



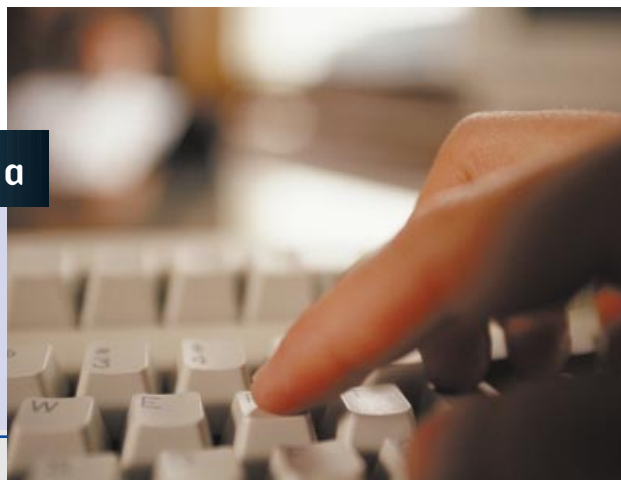
## Εισαγωγικές έννοιες στους **υπολογιστές** και στις εφαρμογές τους

### Κεφάλαιο 1

#### Μ α θ ή μ α τ α

##### 1.1 Υπολογιστικό σύστημα

##### 1.2 Εφαρμογές της Πληροφορικής



**Όταν ολοκληρώσεις  
το μάθημα αυτό θα μπορείς:**

- Να κατονομάζεις και να περιγράφεις από τι αποτελείται ένα υπολογιστικό σύστημα
- Να αναφέρεις τις διάφορες κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων.
- Να αναφέρεις τμήματα μιας επιχείρησης με τις αντίστοιχα χρησιμοποιούμενες εφαρμογές λογισμικού.
- Να αναφέρεις τομείς που χρησιμοποιείται η πληροφορική αλλά και χρήσεις του Internet από ένα ηλεκτρονικό.

## Μάθημα 1.1

### Υπολογιστικό σύστημα

#### 1.1.1 Εισαγωγή

#### 1.1.2 Υπολογιστικό σύστημα

#### 1.1.3 Ιστορική αναδρομή στη τεχνολογία των υπολογιστικών συστημάτων

#### 1.1.4 Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων

#### Όταν ολοκληρώσεις το μάθημα αυτό θα μπορείς:

- Να κατονομάζεις από τι αποτελείται ένα υπολογιστικό σύστημα
- Να περιγράφεις τα βασικά τμήματα ενός υπολογιστικού συστήματος
- Να εξηγείς τι είναι υλικό και τι λογισμικό
- Να κατηγοριοποιείς το υλικό ενός υπολογιστικού συστήματος σε τμήμα επεξεργασίας, μονάδες εισόδου, εξόδου και αποθήκευσης.
- Να εξηγείς τι είναι το τμήμα επεξεργασίας.
- Να αναφέρεις και να εξηγείς τις διάφορες κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων.
- Να αναφέρεις την ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών.

#### 1.1.1 Εισαγωγή

Ηλεκτρονικές συσκευές καθημερινής χρήσης, όπως τα ψηφιακά ραδιοκασετόφωνα, η ψηφιακή τηλεφωνική συσκευή, το κινητό τηλέφωνο, η τηλεόραση, έχουν ενσωματωμένο έναν υπολογιστή. Ακόμα οι οπτικοί αναγνώστες που χρησιμοποιούν οι ταμίες σε ένα σούπερ μάρκετ, ο φούρνος μικροκυμάτων, οι αυτόματοι πωλητές αναψυκτικών και μικροαντικειμένων και προφανώς ένας προσωπικός υπολογιστής και ο εκτυπωτής του περιλαμβάνουν ένα υπολογιστή.

Τον όρο «υπολογιστικό σύστημα» συνήθως τον χρησιμοποιούμε για τους πιο μεγάλους και πιο ισχυρούς υπολογιστές. Τέτοια υπολογιστικά συστήματα συναντάμε σε επιχειρήσεις και οργανισμούς όπως για παράδειγμα το μηχανογραφικό κέντρο του Υπουργείου Οικονομικών.

Στη συνέχεια θα χρησιμοποιούνται οι όροι υπολογιστής ή υπολογιστικό σύστημα με ταυτόσημη έννοια.

### 1.1.2 Υπολογιστικό σύστημα

Ένα **υπολογιστικό σύστημα** αποτελείται από τέσσερα κυρίως τμήματα: **το υλικό** (hardware), **το λογισμικό** (software), **τα δεδομένα** (data).

*Τι είναι ένα υπολογιστικό σύστημα*

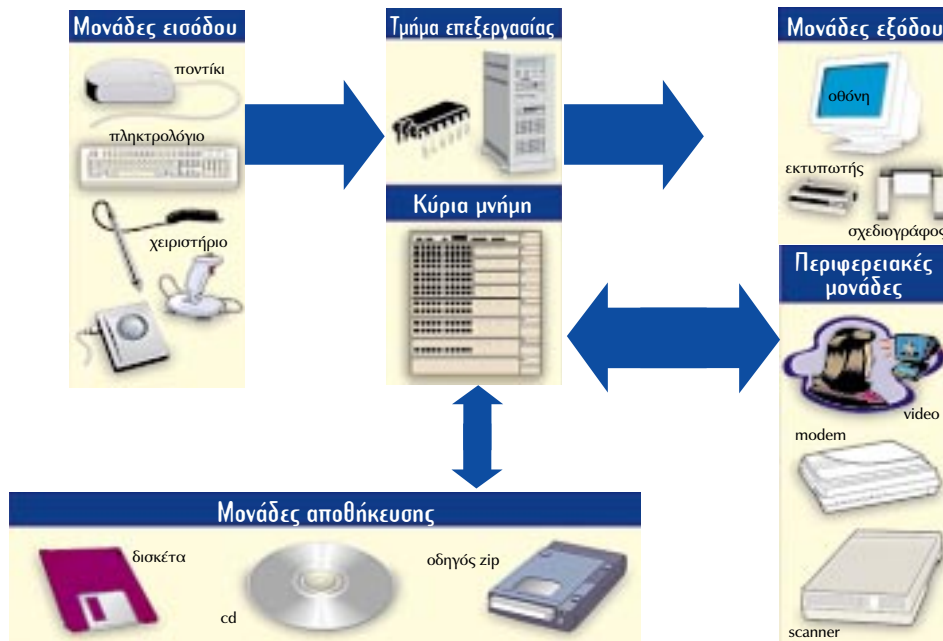
Επίσης τμήματα του υπολογιστικού συστήματος μπορούν να θεωρηθούν οι **εντολές ορθής χρήσης** του και οι εμπλεκόμενοι **ανθρώποι**. (Σχήμα 1.1.1)

Ο όρος υλικό υπολόγησης χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα εξαρτήματα και τις συσκευές που τον αποτελούν. Αναφέρεται ακόμη σε συσκευές όπως ποντίκι, πληκτρολόγιο, οθόνη και άλλες περιφερειακές συσκευές (εκτυπωτής, σαρωτής εικόνας, βιντεοκάμερα κλπ). Όλες οι συσκευές που αναφέραμε προηγούμενα λέμε ότι αποτελούν το **υλικό** του υπολογιστή. Το υλικό του υπολογιστή αποτελείται από τις μονάδες εισόδου, το τμήμα επε-

*Το υλικό*



Σχήμα 1.1.1 Υπολογιστικό σύστημα



**Σχήμα 1.1.2** Το υλικό ενός υπολογιστικού συστήματος

ξεργασίας, τις μονάδες εξόδου, τις μονάδες αποθήκευσης και άλλες περιφερειακές μονάδες. (Σχήμα 1.1.2)

Οι **μονάδες εισόδου** είναι εκείνες οι μονάδες που χρησιμοποιεί ο χρήστης για να εισάγει πληροφορίες, δεδομένα, εντολές, και προγράμματα στον υπολογιστή. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες μονάδες εισόδου είναι το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, οι οθόνες αφής, οι σαρωτές εικόνων (scanner), το χειριστήριο (joystick), οι γραφίδες (light pen), οι ψηφιοποιητές (digitizing tablets), κλπ.

Το **τμήμα επεξεργασίας** είναι η καρδιά του υπολογιστικού συστήματος και είναι όλα εκείνα τα ηλεκτρονικά κυκλώματα τα οποία δέχονται τα δεδομένα, τα επεξεργάζονται, εκτελούν απαραίτητες λειτουργίες για την ορθή λειτουργία του υπολογιστή, εκτελούν αριθμητικές πράξεις, λαμβάνουν αποφάσεις και παράγουν αποτελέσματα. Οι βασικότερες μονάδες του τμήματος επεξεργασίας είναι ο επεξεργαστής και η κύρια μνήμη. Οι πιο γνωστοί επεξεργαστές είναι οι 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, της εταιρείας Intel, ο επεξεργαστής K7 της εταιρείας Cyrix και αντίστοιχοι της εταιρείας Motorola όπως η σειρά 68000 και ο Power PC.

Οι **μονάδες εξόδου** είναι εκείνες οι μονάδες που χρησιμοποιεί ο υπολογιστής για να δώσει τα αποτελέσματα στον χρήστη, μετά την ολοκλή-

ρωση της επεξεργασίας τους, από το τμήμα επεξεργασίας. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες μονάδες εξόδου είναι ο εκτυπωτής, η οθόνη, ο σχεδιογράφος (plotter), συσκευές μεγαφώνου, κλπ.

Οι **μονάδες αποθήκευσης** είναι εκείνες οι μονάδες που χρησιμοποιεί ο υπολογιστής για να αποθηκεύει μόνιμα δεδομένα ή για να πάρει δεδομένα και εντολές απαραίτητες για την εκτέλεση των προγραμμάτων. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες μονάδες αποθήκευσης είναι οι μονάδες του σκληρού δίσκου, των δισκετών, των μαγνητικών ταινιών και των οπτικών ή μαγνητοοπτικών δίσκων.

Τον όρο **λογισμικό** χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε το σύνολο των εντολών που πρέπει να εκτελέσει το υλικό ώστε να πραγματοποιηθεί μία λειτουργία. Το λογισμικό αποτελείται από το **λογισμικό του συστήματος** (το μεγαλύτερο μέρος του οποίου είναι το λειτουργικό σύστημα) και το **λογισμικό των εφαρμογών** που είναι τα προγράμματα που γράφονται από τους χρήστες ή τις εταιρείες παραγωγής λογισμικού με σκοπό την χρήση του υπολογιστή για συγκεκριμένες λειτουργίες.

#### Το λογισμικό

Π.χ. Τα Windows 95, Windows 98, Windows NT, το Unix, Linux, Novell είναι λογισμικά συστήματος (λειτουργικά συστήματα), ενώ οι εντολές που θα γράψεις στο μάθημα «Προγραμματισμός», για να βρίσκεις το μεγαλύτερο από δύο (δοσμένους) αριθμούς, τα παιχνίδια που παίζεις στον υπολογιστή σου, το πρόγραμμα που χρησιμοποιείς, για να παίρνεις και να στέλνεις ηλεκτρονικά μηνύματα, το πρόγραμμα που χρησιμοποιείς για να κάνεις πλοήγηση στο Internet, το πρόγραμμα που επιτρέπει σε μία εταιρεία να παρακολουθεί τις συναλλαγές που έχει με τους πελάτες της κλπ, αποτελούν το λογισμικό εφαρμογών. Όλο το λογισμικό του συστήματος και των εφαρμογών βρίσκεται στις μονάδες αποθήκευσης.

Ένα άλλο παράδειγμα λογισμικού εφαρμογών είναι το πρόγραμμα που χειρίζονται οι υπάλληλοι των περισσότερων καταστημάτων πώλησης για να κόβουν αποδείξεις λιανικής πώλησης. Το πρόγραμμα είναι έτσι φτιαγμένο, που χωρίς άλλη ενέργεια εκ μέρους του υπαλλήλου, ενημερώνει τα αρχεία παραγγελιών, βγάζει σχετικά μηνύματα αν πρέπει να γίνει παραγγελία για ένα υλικό, και γενικά λέμε ότι «παρακολουθεί» την αποθήκη του καταστήματος.

Τα **δεδομένα** είναι το τρίτο τμήμα ενός υπολογιστικού συστήματος και είναι αυτά τα οποία

#### Τα δεδομένα

θα υποστούν επεξεργασία από το υπολογιστικό σύστημα. Π.χ. είναι οι ονομασίες, ο τύπος, και οι τιμές των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων σε ένα πρόγραμμα παρακολούθησης αποθήκης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Επίσης μπορούν να είναι τα ονόματα, οι διευθύνσεις, τα υλικά που αγοράζουν οι πελάτες από το κατάστημα κλπ, σε ένα πρόγραμμα παρακολούθησης πελατών. Τα δεδομένα αυτά εισάγονται ή βρίσκονται στις μονάδες αποθήκευσης του υπολογιστικού συστήματος.

**Οι άνθρωποι και οι εντολές ορθής χρήσης**

Οι **άνθρωποι**, αποτελούν σημαντικό παράγοντα ενός υπολογιστικού συστήματος. Οι άνθρωποι – χρήστες εισάγουν δεδομένα σε ένα υπολογιστικό σύστημα και είναι αυτοί που καθορίζουν τι πληροφορίες - αποτελέσματα αλλά και σε ποια μορφή θα εξαχθούν αυτά, από το υπολογιστικό σύστημα.

Οι άνθρωποι είναι που βάζουν σε λειτουργία το υλικό ενός υπολογιστικού συστήματος και είναι αυτοί που δημιουργούν το λογισμικό. Ένα σωστά φτιαγμένο λογισμικό αξιοποιεί με τον καλλίτερο δυνατό τρόπο το υλικό του υπολογιστή. Έτσι εξασφαλίζεται η καλύτερη απόδοση του υπολογιστικού συστήματος.

Οι **εντολές ορθής χρήσης** είναι οι κανόνες, οι οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται από τους χρήστες ώστε ένα υπολογιστικό σύστημα να δίνει σωστά και ακριβή αποτελέσματα. Επίσης η τήρηση των κανόνων αυτών εξασφαλίζουν την ακεραιότητα των δεδομένων και την ασφάλεια του συστήματος. Οι «εντολές ορθής χρήσης», πολλές φορές λέμε ότι αποτελούν τα εγχειρίδια χρήσης ή τα εγχειρίδια αναφορών (documentation manuals, reference manuals) και περιέχουν εντολές, κανόνες, οδηγίες, που πρέπει να ακολουθούνται όταν χρησιμοποιείται το υλικό και το λογισμικό.

**Επικοινωνιακό Τμήμα**

Ένα υπολογιστικό σύστημα συχνά συνδέεται με κάποιο άλλο για να ανταλλάξει δεδομένα ή για να μοιραστεί πόρους (σκληρούς δίσκους, εκτυπωτές, σαρωτές κλπ). Αυτό γίνεται με τη χρήση του **επικοινωνιακού τμήματος**. Μέρη του μπορούν να είναι οι διάφορες συσκευές που είναι απαραίτητες για τη σύνδεση του σε ένα δίκτυο υπολογιστών (κάρτα δικτύου), ή για τη σύνδεσή του στο τηλεφωνικό δίκτυο (modem), κλπ.





**Σχήμα 1.1.3** Υπολογιστικό σύστημα με το επικοινωνιακό του τμήμα

### 1.1.3 Ιστορική αναδρομή στη τεχνολογία των υπολογιστικών συστημάτων

3000 π.Χ. Ο άβακας πρωτοεμφανίστηκε στην ανατολή και χρησιμοποιείτο για αριθμητικούς υπολογισμούς.

200 π.Χ. Στην Κίνα αναπτύχθηκε μία ολόκληρη μηχανική ορχήστρα.

1642 μ.Χ. Κατασκευάστηκε η μηχανή του Pascal η οποία έκανε προσθέσεις.

1832 Κατασκευάστηκε η αναλυτική μηχανή του Babbage. Ο πρώτος υπολογιστής.

1890 Εμφανίζονται οι διάτρητες κάρτες (είδος μόνιμης αποθήκευσης προγραμμάτων)

1930 Θεμελιώνεται η γενική θεωρία των Ηλεκτρονικών υπολογιστών.

1945 Μπαίνουν οι θεωρητικές βάσεις των υπολογιστών από τον Von Neumann. Προς τιμή του, οι πρώτοι υπολογιστές ονομάζονται υπολογιστές τύπου Von Neumann.

1946 Υπολογιστικά συστήματα πρώτης γενιάς (1946-1953).

Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι λειτουργούν με ηλεκτρονικές λυχνίες. Ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής ήταν ο ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer). Οι υπολο-

**Ο ENIAC με αριθμούς 17,500  
Λυχνίες 175KW  
ηλεκτ. Ισχύος  
1,500 ηλεκτρονόμοι 70,000 αντιστάσεις, 10,000 πυκνωτές 30 μέτρα μήκος, 3 μέτρα ύψος, 30 τόνοι βάρος**

γιστές της πρώτης γενιάς προγραμματίζονταν απευθείας σε μία πολύ δύσκολη, ακόμα και για τη σημερινή εποχή, γλώσσα προγραμματισμού, τη γλώσσα μηχανής. Το μέγεθος τους ξεπερνούσε το μέγεθος ενός δωματίου οι δε μνήμες τους είχαν μέγεθος όσο περρίπου μία βιβλιοθήκη.

Η δυσκολία στον προγραμματισμό τους, το μεγάλο τους μέγεθος, η μικρή ταχύτητα επεξεργασίας τους καθώς και το μεγάλο τους κόστος ήταν οι αιτίες που δεν είχαν πλατιά χρήση.

#### 1952 Υπολογιστικά συστήματα δεύτερης γενιάς (1952-1962)

Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η χρήση κρυσταλλοτρίοδων (Transistors). Ειδικότερα, τα τυπωμένα κυκλώματα, οι μνήμες μαγνητικών δακτυλίων, οι γλώσσες υψηλού επιπέδου όπως η FORTRAN, και η COBOL, ήταν τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της γενιάς.

#### 1962 Υπολογιστικά συστήματα τρίτης γενιάς (1962-1975)

Κύριο χαρακτηριστικό είναι τα ολοκληρωμένα κυκλώματα μικρής και μέσης κλίμακας ολοκλήρωσης. Μνήμες στερεάς κατάστασης, γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου με έξυπνους μεταφραστές δημιουργούνται σ' αυτή την περίοδο. Το 1971 κατασκευάζεται ο πρώτος μικροεπεξεργαστής και για πρώτη φορά χρησιμοποιείται δισκέτα για αποθήκευση δεδομένων. Επίσης κατασκευάζεται η πρώτη αριθμομηχανή χειρός (calculator). Την ίδια εποχή εμφανίζονται και οι μίνι-υπολογιστές.

#### 1975 Υπολογιστικά συστήματα τέταρτης γενιάς (1975 - σήμερα)

Κύριο χαρακτηριστικό είναι τα ολοκληρωμένα κυκλώματα πολύ μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης (VLSI - Very Large Scale Integration). Την ίδια εποχή εμφανίζονται οι υπερυπολογιστές (Supercomputers – υπολογιστές με πολύ μεγάλη υπολογιστική ισχύ) και οι μικροϋπολογιστές ή οι προσωπικοί υπολογιστές.

Το 1977 εμφανίζεται ο Apple II, ο πρώτος μικροϋπολογιστής.

Το 1981 η IBM κατασκευάζει τον πρώτο της προσωπικό υπολογιστή (P.C.).

Το 1982 κατασκευάζεται ο πρώτος φορητός υπολογιστής.

Το 1984 κατασκευάζεται ο πρώτος laser εκτυπωτής.

Το 1993 κατασκευάζεται ο πρώτος υπολογιστής πολυμέσων (-multimedia). Δηλαδή υπολογιστής με δυνατότητες εκτέλεσης προγραμμάτων που περιλαμβάνουν ήχο και εικόνα.

Στα χρόνια που έρχονται προβλέπεται ότι οι τηλεδιασκέψεις θα αντικαταστήσουν τα περισσότερα επαγγελματικά ταξίδια, η δε εργασία από το σπίτι με τη χρήση υπολογιστών θα αντικαθιστά όλο και περισσότερο την εικόνα των υπαλλήλων που εργάζονται υποχρεωτικά σε γραφεία.



**Στο άμεσο μέλλον:** Τα υπολογιστικά συστήματα πέμπτης γενιάς, που προβλέπεται ότι θα αντικαταστήσουν τους υπάρχοντες υπολογιστές, θα διαθέτουν περισσότερους από έναν επεξεργαστές που θα εργάζονται παράλληλα. Στους υπολογιστές αυτούς προβλέπεται η χρήση τεχνητής νοημοσύνης.

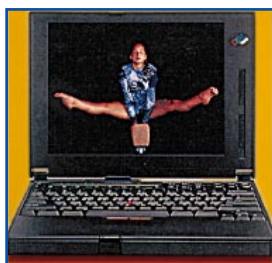
### 1.1.4 Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων

Με βάση το μέγεθος, την ταχύτητα και την τιμή τους, τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής (Σχήμα 1.1.3) :

- **Οι υπερυπολογιστές (supercomputers).**

Μπορούν και χειρίζονται τεράστιο αριθμό επιστημονικών πράξεων και καταλαμβάνουν τον χώρο ενός δωματίου. Είναι πολλές φορές ταχύτεροι από έναν υπολογιστή της επόμενης κατηγορίας και έχουν υψηλό κόστος.

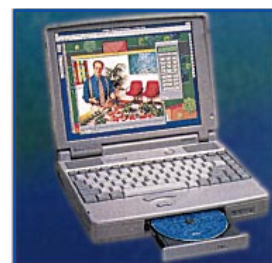
Χρησιμοποιούνται στη μετεωρολογία για την πρόγνωση του καιρού, στην πολεμική βιομηχανία, σε αεροναυτικά προγράμματα κλπ. Με έναν υπερυπολογιστή υπολογίστηκε το  $\pi$  ( $=3,14$ ) με ακρίβεια 480 εκατομμυρίων δεκαδικών ψηφίων!! Υπολογίστηκε ότι η εκτύπωση θα έφθανε τα 1000 χιλιόμετρα αν το ένα ψηφίο εκτυπωνόταν δίπλα στο άλλο.



notebook



υπολογιστής παλάμης



notebook με CD



Σταθμός Εργασίας



Εξυπηρετητής

Σχήμα 1.1.4 Κατηγορίες Προσωπικών Υπολογιστών

- **Οι κύριοι υπολογιστές (mainframes).**

Είναι μικρότερου κόστους, υπολογιστικής ισχύος και μεγέθους από τους υπερυπολογιστές. Μπορούν και υποστηρίζουν εκατοντάδες χρήστες ταυτόχρονα. Τους χρησιμοποιούν τράπεζες, αεροπορικές εταιρείες, μεγάλες ασφαλιστικές εταιρείες κλπ. Είναι σχετικά μεγάλου μεγέθους συγκρινόμενοι με έναν προσωπικό υπολογιστή και συνήθως βρίσκονται σε κλιματιζόμενο ειδικό χώρο. Την θέση τους σιγά-σιγά την παίρνουν ισχυροί μικροϋπολογιστές ή δίκτυα υπολογιστών.

- **Οι Σταθμοί εργασίας (work stations).**

Είναι μικρότερου κόστους, υπολογιστικής ισχύος και μεγέθους από τους κύριους υπολογιστές. Είναι σχετικά μεγάλου μεγέθους συγκρινόμενοι με έναν προσωπικό υπολογιστή και συνήθως βρίσκονται σε κλιματιζόμενο ειδικό χώρο. Τους χρησιμοποιούν μικρές εταιρίες και οργανισμοί. Μπορεί να τους δείτε στη γωνία ενός δωματίου ή δίπλα σε ένα γραφείο.

- **Οι προσωπικοί υπολογιστές (PC - Personal Computers) ή μικροϋπολογιστές (microcomputer).**

Οι μικροϋπολογιστές είναι η φθηνότερη κατηγορία υπολογιστών. Συνήθως χρησιμοποιούνται από ένα μόνο χρήστη και έχουν περιορισμένες υπολογιστικές δυνατότητες σε σχέση με άλλους υπολογιστές. Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές τους (palmtops, notebook, desktop, tower). (Σχήμα 1.1.4). Το χαμηλό κόστος των προσωπικών υπολογιστών και οι πολλές δυνατότες που παρέχουν στον χρήστη προκάλεσε την τεράστια εξάπλωσή τους. Σήμερα οι προσωπικοί υπολογιστές χρησιμοποιούνται σχεδόν από τις περισσότερες επιχειρήσεις ανά τον κόσμο και σε κάθε είδος εφαρμογών. Εκτός όμως από την επαγγελματική τους χρήση δίνουν τη δυνατότητα για διασκέδαση (ηλεκτρονικά παιχνίδια) και για επικοινωνία μέσω των υπηρεσιών του Διαδικτύου (Internet). Στη σημερινή εποχή και περισσότερο στα χρόνια που έρχονται όλοι μας πρέπει να κατανοήσουμε ότι ο προσωπικός υπολογιστής είναι ένα απαραίτητο εργαλείο που ο καθένας πρέπει να γνωρίζει τη χρήση των βασικών εφαρμογών του. Μια πιο ισχυρή από απόψεως δυνατοτήτων κατηγορία προσωπικών υπολογιστών είναι οι *εξυπηρετητές* (servers). Οι εξυπηρετητές αν και ανήκουν στη κατηγορία των προσωπικών υπολογιστών, χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν ένα δίκτυο υπολογιστών. Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας ενός μικροϋπολογιστή λέγεται **μικροεπεξεργαστής** (microprocessor). Οι γνωστότεροι μικροεπεξεργαστές είναι οι 80486, Pentium, Pentium Pro.

Το αποτέλεσμα της εξέλιξης των υπολογιστών είναι η εξάπλωση της χρήσης τους στην καθημερινή μας ζωή.

	Προσωπικοί υπολογιστές	Σταθμοί εργασίας	Κύριοι υπολογιστές	Υπερ-υπολογιστές
Κύρια Μνήμη (RAM) σε MB *	64 – 256 MB	128 – 512 MB	256 – 1024 MB	512 – 2.048 MB
Ικανότητα αποθήκευσης σε GB**	4 – 16 GB	8 – 64 GB	64 GB και άνω	Δεν έχουν όριο
Ταχύτητα επεξεργασίας σε MIPS ***	50 – 500 MIPS	200–1000 MIPS	1000 MIPS και άνω	5000 MIPS και άνω
Χρήση	Επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα, αυτοματισμός γραφείου	Επιστημονικές εφαρμογές, ειδικά σχεδιαστικά προγράμματα	Μεγάλα μηχανογραφικά κέντρα	Ειδικές επιστημονικές εφαρμογές υψηλών απαιτήσεων
Κόστος (1999) σε δραχμές	200.000 – 2.000.000	1.000.000- 5.000.000	>10.000.000	>50.000.000
* MB – Mega Byte ( $2^{20}$ περίπου ένα εκατομμύριο Byte) ** GB – Giga Byte ( $2^{30}$ περίπου ένα δισεκατομμύριο Byte) *** MIPS – Million of Instructions per second (εκατομμύρια εντολών ανά δευτερόλεπτο)				

Πίνακας 1.1.1 Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων

## ΟΡΟΛΟΓΙΑ

- υπολογιστικό σύστημα
- υλικό-hardware, λογισμικό-software (συστήματος και εφαρμογών), εντολές ορθής χρήσης, επικοινωνιακό τμήμα
- μονάδες εισόδου, εξόδου, τμήμα επεξεργασίας, μονάδες αποθήκευσης.
- υπερυπολογιστές-supercomputers, κύριοι υπολογιστές-mainframes, σταθμοί εργασίας- work stations
- Προσωπικοί υπολογιστές-personal computers, μικροϋπολογιστές-microcomputers, μικροεπεξεργαστές-microprocessors, εξυπηρετητές-servers

## ΤΙ ΕΜΑΘΕΣ

- Ένα υπολογιστικό σύστημα αποτελείται από τέσσερα κυρίως τμήματα: το υλικό (hardware), το λογισμικό (software), τα δεδομένα (data). Επίσης τμήματά του μπορούν να θεωρηθούν οι εντολές ορθής λειτουργίας, και οι εμπλεκόμενοι άνθρωποι και το επικοινωνιακό τμήμα του.
- Το υλικό αποτελείται από το τμήμα επεξεργασίας, τις μονάδες εισόδου, τις μονάδες εξόδου και τις μονάδες αποθήκευσης.
- Το λογισμικό είναι ο όρος που χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε το σύνολο των εντολών που πρέπει να εκτελέσει το υλικό ώστε να πραγματοποιηθεί μία λειτουργία. Το λογισμικό αποτελείται από το λογισμικό του συστήματος και το λογισμικό των εφαρμογών .
- Οι εντολές ορθής χρήσης είναι το περιεχόμενο των εγχειριδίων χρήσης ή των εγχειριδίων αναφορών (documentation manuals, reference manuals) και περιέχουν εντολές, κανόνες, οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται όταν χρησιμοποιείται το υλικό και το λογισμικό.
- Με βάση το μέγεθος, την ταχύτητα και την τιμή τους, τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε: **υπερυπολογιστές** (supercomputers), **κύριους υπολογιστές** (mainframes), **σταθμούς εργασίας** (workstations), **προσωπικούς υπολογιστές** (personal computers) ή **μικροϋπολογιστές** (microcomputer).

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποια τα κύρια μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος;
2. Τι εννοούμε με τον όρο υλικό και τι με τον όρο λογισμικό;
3. Τι εννοούμε με τον όρο «εντολές ορθής χρήσης» και τι με τον όρο επικοινωνιακό τμήμα;
4. Τι γνωρίζεται για το λογισμικό;
5. Τι γνωρίζεται για την κατηγορία «προσωπικοί υπολογιστές»;
6. Αναφέρατε τις συχνότερα χρησιμοποιούμενες μονάδες εισόδου και τις συχνότερα χρησιμοποιούμενες μονάδες εξόδου ενός υπολογιστή.
7. Αναφέρατε οφέλη που προέκυψαν από την εξέλιξη των υπολογιστών.



## Εισαγωγικές έννοιες στους υπολογιστές και στις εφαρμογές τους

### Μάθημα 1.2

#### Εφαρμογές της Πληροφορικής

**1.2.1** Εισαγωγή

**1.2.2** Οι εφαρμογές της Πληροφορικής στην επιχείρηση

**1.2.3** Διαδεδομένες εφαρμογές λογισμικού

**1.2.4** Μια ακόμη εφαρμογή στην υπηρεσία του ηλεκτρονικού: Internet

**1.2.5** Η δουλειά του ηλεκτρονικού μέσα από εφαρμογές της πληροφορικής σε μία τυπική εταιρεία

#### Όταν ολοκληρώσεις το μάθημα αυτό θα μπορείς:

- Να αναφέρεις τμήματα μιας επιχείρησης στα οποία χρησιμοποιείται η πληροφορική.
- Να περιγράφεις εφαρμογές λογισμικού που χρησιμοποιούνται σε τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.
- Να αναφέρεις τομείς που χρησιμοποιείται η πληροφορική από ένα ηλεκτρονικό.
- Να περιγράφεις χρήσεις του Internet από ένα ηλεκτρονικό.
- Να αναφέρεις εφαρμογές του Internet στη καθημερινή μας ζωή.

### 1.2.1 Εισαγωγή

Είναι κοινή καθημερινή διαπίστωση ότι στην εκπαίδευση, στην βιομηχανία, στις επιχειρήσεις, στο εμπόριο, στην διασκέδαση, στις επικοινωνίες, στις επιστήμες, οι υπολογιστές παίζουν όλο και σημαντικότερο ρόλο.

Ας πάρουμε για παράδειγμα τη λειτουργία ενός αυτοκινήτου για να δούμε τις εφαρμογές της πληροφορικής που συναντάμε. Η πρώτη ενέργεια που κάνει ο οδηγός είναι να απενεργοποιήσει το συναγερμό του αυτοκινήτου του χρησιμοποιώντας ένα μικρό υπολογιστή ο οποίος στέλνει σήμα στο υπολογιστή του συναγερμού που υπάρχει εγκατεστημένος στο αυτοκίνητο του. Στη συνέχεια ανοίγει πάλι με έναν μικρό υπολογιστή τις ηλεκτρικές πόρτες του αυτοκινήτου, και κάθεται στο αναπαυτικό του κάθισμα. Ας μην ξεχνάμε βεβαίως ότι το κάθισμα όπως και ολόκληρο το αυτοκίνητό του είναι σχεδιασμένο, κατασκευασμένο και ελεγμένο από διάφορα υπολογιστικά συστήματα τα οποία λειτουργούν είτε σε μορφή ρομπότ είτε σε μορφή αυτόματων μηχανών.

Στη συνέχεια ανοίγει το ηλεκτρονικό ραδιόφωνο και ακούει το σταθμό που έχει κρατήσει ο υπολογιστής του ραδιοφώνου του στη μνήμη του. Ρίχνει μια ματιά στο θερμόμετρο του αυτοκινήτου του για να ρυθμίσει το κλιματιστικό, που και αυτό λειτουργεί με το δικό του υπολογιστή.

Ακολουθώντας, βάζει το κλειδί στη μηχανή και περιμένει λίγα δευτερόλεπτα ώστε ο υπολογιστής του αυτοκινήτου να ελέγξει: στάθμη λαδιών, κατάσταση φρένων, στάθμη υγρών στο ψυγείο, επάρκεια βενζίνης κλπ. Κατά τη διάρκεια της οδήγησης αν χρειαστεί να φρενάρει απότομα τότε θα λειτουργήσει το σύστημα αντι-μπλοκαρίσματος τροχών το οποίο ελέγχεται από υπολογιστή. (Σε ένα εξελιγμένο σύστημα αντι-μπλοκαρίσματος τροχών, ένας μικροϋπολογιστής ελέγχει επτά φορές το δευτερόλεπτο την κατάσταση του οδοστρώματος. Ελέγχει αν υπάρχει πάγος, λάδια, χώματα, στεγνή άσφαλτος ώστε να εφαρμοστεί η κατάλληλη δύναμη πέδησης).

Τέλος, σε μία ισχυρή σύγκρουση, οι ελεγχόμενοι από μικροϋπολογιστή, προστατευτικοί αερόσακοι και η ρυθμιζόμενη ένταση-συγκράτησης ζώνη ασφαλείας, μπορεί να παίξουν καθοριστικό ρόλο στην ασφάλεια του οδηγού. Από το προηγούμενο παράδειγμα, φαίνεται η καθημερινή χρήση εφαρμογών πληροφορικής. Στο άμεσο όμως μέλλον, όπως φαίνεται από τις παρακάτω ειδήσεις που έχουν δημοσιευθεί σε εφημερίδες και περιοδικά ποικίλης ύλης, θα έχουμε ακόμα μεγαλύτερη διείσδυση των εφαρμογών της πληροφορικής στην καθημερινή μας ζωή.

- Στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.nh.gr/CHIN/> μπορούν να ενη-



μερωθούν οι πολίτες για θέματα Ιατρικής και Τηλεϊατρικής. (RAM τ. 126 6/99).

- Βελγική εταιρεία ανέπτυξε λογισμικό αναγνώρισης και σύνθεσης ομιλίας ικανό να αντικαταστήσει τον άνθρωπο. Με αυτό το λογισμικό θα μπορούμε να παίρνουμε πληροφορίες τηλεφωνικά από έναν υπολογιστή. Οι γνωστές εταιρείες Microsoft και Intel εκδήλωσαν έμπρακτα την εμπιστοσύνη τους, επενδύοντας 90.000.000 δολάρια. Τα τηλεφωνικά κέντρα του μέλλοντος θα έχουν τηλεφωνήτριες σε ... λογισμικό. (Quarg τ. 19 6,7/99).

- Οι αυτόματες μηχανές των τραπεζών που χρησιμοποιούμε για αναλήψεις ή καταθέσεις χρημάτων όλο το εικοσιτετράωρο, σε λίγο καιρό δεν θα απαιτούν να εισάγουμε τον κωδικό PIN για τις συναλλαγές μας. Εταιρεία έχει αναπτύξει λογισμικό το οποίο θα αναγνωρίζει την ίριδα του ματιού μας (η οποία είναι μοναδική στον κάθε άνθρωπο) για να μας επιτρέψει να κάνουμε δοσοληψίες από τις αυτόματες μηχανές των τραπεζών (Quarg t.19 6,7/99).

- Το αναπαυτικότερο παπούτσι που πρόκειται να κυκλοφορήσει στο εμπόριο στο άμεσο μέλλον είναι ηλεκτρονικό. Διαθέτει σόλα με πέντε διαφορετικά μαξιλαράκια παραγεμισμένα με υγρό. Ένας μικροσκοπικός υπολογιστής που βρίσκεται ενσωματωμένος στην φτέρνα του παπουτσιού αντιλαμβάνεται τις ανάγκες υποστήριξης του ποδιού και ρυθμίζει τις συνθήκες πίεσης στο εσωτερικών των μαξιλαριών αυξάνοντας ή μειώνοντας την αντίστασή τους στο πόδι. (BHMA 23/5/99).

- Ένα σύστημα που θα επιτρέψει σε μαχητικά αεροσκάφη να επιστρέφουν στη βάση τους ακόμη και αν έχουν υποστεί μοιραίες βλάβες αναπτύσσουν επιστήμονες της NASA. Στην καρδιά του συστήματος βρίσκεται ένα καινοτόμο ηλεκτρονικό «νευρικό» δίκτυο, ικανό να μάθει να πιλοτάρει ένα χαλασμένο αεροσκάφος. Το λογισμικό έχει ήδη αναπτυχθεί στο μεγαλύτερο μέρος του. (BHMA 16/5/99).

- Εταιρείες κατασκευάζουν βιονικά τσιπ. Θα περιέχουν κομμάτια από το DNA περιοχών που έχουν καθορισθεί από υπολογιστή, αντιπροσωπευτικά του κάθε ανθρώπου. Στο άμεσο μέλλον θα μπορούμε να φοράμε ένα βραχιολάκι το οποίο θα περιέχει το βιονικό μας τσιπ. Ασθένειες θα ανιχνεύονται ταχύτατα, εξετάσεις (αιματολογικές, βιοχημικές κλπ) θα γίνονται πλέον σε πολύ μικρό χρόνο. (BHMA 16/5/99).

- Όργανα ενσωματωμένα στα ελαστικά τα οποία εκτιμούν την κατάσταση τους, συνιστώντας τη συμπλήρωση αέρα ή την αντικατάστασή τους έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην αγορά. Με τη χρήση ενός αναμεταδότη δίνουν τις πληροφορίες αυτές στον οδηγό του αυτοκινήτου. (Περισκόπιο της Επιστήμης τ227 4/99).



**Σχήμα 1.2.1** Η παρουσίαση μιας εταιρείας στο Internet γίνεται με μία σελίδα σαν αυτή του σχήματος.

- Ιαπωνική εταιρεία ανέπτυξε ένα πρόσθετο εξάρτημα για το παιδικό παιχνίδι Game Boy, που το κάνει sonar (ραντάρ υπερήχων) χειρός. Στην οθόνη υγρών κρυστάλλων της συσκευής απεικονίζονται τα χαρακτηριστικά του βυθού και τα κοπάδια ψαριών μέχρι βάθους 20 μέτρων. (Quarg τ.16 1/99).

- Στα αμέσως επόμενα χρόνια φακοί επαφής

που πρόκειται να βελτιώνουν (όχι να διορθώνουν μόνο) την όραση μας θα κάνουν την εμφάνισή τους στο εμπόριο. Η διαδικασία παρασκευής των εξατομικευμένων φακών στηρίζεται σε ένα υπολογιστή ο οποίος οδηγεί μία δέσμη Laser. Συγκεκριμένα, μία δέσμη ακτινών Laser στοχεύει τον κερατοειδή χιτώνα του ασθενούς.

Ανακλάται απ' αυτόν και φθάνει σε ένα ενεργό κάτοπτρο που με την βοήθεια ενός υπολογιστή αναπαράγει τις ατέλειες της διαφανούς μεμβράνης που καλύπτει τον κρυσταλοειδή φακό του ματιού. Οι ατέλειες αυτές αποτυπώνονται και κατόπιν χρησιμοποιούνται ως «καλούπι» για την παρασκευή ενός φακού επαφής που βελτιώνει την όραση του συγκεκριμένου ματιού. (ΒΗΜΑ 24/1/99).

## 1.2.2 Οι εφαρμογές της πληροφορικής στην Επιχείρηση

Για να δούμε παραστατικά τις εφαρμογές της πληροφορικής σε μία επιχείρηση θα κάνουμε μια περιήγηση σε μία υποθετική εταιρεία που κατασκευάζει και πουλάει ηλεκτρονικές συσκευές στον ελληνικό χώρο.

Η υποθετική εταιρεία είναι η «Ηλεκτρονικές Λύσεις Α.Ε.» η οποία εδρεύει σε ένα τριώροφο κτήριο και απασχολεί 45 εργαζόμενους. Κάθε εργαζόμενος έχει το δικό του υπολογιστή. Όλοι οι υπολογιστές είναι συνδεδεμένοι σε ένα τοπικό δίκτυο (ώστε να μπορούν να μοιράζονται δεδομένα, προγράμματα, αποθηκευτικούς χώρους, εξοπλισμό). Όλοι οι υπολογιστές έχουν πρόσβαση στο Internet μέσω ενός εξυπηρετητή.

Η εταιρεία έχει τη δική της σελίδα στο Internet.

### Τμήμα υποδοχής.

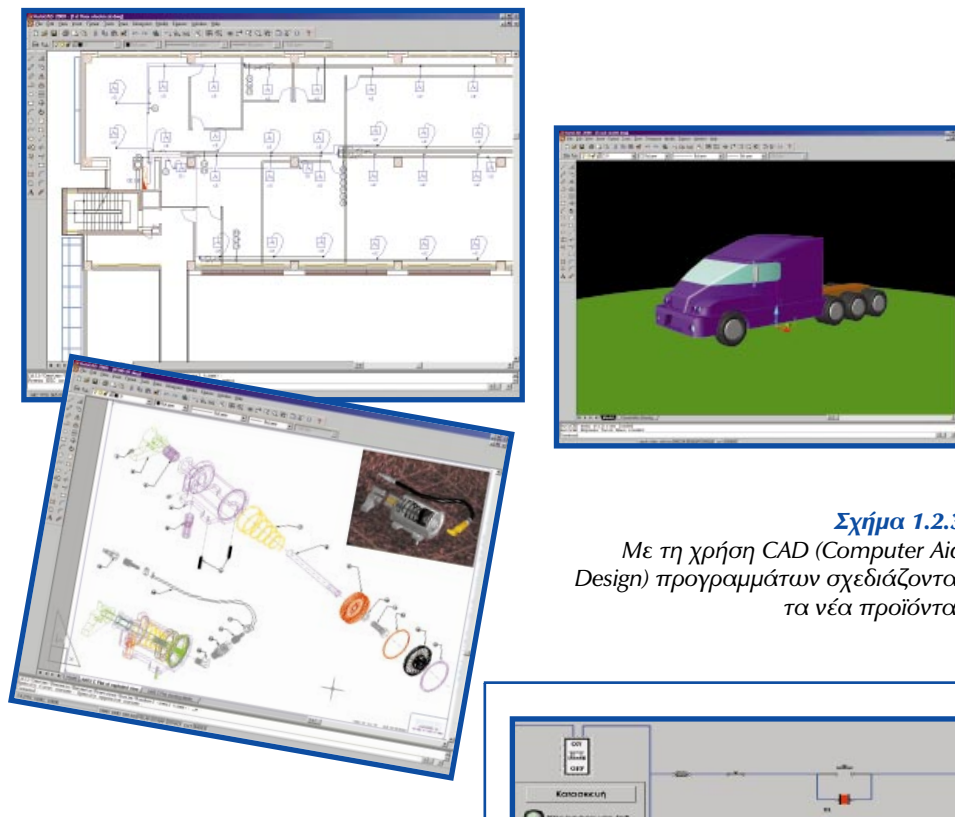
Υπάρχει εγκατεστημένο ηλεκτρονικό ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο το οποίο απαντάει στις κλήσεις των πελατών της εταιρείας συνδέοντας τους στα κατάλληλα τμήματα. Αν κάποιος πελάτης δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί από το τηλεφωνικό κέντρο η τηλεφωνήτρια της εταιρείας αναλαμβάνει την εξυπηρέτησή του.

### Τμήμα διεκπεραίωσης πωλήσεων.

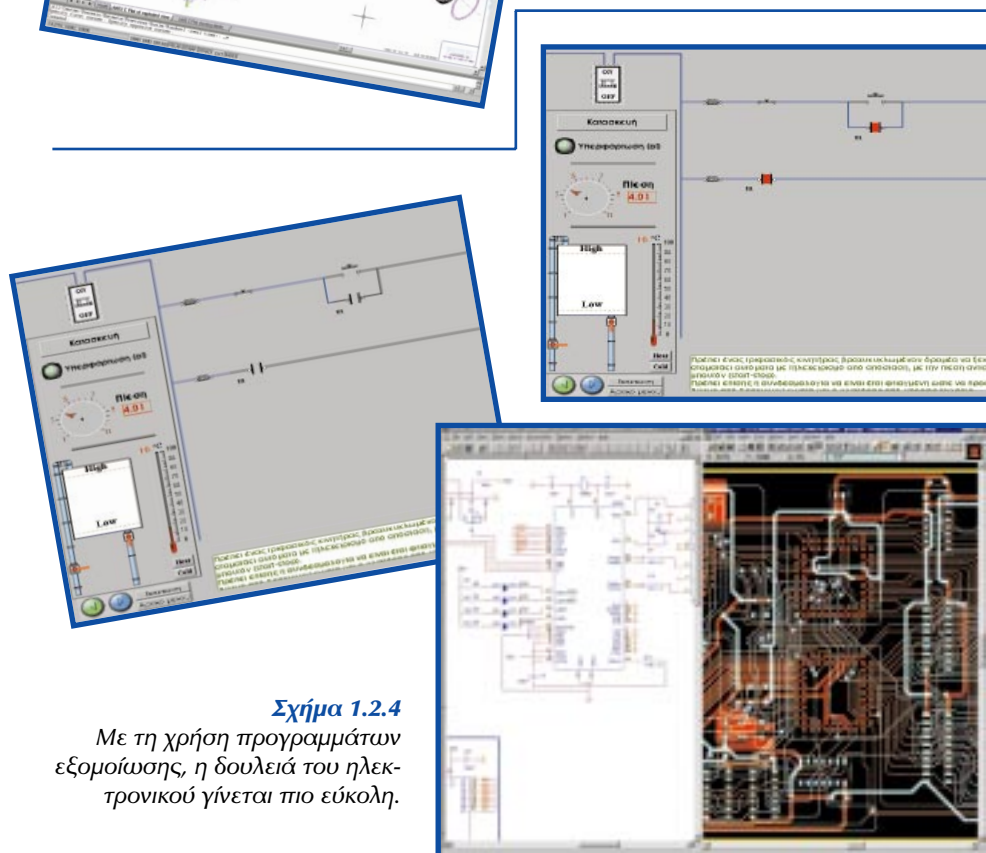
Αποτελείται από δύο τμήματα: αυτό που δέχεται και διεκπεραιώνει τις πωλήσεις μέσω του τηλεφωνικού κέντρου και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Σχήμα 1.2.2), και αυτό με τους πωλητές που επισκέπτονται τους υποψήφιους πελάτες, εφοδιασμένοι με το φορητό τους υπολογιστή, διαθέτοντας μία καταγραφή (βάση) με τα διαθέσιμα υλικά και τις αντίστοιχες τιμές τους. Επίσης εξειδικευμένοι ηλεκτρονικοί αυτού του τμήματος, αναζητούν μέσω Internet, νέα προϊόντα ή τιμές γνωστών προϊόντων, στις ιστοσελίδες των εταιρειών που τα διαθέτουν.



**Σχήμα 1.2.2** Ο υπάλληλος χρησιμοποιεί τον υπολογιστή για να ελέγξει αν υπάρχει διαθέσιμο ανταλλακτικό στην αποθήκη αλλά και για να απαντήσει με τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον υποψήφιο αγοραστή του πότε θα εκτελεστεί η παραγγελία του και πόσο θα κοστίσει.

**Σχήμα 1.2.3**

Με τη χρήση CAD (Computer Aid Design) προγραμμάτων σχεδιάζονται τα νέα προϊόντα.

**Σχήμα 1.2.4**

Με τη χρήση προγραμμάτων εξομοίωσης, η δουλειά του ηλεκτρονικού γίνεται πιο εύκολη.

## Τμήμα προώθησης πωλήσεων

Το τμήμα αυτό χρησιμοποιεί υπολογιστές για να εκδίδει καλαίσθητες οδηγίες χρήσης των προϊόντων που πουλάει η εταιρεία, να δημιουργεί λογισμικό συνοδείας των προϊόντων, να σχεδιάζει ελκυστικά εξώφυλλα και κουτιά συσκευασίας των προϊόντων, να δημιουργεί διαφημιστικό υλικό και υλικό παρουσιάσεων της εταιρείας.

## Κατασκευαστικό τμήμα

Σε αυτό το τμήμα, ειδικευμένοι ηλεκτρονικοί, με τη χρήση προγραμμάτων προσομοίωσης, ή σχεδιαστικών προγραμμάτων CAD (Computer Aided Design - σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή) σχεδιάζουν νέα προϊόντα, σχεδιάζουν πλακέτες ηλεκτρονικών συσκευών, κοστολογούν προϊόντα, προγραμματίζουν και οργανώνουν την παραγωγή. (Σχήμα 1.2.3, 1.2.4)

## Λογιστήριο

Στο τμήμα αυτό γίνεται η ηλεκτρονική παρακολούθηση των οικονομικών της εταιρείας. Εισάγεται το κόστος του κάθε υλικού, κόβονται τιμολόγια και δελτία αποστολής, ενημερώνεται η αποθήκη, βγαίνουν οι παραγγελίες, μισθοδοτούνται οι υπάλληλοι, κλπ.

### 1.2.3 Διαδεδομένες εφαρμογές λογισμικού. – Λογισμικό αυτοματισμού γραφείου.

Σε μία οποιαδήποτε επιχείρηση, η χρήση των παρακάτω εφαρμογών λογισμικού είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής απασχόλησης των υπαλλήλων της επιχείρησης:

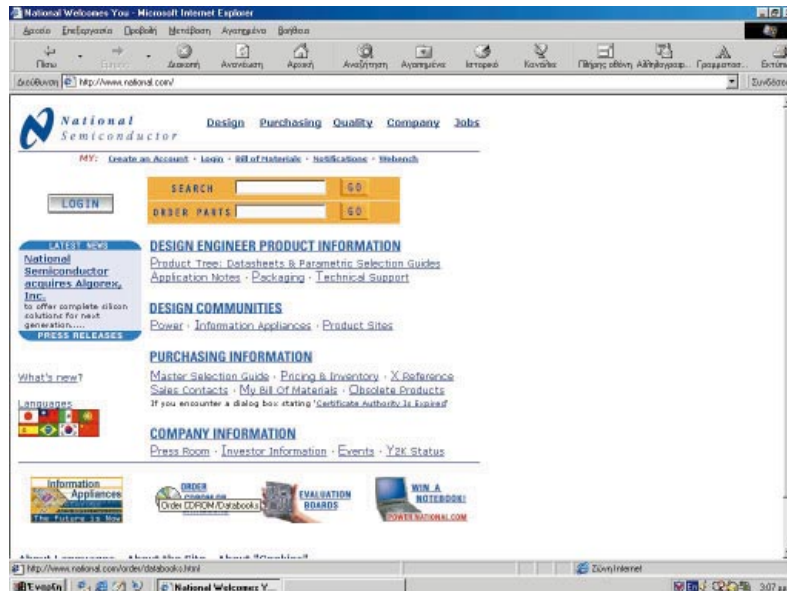
Η χρήση **προγραμμάτων** όπως επεξεργασίας κειμένου, ηλεκτρονική παρουσίασης, δημιουργίας γραφικών και επεξεργασίας εικόνας είναι απαραίτητα εργαλεία για την καλή παρουσίαση μιας εταιρείας στους πελάτες της.

Η χρήση **λογιστικών φύλλων** καθώς και λογισμικού διαχείρισης αποθήκης, πελατολογίου, μισθοδοσίας, κάνει μία επιχείρηση να λειτουργεί αποδοτικά και οργανωμένα.

Η χρήση **λογισμικού** για τη δημιουργία παρουσιάσεων με πολυμέσα ή εφαρμογών (multimedia) δίνει σε μία εταιρεία σημεία υπεροχής.

Με την πάροδο του χρόνου, όλο και περισσότερες εταιρείες χρησιμοποιούν προγράμματα και εξοπλισμό για τηλεδιασκέψεις, εξοικονομώ-





Σχήμα 1.2.5 Η ιστοσελίδα της εταιρείας National Semiconductor

ντας χρόνο και χρήμα από τη μείωση των εξόδων για μετακινήσεις αλλά και μειώνοντας τις μέρες απουσίας των υπαλλήλων τους.

### 1.2.4 Μια ακόμα εφαρμογή στην υπηρεσία του ηλεκτρονικού: Internet

Οι εφαρμογές που προσφέρει το Internet και μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας ηλεκτρονικός είναι οι παρακάτω:

**E-mail - Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.** Του δίνεται η δυνατότητα να επικοινωνεί με πελάτες, συνεργάτες, εταιρείες αναζητώντας υλικά, τιμές, νέα μοντέλα, συνδεδεμένος με υπολογιστές που βρίσκονται στο ίδιο κτήριο, στην ίδια πόλη ή σε άλλη χώρα.

**File Transfer Protocol (ftp) – Μεταφορά αρχείων.** Του δίνεται η δυνατότητα να παίρνει αρχεία, εγχειρίδια χρήσης, εγχειρίδια με χαρακτηριστικά υλικών και προγράμματα προσομοίωσης από τις κατασκευαστικές εταιρείες, όπου και αν βρίσκονται.

**Web Browser – φυλλομετρητές ιστοσελίδων.** Του δίνεται η ευκαιρία να επισκέπτεται ιστοσελίδες εταιρειών για να ενημερώνεται για νέα προϊόντα, νέες τιμές, νέα χαρακτηριστικά. Του δίνεται η δυνατότητα για



αναζήτηση πληροφοριών αλλά και για παρουσίαση – διαφήμιση της εταιρείας του στο Internet με χρήση ιστοσελίδων. (σχήμα 1.2.5.)

### 1.2.5 Η δουλειά του ηλεκτρονικού μέσα από εφαρμογές της πληροφορικής σε μια τυπική εταιρεία.

Χρησιμοποιώντας λογισμικό αυτοματισμού γραφείου, κατάλληλο λογισμικό προσομοιώσεων αλλά και τις διαθέσιμες υπηρεσίες του Internet ένας ηλεκτρονικός, γνώστης των εφαρμογών της πληροφορικής, μπορεί να απασχοληθεί

- στο σχεδιασμό και στον έλεγχο με χρήση λογισμικού προσομοίωσης, ηλεκτρονικών κυκλωμάτων
- στην κατασκευή με χρήση σχεδιαστικών προγραμμάτων, πλακετών
- στην αναβάθμιση ή επέκταση ενός υπολογιστή
- στη δημιουργία της ιστοσελίδας της εταιρείας,
- στη σύνταξη τεχνικών προσφορών χρησιμοποιώντας επεξεργαστή κειμένου,
- πρόγραμμα αναζήτησης τιμών, χαρακτηριστικών κλπ σε τοπικές βάσεις δεδομένων ή σε βάσεις που παρέχουν οι εταιρείες σε CD-ROM, και περιλαμβάνουν μια καταγραφή των στοιχείων αυτών,
- πρόγραμμα αναζήτησης πληροφοριών στο Internet,
- πρόγραμμα επεξεργασίας οικονομικών στοιχείων
- στη παραγωγή προγραμμάτων προώθησης προϊόντων της εταιρείας ή παρουσίασης της ίδιας της εταιρείας

### 1.2.6 Οι εφαρμογές της Πληροφορικής στη καθημερινή μας ζωή.

Εκτός από τις εφαρμογές που είδαμε στις προηγούμενες ενότητες, οι υπολογιστές έχουν διεισδύσει σε διάφορους τομείς της καθημερινής μας ζωής όπως:

**Στο Εμπόριο.** Δεν υπάρχει εταιρεία- τουλάχιστον στα αναπτυγμένα κράτη- που να μην διατηρεί ένα δίκτυο υπολογιστών που να συνδέει όλους τους υπολογιστές που διαθέτει. Οι πωλήσεις, η μισθοδοσία, οι αποθήκες, αλλά και γενικότερα τα οικονομικά της εταιρείας ελέγχονται συντηρούνται διεκπεραιώνονται με τη χρήση υπολογιστών.

Ένας ακόμα τομέας, αυτός του ηλεκτρονικού εμπορίου αυξάνεται ραγδαία στην εποχή μας. Πολλές εταιρίες πωλούν αγαθά μέσω Internet. Στις παρακάτω διευθύνσεις μπορεί κανείς να παραγγείλει βιβλία μέσω Internet:

<http://www.livanis.gr>, <http://www.papasotiriou.gr/pbs/central.htm>, <http://www.books.gr>, [www.startpoint.gr](http://www.startpoint.gr), [www.books-in-greek.gr](http://www.books-in-greek.gr), [www.bookstore.gr](http://www.bookstore.gr), [www.amazon.com](http://www.amazon.com).

**Στη βιομηχανία.** Η παραγωγική διαδικασία πολλών βιομηχανιών, παρακολουθείται και ελέγχεται με ειδικά προγράμματα υπολογιστών. Η τεχνική C.I.M. ( Computer Integrated Manufacturing – Ολοκληρωμένη παραγωγή με τη βοήθεια υπολογιστή), εφαρμόζεται όλο και πιο συχνά. Ανθυγιεινές ή επικίνδυνες εργασίες, διεκπεραιώνονται εξ ολοκλήρου από ρομπότ ελεγχόμενα από υπολογιστές.

**Στη Δημόσια Διοίκηση.** Όλες οι δημόσιες υπηρεσίες έχουν μηχανογραφηθεί. Δημιουργείται νομοθετικό πλαίσιο για την εφαρμογή της ηλεκτρονικής ανταλλαγής εγγράφων (E.D.I Electronic Data Interchange) ώστε να μειωθεί η γραφειοκρατία. Όλες οι δημόσιες υπηρεσίες, οι πολιτικοί, τα υπουργεία δίνουν πληροφορίες μέσω Internet, από τις ιστοσελίδες που διαθέτουν. Ενδεικτικές ιστοσελίδες:

**Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης.** [www.ekdd.gr](http://www.ekdd.gr), Υπουργείο Παιδείας <http://www.ypepth.gr>, Γραφείο Πρωθυπουργού <http://www.pminister.gr>, Βουλή των Ελλήνων <http://www.parliament.gr/>, Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας-[www.kee.gr](http://www.kee.gr), ΟΤΕ-<http://www.ote.gr/>, ΕΟΤ-<http://users.otenet.gr/~gntopatra/>.

**Στην υγεία.** Με τη χρήση υπολογιστή, παρέχεται διοικητική και οργανωτική στήριξη στον τομέα της υγείας. Έχουν μηχανογραφηθεί νοσοκομεία, τηρούνται αρχεία ασθενών, αιμοδοτών, δοτών και ληπτών οργάνων, φαρμακαποθηκών.

Ιατρικά μηχανήματα έχουν εξελιχθεί ή κατασκευασθεί με τη χρήση υπολογιστή αλλάζοντας την ποιότητα της παρεχόμενης υγείας τόσο στο στάδιο της πρόληψης όσο και αυτό της θεραπείας και της αποκατάστασης. Αξονικοί τομογράφοι, μαγνητικοί τομογράφοι, αναλύσεις καρδιογραφημάτων, εγκεφαλογραφημάτων, αναλύσεις αίματος, γίνονται εύκολα και γρήγορα. Εγχειρήσεις με Laser, διορθωτικές επεμβάσεις όρασης, ακτινοβολήσεις, επισκοπήσεις εσωτερικών οργάνων κλπ γίνονται με τη χρήση ιατρικών οργάνων που ελέγχονται από μικροϋπολογιστές.

**Στην εκπαίδευση.** Δεν νοείται πια εκπαίδευση, χωρίς τη καθημερινή χρήση υπολογιστή καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία. Οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν όλο και πιο συχνά «Κέντρα εξ αποστάσεως επιμόρφωσης» για τη συνεχόμενη ενημέρωσή τους αλλά και για τη δια βίου κατάρτιση τους. Η αναζήτηση πληροφοριών, άρθρων, βιβλίων μέσω Internet είναι μία απαραίτητη πια διαδικασία για την εκπόνηση εργασιών.

## ΟΡΟΛΟΓΙΑ

- Προγράμματα προσομοίωσης ηλεκτρονικών εξαρτημάτων
- E-mail, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο,
- Web Browser, φυλλομετρητής ιστοσελίδων
- FTP, μεταφορά αρχείων
- Προγράμματα αυτοματισμού γραφείου

## ΤΙ ΕΜΑΘΕΣ

- Μια επιχείρηση σε όλους τους τομείς των δραστηριοτήτων της χρησιμοποιεί υπολογιστές με το σχετικό λογισμικό.
- Ένας ηλεκτρονικός στην σημερινή ανταγωνιστική κοινωνία αλλά και στο άμεσο μέλλον είναι απαραίτητο να γνωρίζει τη χρήση εφαρμογών αυτοματισμού γραφείου αλλά και λογισμικού προσομοίωσης, σχεδίασης και ελέγχου ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.
- Ένας ηλεκτρονικός είναι απαραίτητο να γνωρίζει τη χρήση των βασικών εφαρμογών του Internet.

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Ποιες είναι οι κύριες εργασίες που μπορεί να κάνει ένας ηλεκτρονικός χρησιμοποιώντας εφαρμογές λογισμικού.
2. Ποιες είναι οι κύριες εργασίες που μπορεί να κάνει ένας ηλεκτρονικός χρησιμοποιώντας το Internet
3. Αναφέρατε αλλαγές που επιφέρει η εφαρμογή της πληροφορικής στην καθημερινή εργασία ενός ηλεκτρονικού απασχολούμενου στο service μιας εταιρείας ηλεκτρονικών.
4. Αναφέρατε αλλαγές που επιφέρει η εφαρμογή της πληροφορικής στην καθημερινή εργασία ενός ηλεκτρονικού απασχολούμενου στο τμήμα πωλήσεων μιας εταιρείας ηλεκτρονικών.