μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ. Αρκεί να σημειωθεί ότι η υπολογιστική ισχύ που έχει μία σύγχρονη παιχνιδομηχανή είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτήν που είχαν οι πρώτοι υπολογιστές, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για διάφορες επιστημονικές ανακαλύψεις, όπως για την αποστολή του πρώτου ανθρώπου στο φεγγάρι. Αποτελεί λοιπόν ζητούμενο της εποχής μας η αξιολόγηση των προσωπικών μας αναγκών στη χρήση των νέων Τ.Π.Ε., καθώς και η αποδοτικότερη αξιοποίηση των τεχνολογιών που έχουμε κάθε φορά στη διάθεσή μας. Η κατανόηση των διαχρονικών εννοιών της Πληροφορικής μπορεί να βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση. Μέσα από τις έννοιες που διαπραγματεύεται το βιβλίο αυτό προσεγγίζονται τόσο τα θέματα του αυτοματισμού όσο και βασικά θέματα αξιολόγησης των παρεχόμενων από τις εκάστοτε τεχνολογίες πληροφοριών. Εξάλλου η λέξη Πληροφορική (Informatique στα Γαλλικά) παράγεται από την ένωση δύο συνθετικών: της λέξης Πληροφορία και της λέξης Αυτοματισμός (αυτοματική).

Το βιβλίο αυτό έχει ως στόχο να σας βοηθήσει να εμπλουτίσετε τις γνώσεις σας σε διαχρονικά θέματα της Πληροφορικής, να αξιοποιήσετε τους υπολογιστές του σχολικού σας εργαστηρίου ως εργαλεία μάθησης και σκέψης και να διαμορφώσετε κριτική στάση απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή μας ζωή. Παράλληλα, μέσα από ποικίλες δραστηριότητες που προτείνονται στο βιβλίο, έχετε την ευκαιρία να δημιουργήσετε τα δικά σας έργα, να ανακαλύψετε τις διαχρονικές έννοιες της Πληροφορικής και να ενημερωθείτε για σύγχρονα θέματα της Πληροφορικής.

Ένα σχολικό βιβλίο είναι κάτι παραπάνω από χαρτί και μελάνι. Ο κάθε αναγνώστης κάνει διάλογο μαζί του, του δίνει ζωή, λόγο και το μετουσιώνει σε κάτι διαφορετικό. Το τι μορφή θα πάρει αυτή η σχέση το αποφασίζετε εσείς κάθε φορά που παίρνετε στα χέρια σας το βιβλίο, σκέφτεστε όσα διαβάζετε και προβληματίζεστε πάνω σ' αυτά.

Με πλήρη επίγνωση της σοβαρότητας των μαθησιακών στόχων παραδίδουμε το βιβλίο αυτό στην κρίση σας, προσδοκώντας να αποτελέσει για σας ένα σημαντικό εφόδιο για το μέλλον, ώστε να αποδώσει όσο το δυνατό περισσότερο η πολύχρονη προσπάθεια για τη συγγραφή του.

Οι συγγραφείς

Ιούνιος 2006



## Πώς διαβάζεται αυτό το βιβλίο

Το βιβλίο αυτό χωρίζεται σε τρία διακριτά μέρη, ένα για κάθε τάξη του Γυμνασίου. Ωστόσο είναι σημαντικό τα τρία αυτά μέρη να αποτελούν ένα ενιαίο βιβλίο. Αρκετές φορές πολλές έννοιες αναπτύσσονται σταδιακά και περιγράφονται σε περισσότερα από ένα Κεφάλαια του βιβλίου. Για το λόγο αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να ανατρέχετε σε προηγούμενες αναφορές των εννοιών, ώστε να συμπληρώνετε κάθε φορά τις προηγούμενες γνώσεις σας. Κατά τη διάρκεια της μελέτης σας μπορείτε να χρησιμοποιείται ως οδηγό το Ευρετήριο που βρίσκεται στο τέλος του βιβλίου.

Η Α' τάξη χωρίζεται σε πέντε (5) Ενότητες, η Β' τάξη σε τέσσερις (4) Ενότητες και η Γ' σε τρεις (3) Ενότητες. Διαβάστε τα περιεχόμενα στην αρχή του βιβλίου, για να ενημερωθείτε σχετικά με τα θέματα της Πληροφορικής με τα οποία θα ασχοληθείτε κατά τη διάρκεια της νέας σχολικής χρονιάς.

Παρατίθεται στην αρχή κάθε Ενότητας επίσης μία εισαγωγική σελίδα, που περιέχει τα αντίστοιχα Κεφάλαια που θα μελετήσετε.

### Κάθε Κεφάλαιο περιέχει:

#### Εισαγωγή

Κάθε Κεφάλαιο ξεκινά με μια σύντομη **εισαγωγή**. Οι ερωτήσεις που ακολουθούν μετά την εισαγωγή έχουν ως στόχο να κεντρίσουν το ενδιαφέρον για το περιεχόμενο του Κεφαλαίου και να συνδέσουν τις προηγούμενες γνώσεις σας με τις νέες έννοιες που αναπτύσσονται στο κεφάλαιο.

#### Λέξεις Κλειδιά

Στην αρχή κάθε Κεφαλαίου κατονομάζονται οι σημαντικότερες έννοιες (**Λέξεις Κλειδιά**) που αναπτύσσονται στο Κεφάλαιο. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να έχετε μια συνοπτική εικόνα των εννοιών που πρόκειται να μελετήσετε. Κατά τη διάρκεια της μελέτης σας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις Λέξεις Κλειδιά, για να επισημάνετε τις βασικές έννοιες που πρέπει να κατανοήσετε. Στο τέλος της μελέτης σας επιβεβαιώστε ότι μπορείτε να περιγράψετε σύντομα κάθε Λέξη Κλειδί, ώστε να έχετε μια γρήγορη ένδειξη για το πόσο ουσιαστική ήταν η μελέτη σας για το Κεφάλαιο.

#### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

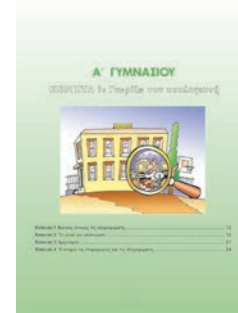
Στο τέλος κάθε Κεφαλαίου προτείνεται ένας μικρός αριθμός ερωτήσεων. Προσπαθώντας να απαντήσετε στις προτεινόμενες ερωτήσεις, μπορείτε να αξιολογήσετε τις γνώσεις σας. Αν δε μπορείτε να απαντήσετε σε κάποιες ερωτήσεις, μελετήστε προσεκτικότερα το Κεφάλαιο, ώστε να καλύψετε τις ελλείψεις που διαπιστώσατε στις γνώσεις σας.

### Στο τέλος κάθε Ενότητας περιέχονται:

#### ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Στο τέλος κάθε Ενότητας παρουσιάζεται σύντομη ανακεφαλαίωση όλων των Κεφαλαίων που αναπτύχθηκαν στην Ενότητα. Η ανακεφαλαίωση είναι σημαντικό σημείο αναφοράς του βιβλίου, γιατί μέσα σε λίγες παραγράφους περιγράφονται οι βασικότερες έννοιες της Ενότητας που πρέπει να έχετε κατανοήσει. Είναι χρήσιμο

Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ανατρέχετε σε ανακεφαλαιώσεις προηγούμενων ενοτήτων, ώστε να συνδέετε τις νέες έννοιες που συναντάτε με έννοιες που ήδη έχετε μελετήσει.

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ



Οι ασκήσεις που προτείνονται στο τέλος κάθε ενότητας είναι ποικίλες (π.χ. Σωστού-Λάθους, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, συμπλήρωσης της σωστής λέξης κ.ά.). Σκοπός των ασκήσεων αυτών είναι να ελέγξετε το βαθμό κατανόησης των νέων εννοιών που μελετήσατε. Σε περίπτωση που κάνετε λάθος σε κάποιες ασκήσεις, μπορείτε να ανατρέξετε στα αντίστοιχα σημεία της Ενότητας, για να μελετήσετε τις αντίστοιχες έννοιες.



### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Στο τέλος κάθε Ενότητας προτείνονται ποικίλες δραστηριότητες χωρισμένες ανά κεφάλαιο. Οι περισσότερες δραστηριότητες υλοποιούνται στο σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής με τη χρήση των διαθέσιμων υπολογιστών. Με τις προτεινόμενες δραστηριότητες έχετε την ευκαιρία να αισθανθείτε τη χαρά της δημιουργίας και να μάθετε αρκετά πράγματα για την επιστήμη της Πληροφορικής μέσα από την πρακτική σας άσκηση και την προσωπική διερεύνηση. Αρκετές δραστηριότητες έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να εργαστείτε ως ομάδα με τους συμμαθητές σας με την κατάλληλη καθοδήγηση του καθηγητή σας.



### ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Για κάθε ενότητα προτείνονται θέματα που μπορούν να συζητηθούν, χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση υπολογιστή. Στα θέματα αυτά θα έχετε την ευκαιρία να ακούσετε τις απόψεις των συμμαθητών σας, αλλά και να εκφράσετε τις δικές σας απόψεις για σύγχρονα θέματα που σχετίζονται με την Τεχνολογία και τη σύγχρονη ζωή.

Στο κάθε κεφάλαιο υπάρχουν παραθέματα μέσα σε έγχρωμα πλαίσια. Τα παραθέματα αυτά χωρίζονται σε πέντε διακριτές κατηγορίες. Κάθε κατηγορία έχει διαφορετικό φόντο και ένα χαρακτηριστικό εικονίδιο.



Τα κείμενα αυτά εμπλουτίζουν το κυρίως κείμενο με ενδιαφέρουσες ιστορίες και πληροφορίες.



Τα κείμενα αυτά συμπληρώνουν το κυρίως κείμενο και είναι πολύ σημαντικά και απαραίτητα για την κατανόηση των εννοιών του κεφαλαίου.



Τα κείμενα αυτά σας πληροφορούν για κινδύνους που πρέπει να προσέχετε ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή.



Περιλαμβάνουν ερωτήσεις που σας βοηθούν στη μελέτη του κυρίως κειμένου.

#### Δραστηριότητα

Κείμενα σε κίτρινο φόντο περιλαμβάνουν εισαγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες ενεργοποιούν το ενδιαφέρον σας για τη μελέτη του κεφαλαίου ή σας βοηθούν να εμβαθύνετε σε δύσκολες έννοιες.

Όλες οι ονομασίες προϊόντων που αναφέρονται μέσα στο βιβλίο, αναφέρονται για λόγους αναγνώρισης και είναι είτε εμπορικά σήματα είτε σήματα κατατεθέντα των εταιριών στις οποίες ανήκουν.



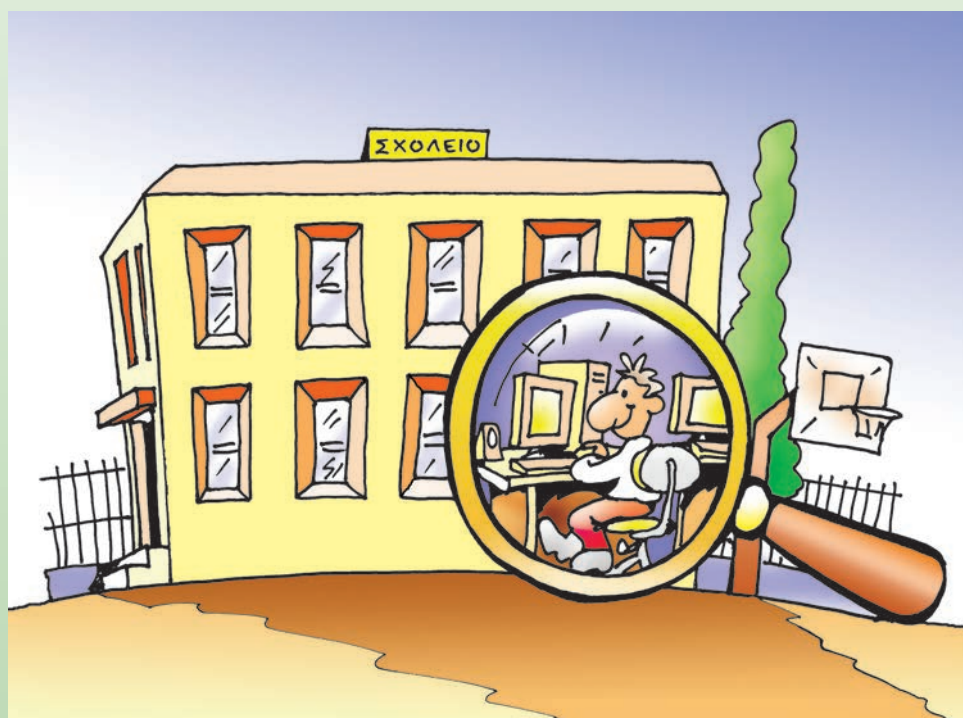
## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|  |            |
|--|------------|
| <b>Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b> .....  | <b>11</b>  |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ</b> .....   | <b>11</b>  |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Βασικές Έννοιες της Πληροφορικής.....  | 12         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Το Υλικό του Υπολογιστή.....   | 16         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εργονομία.....   | 21         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής.....                                    | 24         |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ</b> .....  | <b>33</b>  |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή.....   | 34         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.).....                                       | 39         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Προστασία Λογισμικού – Ιοί.....  | 43         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Πειρατεία Λογισμικού.....  | 46         |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ</b> .....                                   | <b>51</b>  |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Ζωγραφική.....   | 52         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Επεξεργασία Κειμένου .....  | 60         |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ</b> .....                             | <b>73</b>  |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: Γνωριμία με το Διαδίκτυο.....   | 74         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: Ο Παγκόσμιος Ιστός-Εισαγωγή στην έννοια του Υπερκειμένου.....                         | 78         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: Άντληση Πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό.....                                       | 84         |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο .....   | 86         |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΜΑΣ ΖΩΗ</b> .....                                      | <b>95</b>  |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: Χρήσεις του Υπολογιστή στην Καθημερινή Ζωή.....                                       | 96         |
| <b>Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b> .....  | <b>103</b> |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</b> .....                                   | <b>103</b> |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Ψηφιακός Κόσμος.....   | 104        |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Το Εσωτερικό του Υπολογιστή.....   | 109        |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Πολυμέσα.....  | 113        |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Δίκτυα Υπολογιστών.....  | 120        |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΩ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ</b> .....   | <b>131</b> |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Αρχεία - Φάκελοι.....  | 132        |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Η «Βοήθεια» στον Υπολογιστή.....   | 139        |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ<br/>    ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ</b> ..... | <b>145</b> |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό.....  | 146        |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα.....                                      | 151        |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Γραφήματα και Παρουσιάσεις .....   | 159        |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ</b> .....  | <b>165</b> |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Νέες Τεχνολογίες και Επάγγελμα .....  | 166        |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b> .....  | 175 |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ</b>   |     |
| <b>ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ</b> .....   | 175 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή στην Έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό .....  | 176 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην Πράξη .....   | 186 |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ</b><br><b>ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ: ΜΕΓΑΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> ..... | 203 |
| <b>ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ</b> .....   | 207 |
| <b>Ευρετήριο</b> .....   | 213 |
| <b>Βιβλιογραφία</b> .....  | 214 |

# Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Γνωρίζω τον υπολογιστή



|  |    |
|--|----|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Βασικές Έννοιες της Πληροφορικής.....               | 12 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Το Υλικό του Υπολογιστή.....                        | 16 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Εργονομία.....                                      | 21 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Η Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής..... | 24 |

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Βασικές Έννοιες της Πληροφορικής



## Εισαγωγή

Στις μέρες μας καθημερινά ακούμε να γίνεται λόγος για Νέες Τεχνολογίες, για τη Λεωφόρο των Πληροφοριών και για μια νέα επιστήμη την Πληροφορική. Συχνά η κοινωνία μας χαρακτηρίζεται ως Κοινωνία της Πληροφορίας.

- ✓ Τι είναι οι πληροφορίες στις οποίες βασιζόμαστε, για να παίρνουμε αποφάσεις ή για να οργανώνουμε καλύτερα τις δραστηριότητές μας;
- ✓ Τι μελετά η επιστήμη της Πληροφορικής;
- ✓ Τι σχέση έχει ο υπολογιστής με όλα όσα αναφέραμε;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με έννοιες όπως οι παραπάνω, για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε καλύτερα τον συναρπαστικό κόσμο της Πληροφορικής.



## Λέξεις Κλειδιά

Δεδομένα (Data),  
Πληροφορία (Information),  
Επεξεργασία (Processing),  
Υπολογιστής (Computer),  
Πληροφορική (Informatics)

## 1.1 Από τα δεδομένα στην πληροφορία

Στο σχολείο μας αποφασίστηκε να γίνει μια εκπαιδευτική εκδρομή. Ο καθηγητής μας ανέθεσε στον Κωστή και στη Χρύσα να συγκεντρώσουν τα χρήματα. Στο διάλειμμα ο Κωστής συναντήθηκε με τη Χρύσα και ακολούθησε ο παρακάτω διάλογος:

**Κωστής:** Χρύσα, πόσα χρήματα μας είπε ο κύριος ότι θα κοστίσει συνολικά η εκδρομή;

**Χρύσα:** 200 €. Νομίζω, όμως, ότι πρέπει να ρωτήσουμε τους συμμαθητές μας, για να μάθουμε πόσοι θα έρθουν.

**Κωστής:** Ναι, βέβαια, όταν μάθουμε κι αυτό θα έχουμε όλα τα στοιχεία, για να βρούμε πόσα χρήματα πρέπει να ζητήσουμε από τον καθένα.

**Χρύσα:** Πάμε να τους ρωτήσουμε και στο επόμενο διάλειμμα το ξανασυζητάμε.

Στο επόμενο διάλειμμα ο Κωστής και η Χρύσα είχαν συγκεντρώσει όλα τα στοιχεία που χρειάζονταν, δηλαδή το κόστος ενοικίασης του λεωφορείου (200 €), καθώς και ότι **25 μαθητές** θα έπαιρναν μέρος στην εκδρομή. Με βάση τα στοιχεία αυτά βρήκαν ότι πρέπει να ζητήσουν **8 € από κάθε μαθητή** που θα συμμετείχε στην εκδρομή.

Ο Κωστής και η Χρύσα έλυσαν το πρόβλημα, δηλαδή βρήκαν πόσα χρήματα έπρεπε να ζητήσουν, ώστε να μαζέψουν το ποσό που χρειαζόταν, για να πραγματοποιηθεί η εκδρομή. Ποια «διαδρομή» όμως ακολούθησε η σκέψη τους, ώστε να φτάσουν στη λύση του προβλήματος; Στα παρακάτω βήματα φαίνεται μία πιθανή πορεία των συλλογισμών που ακολούθησαν, ώστε να φτάσουν στη λύση.

Βήμα 1: Τι είναι αυτό που μας ζητείται;

Βήμα 2: Ποια στοιχεία έχουμε στη διάθεσή μας και τι άλλο χρειάζεται, για να φτάσουμε στην απάντηση;

Βήμα 3: Συλλέγουμε τα απαραίτητα στοιχεία.

Βήμα 4: Με ποιο τρόπο μπορούμε να συνδυάσουμε τα στοιχεία που γνωρίζουμε, για να βρούμε αυτό που μας ζητείται;

Βήμα 5: Εκτελούμε τους συλλογισμούς και τις πράξεις που σχεδιάσαμε στο προηγούμενο βήμα.

Βήμα 6: Προκύπτει το αποτέλεσμα των πράξεων ως απάντηση στο πρόβλημά μας.



Το αποτέλεσμα αυτό μας δίνει την απαραίτητη γνώση, για να συγκεντρώσουμε τα χρήματα της εκδρομής.

Τα στοιχεία που συνέλεξαν ο Κωστής και η Χρύσα, είναι τα απαραίτητα **δεδομένα** που τους βοήθησαν να μάθουν ποιο ποσό πρέπει να καταβάλει κάθε μαθητής. Στην συνέχεια, αφού έκαναν τους απαιτούμενους συλλογισμούς, **επεξεργάστηκαν** τα δεδομένα εκτελώντας τις απαραίτητες αριθμητικές πράξεις ( $200 \text{ €} : 25 \text{ μαθητές} = 8 \text{ €}$  ανά μαθητή).

Το ποσό των  $8 \text{ €}$  που πρέπει να πληρώσει ο κάθε μαθητής, για να πραγματοποιηθεί η εκδρομή, είναι μια **πληροφορία**, που δημιουργήθηκε από την κατάλληλη επεξεργασία των δεδομένων.

Σχηματικά μπορούμε να αναπαραστήσουμε την παραπάνω διαδικασία ως εξής:

| Δεδομένα   | ⇒ Επεξεργασία  | ⇒ Πληροφορία   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>200 \text{ €}</math> στοιχίζει η ενοίκιαση του λεωφορείου.</li> <li>• 25 μαθητές θα συμμετάσχουν στην εκδρομή.</li> </ul> | $200 \text{ €} : 25 \text{ μαθητές} = 8 \text{ €}$<br>ανά μαθητή | Το ποσό που αντιστοιχεί σε κάθε μαθητή είναι $8 \text{ €}$ . |

### Δραστηριότητα

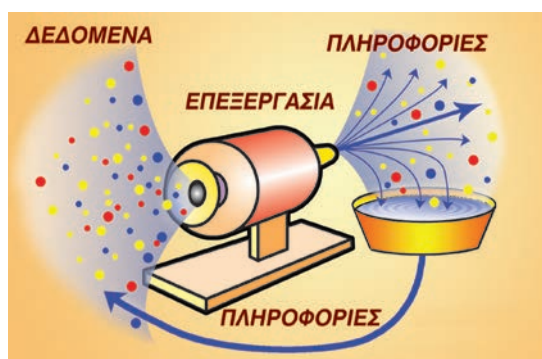
Περιγράψτε τα βήματα που είναι απαραίτητα, ώστε από τα δεδομένα της αριστερής στήλης του πίνακα που ακολουθεί να καταλήξουμε στην πληροφορία που ψάχνουμε.

| Δεδομένα  | ⇒ Επεξεργασία | ⇒ Πληροφορία                                 |
|---|---------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ομάδα Α έχει 7 νίκες, 3 ισοπαλίες και 2 ήττες.</li> <li>• Άλλα δεδομένα:</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> </ul> | ;             | Η ομάδα Α έχει ..... βαθμούς στο πρωτάθλημα. |

Τα δεδομένα δεν είναι μόνο αριθμοί, όπως στα προηγούμενα παραδείγματα, αλλά μπορεί να είναι εικόνες, σύμβολα, λέξεις, ήχοι. Έτσι, «δεδομένα» είναι μια φωτογραφία, ένα σήμα της τροχαίας, τα ονόματα ενός τηλεφωνικού καταλόγου ή ο ήχος μιας μουσικής νότας. Με δεδομένα τα σήματα της τροχαίας, τη διεύθυνση του σπιτιού μας και του σχολείου μας μπορούμε με την κατάλληλη επεξεργασία να βρούμε μια σύντομη διαδρομή, για να πηγαίνουμε στο σχολείο. Η καταγραφή της σύντομης διαδρομής για το σχολείο αποτελεί μια χρήσιμη πληροφορία για μας. Η επεξεργασία των παραπάνω δεδομένων δεν απαιτεί αριθμητικές πράξεις.

Γενικά, μπορούμε να ονομάσουμε **Δεδομένα (Data)** τα στοιχεία που χρησιμοποιούμε για επεξεργασία. Τα αποτελέσματα που παίρνουμε από την επεξεργασία των δεδομένων και μας μεταδίδουν κάποια επιπρόσθετη γνώση, τα χαρακτηρίζουμε ως **Πληροφορία (Information)**. Η επεξεργασία των δεδομένων έχει ποικίλες μορφές, χωρίς να είναι πάντοτε απαραίτητη η εφαρμογή αριθμητικών πράξεων.

Αν και αρχικά τα δεδομένα δε φαίνεται να έχουν τόση σημασία για μας, αποτελούν πολύτιμα στοιχεία, για να πάρουμε χρήσιμες πληροφορίες. Η πληροφορία, σε αντίθεση με τα δεδομένα, είναι κάτι που έχει σημασία για μας, κάτι που θέλουμε να μάθουμε. Οι πληροφορίες προκύπτουν από τα επιλεγμένα δεδομένα μετά από κατάλληλη επεξεργασία. Με άλλα λόγια, η πληροφορία ή οι πληροφορίες που παίρνουμε εξαρτώνται και από το είδος της επεξεργασίας που εφαρμόζουμε στα δεδομένα τα οποία διαθέτουμε. Αν, για παράδειγμα, τα δεδομένα είναι μουσικές νότες, η διαφορετική παράθεσή τους, δηλαδή η διαφορετική επεξεργασία τους, μας δίνει ως αποτέλεσμα μια διαφορετική σύνθεση, δηλαδή ένα διαφορετικό αποτέλεσμα.



Εικόνα 1.1. Κύκλος Επεξεργασίας των Δεδομένων

## 1.2 Ο Κύκλος Επεξεργασίας των Δεδομένων

Πληροφορίες που έχουν προκύψει ως αποτέλεσμα μιας επεξεργασίας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ίδιες ή σε συνδυασμό με άλλα δεδομένα για την παραγωγή νέων πληροφοριών. Η διαδικασία αυτή, δηλαδή πληροφορίες να αποτελούν στη συνέχεια δεδομένα σε μία νέα επεξεργασία, χαρακτηρίζεται ως **Κύκλος Επεξεργασίας των Δεδομένων** (Εικόνα 1.1). Στο παράδειγμα της σχολικής εκδρομής μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την πληροφορία για το τελικό κόστος ανά μαθητή σε συνδυασμό με τα χρήματα του κουμπαρά μας (δεδομένο), ώστε να μάθουμε αν διαθέτουμε αρκετά χρήματα, για να πάμε τελικά στην εκδρομή.



Εικόνα 1.2. Η μηχανή του Χόλλεριθ

| Δεδομένα   | Επεξεργασία   | Πληροφορία  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το ποσό που πρέπει να δώσει κάθε μαθητής είναι 8 €.</li> <li>• Έχω στον κουμπαρά μου 15 €.</li> </ul> | Συγκρίνω τα χρήματα που έχω στον κουμπαρά μου με το ποσό που πρέπει να διαθέσω. | Διαθέτω αρκετά χρήματα, ώστε να πάω στην εκδρομή. |

## 1.3 Η ανάγκη για μηχανές επεξεργασίας δεδομένων

Η επεξεργασία των δεδομένων ενός προβλήματος μπορεί να είναι μια αρκετά πολύπλοκη διαδικασία και να χρειάζεται πολύ χρόνο, για να ολοκληρωθεί. Το 1880 ξεκίνησε η απογραφή του πληθυσμού των Η.Π.Α., με σκοπό να καταγραφούν στοιχεία σχετικά με το συνολικό πληθυσμό αλλά και τον πληθυσμό κάθε περιοχής ξεχωριστά καθώς και στοιχεία για τις ασχολίες των κατοίκων, τη σύνθεση της κάθε οικογένειας κ.λπ. Οι πληροφορίες που θα προέκυπταν θα βοηθούσαν την κυβέρνηση να σχεδιάσει με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα νέες σιδηροδρομικές γραμμές, να ιδρύσει σχολεία και να οργανώσει καλύτερα τις κρατικές υπηρεσίες. Πλήθος στοιχείων θα έπρεπε να συλλεχτούν από όλες τις περιοχές του κράτους και να συνδυαστούν κατάλληλα, ώστε να προκύψουν οι επιθυμητές πληροφορίες. Ωστόσο, εξαιτίας της μεγάλης αύξησης του πληθυσμού, εκτιμήθηκε ότι η διαδικασία επεξεργασίας των δεδομένων θα ολοκληρωνόταν σε 12 χρόνια, δηλαδή το 1892, ενώ η νέα απογραφή έπρεπε να ξεκινήσει το 1890. Το πρόβλημα της αργής επεξεργασίας των δεδομένων, με χειρογραφική μέθοδο, λύθηκε από τον Χέρμαν Χόλλεριθ (Herman Hollerith) με την κατασκευή υπολογιστικών μηχανών (Εικόνα 1.2). Με τη χρήση αυτών των μηχανών η επεξεργασία των στοιχείων –δεδομένων– ολοκληρώθηκε σε, μόλις, 6 εβδομάδες.

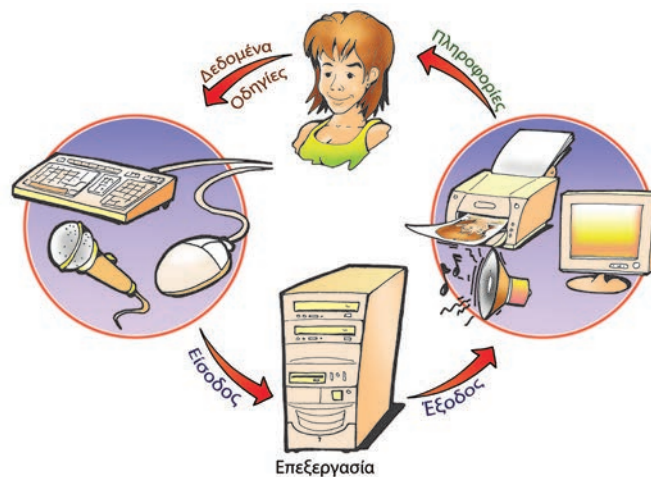
Η μηχανή που κατασκευάστηκε από το Χόλλεριθ δεν είχε σχέση με τους σημερινούς υπολογιστές. Την εποχή εκείνη, όμως, έγινε κατανοητό ότι η επεξεργασία πολλών δεδομένων πρέπει να εκτελείται από υπολογιστικές μηχανές, για να γίνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα.

### 1.4 Ο υπολογιστής και η επεξεργασία δεδομένων

Η έννοια της επεξεργασίας δε συναντάται μόνο στους υπολογιστές. Πολλές συσκευές που έχουμε γύρω μας χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και την παραγωγή κάποιου προϊόντος. Ένα παράδειγμα είναι το πλυντήριο ρούχων. Στην αρχή τοποθετούμε τα λεκιασμένα ρούχα, το απορρυπαντικό και κατόπιν επιλέγουμε τη θερμοκρασία και το πρόγραμμα πλύσης. Στη συνέχεια το πλυντήριο πλένει τα ρούχα σύμφωνα με το πρόγραμμα πλύσης που επιλέξαμε. Στο τέλος της επεξεργασίας, αν όλα πάνε καλά, θα πάρουμε τα ρούχα καθαρά.

Μια μηχανή που χρησιμοποιούμε σήμερα για την επεξεργασία δεδομένων είναι ο υπολογιστής. Στην αρχή εισάγουμε πλήθος δεδομένων στον υπολογιστή με τη βοήθεια διάφορων συσκευών (για παράδειγμα με το πληκτρολόγιο), τα οποία ο υπολογιστής με τις κατάλληλες οδηγίες (εντολές) που δίνουμε, τα επεξεργάζεται. Οι οδηγίες αυτές εισάγονται από εμάς συνήθως με τη βοήθεια του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας ο υπολογιστής εκτελεί λογικές (π.χ. σύγκριση δύο αριθμών) και αριθμητικές πράξεις. Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας λαμβάνονται μέσω της οθόνης, του εκτυπωτή ή άλλων συσκευών (Εικόνα 1.3). Από τα επεξεργασμένα δεδομένα που λαμβάνουμε, αντλούμε τις χρήσιμες πληροφορίες που θέλουμε.

Τις πληροφορίες μαζί με τα δεδομένα μπορούμε να τις αποθηκεύσουμε στον υπολογιστή, για να τις χρησιμοποιήσουμε στο μέλλον. Για παράδειγμα, αποθηκεύουμε έναν κατάλογο με τα τηλέφωνα των φίλων μας, ώστε να μπορούμε να βρίσκουμε το τηλέφωνό τους, όποτε το χρειαζόμαστε. Από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά των υπολογιστών είναι η δυνατότητα που μας παρέχουν να αποθηκεύουμε μεγάλες ποσότητες δεδομένων (ή πληροφοριών) και να αναζητάμε οτιδήποτε από αυτά σε πολύ λίγο χρόνο.



Εικόνα 1.3. Ο υπολογιστής ως μηχανή επεξεργασίας δεδομένων

Ένα από τα σύγχρονα προβλήματα είναι πώς θα επιλέξουμε την πιο χρήσιμη για μας πληροφορία, ανάμεσα σε πολλές άλλες, που έχουμε κάθε στιγμή στη διάθεσή μας.

### 1.5 Με τι ασχολείται η Πληροφορική;

Η **Πληροφορική** μελετά σε βάθος και με επιστημονικό τρόπο:

1. Τον αποτελεσματικό τρόπο επεξεργασίας των πληροφοριών με τη βοήθεια του υπολογιστή και της τεχνολογίας γενικότερα. Η Πληροφορική, δηλαδή, εξετάζει με ποια τεχνικά μέσα και με ποιες διαδικασίες μπορούμε: να συλλέξουμε και να αποθηκεύσουμε δεδομένα, να τα επεξεργαστούμε, να μεταδώσουμε τις χρήσιμες πληροφορίες που παράγονται και να τις αποθηκεύσουμε.

2. Τη σημασία των πληροφοριών, τη χρησιμότητά τους και τις πιθανές εφαρμογές τους σε διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Στα γαλλικά, ο όρος **Πληροφορική** (Informatique) δημιουργήθηκε από τη συνένωση των όρων **Πληροφορία** (Information) και **Αυτοματική** (Automatique) (από τον Φιλίπ Ντρεϋφύς/Philippe Dreyfus, 1962).



#### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Μπορείτε να αναφέρετε ένα παράδειγμα δεδομένων και ένα παράδειγμα πληροφοριών από την καθημερινή σας ζωή;
2. Με ποιον τρόπο παίρνουμε πληροφορίες από τα δεδομένα;
3. Ποια είναι η συμβολή του υπολογιστή στην παραγωγή πληροφοριών;

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## Το Υλικό του Υπολογιστή



## Εισαγωγή

Στο προηγούμενο Κεφάλαιο παρουσιάστηκε πόσο αναγκαία είναι η χρησιμοποίηση του υπολογιστή ως μηχανής επεξεργασίας δεδομένων.

- ✓ Με ποιο τρόπο εισάγουμε δεδομένα στον υπολογιστή;
- ✓ Με ποιους τρόπους μπορούμε να πάρουμε τα επεξεργασμένα δεδομένα;
- ✓ Πού αποθηκεύουμε τα δεδομένα και τις πληροφορίες;
- ✓ Από ποια μέρη αποτελείται ο υπολογιστής;
- ✓ Όλοι οι υπολογιστές έχουν την ίδια μορφή;



## Λέξεις Κλειδιά

Υλικό υπολογιστή  
(Hardware),  
Προσωπικός Υπολογιστής  
(PC),  
Συσκευή εισόδου,  
Συσκευή εξόδου,  
Οθόνη (Screen),  
Εκτυπωτής (Printer),  
Σαρωτής (Scanner),  
Ποντίκι (Mouse),  
Πληκτρολόγιο (Keyboard),  
Αποθηκευτικά μέσα

## 2.1 Το Υλικό Μέρος του Υπολογιστή

Ο υπολογιστής, όπως μπορείτε να παρατηρήσετε στο εργαστήριο του σχολείου σας, περιλαμβάνει διάφορα ξεχωριστά τμήματα που συνδέονται και συνεργάζονται μεταξύ τους, ώστε να λειτουργούν ως σύνολο. Τα τμήματα αυτά μπορεί να είναι μηχανικά ή ηλεκτρονικά εξαρτήματα ή ακόμη και ολόκληρες συσκευές (Εικόνα 2.1). Κάθε τμήμα συνεργάζεται με τα άλλα, ή ακόμη με κάποια από αυτά, ώστε να εκτελούνται όλες οι απαραίτητες λειτουργίες με ακρίβεια και ταχύτητα. Όλα τα τμήματα μαζί αποτελούν το Υλικό Μέρος ενός υπολογιστή ή, για την ακρίβεια, αποτελούν το υλικό ενός **υπολογιστικού συστήματος**. Γενικά, **Υλικό Μέρος (Hardware)** του υπολογιστή είναι τα μηχανικά και τα ηλεκτρονικά του μέρη, ό,τι δηλαδή μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε.

Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2.1, μεταξύ των συσκευών του υπολογιστικού



## ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο υπολογιστής, για να λειτουργήσει, χρειάζεται ηλεκτρικό ρεύμα. Γι' αυτό πρέπει να είμαστε προσεκτικοί και να μην επεμβαίνουμε στο εσωτερικό του.



Εικόνα 2.1. Το Υλικό Μέρος ενός υπολογιστικού συστήματος