

# Ενότητα 1η

## Εισαγωγή στην Πληροφορική

## 1.1 Τι είναι Πληροφορική

Ένας σύντομος ορισμός για το τι είναι πληροφορική είναι ο παρακάτω:

*“όλα εκείνα που χρειάζεται κανείς για να παράγει, να οργανώνει και να διαχειρίζεται πληροφορίες (αριθμούς, κείμενα, μουσική και άλλα) κατά ηλεκτρονικό τρόπο”*

## 1.2 Τι είναι Υπολογιστής

Ο υπολογιστής, είναι μια συσκευή που χειρίζεται δεδομένα με βάση μια σειρά από εντολές.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (από εδώ και στο εξής *H/Y*), είναι ένας υπολογιστής που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά κυκλώματα.

### Είδη *H/Y*

Μερικά συμβατικά αντικείμενα που πλέον έχουν μετατραπεί σε υπολογιστές ή η λειτουργία τους βασίζεται σε *H/Y*, είναι:

- η ταμειακή μηχανή,
- η αριθμομηχανή,
- ένα έξυπνο ψυγείο,
- μια μοντέρνα (smart) τηλεόραση,
- ένα έξυπνο κινητό τηλέφωνο (smartphone),
- ένα αυτόνομο (αυτοκινούμενο) όχημα.

Τα παραπάνω ανήκουν πλέον σε μία κατηγορία ψηφιακών αντικειμένων που έχουν ενσωματωμένες λειτουργίες που μας επιτρέπουν να επεξεργαζόμαστε τα δεδομένα μας. Για παράδειγμα ένα σύγχρονο ψυγείο, μπορεί να καταγράφει το περιεχόμενό του και να μας εμφανίζει το πότε λήγουν τα τρόφιμα που υπάρχουν μέσα ή ακόμα και να ρυθμίζει αυτόματα την λειτουργία του (βαθμούς ψύξης) ανάλογα τις τροφές.

### Θετικά

Οι *H/Y* μας βοηθούν σε πολλές καθημερινές μας εργασίες ενώ η χρήση τους προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα. Τα βασικά σημεία των πλεονεκτημάτων αυτών είναι τα ακόλουθα:

➤ Ευελιξία

Κατά την εκτέλεση πολλών και πολύπλοκων εργασιών γίνεται να τροποποιήσουμε τα δεδομένα που εισάγουμε ώστε να αλλάξει το αποτέλεσμα

➤ Ταχύτητα

Οι Η/Υ εκτελούν έναν πολύ μεγάλο αριθμό υπολογισμών ανά δευτερόλεπτο

➤ Επεξεργασία δεδομένων

Είναι σε θέση να ενσωματώνουν δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και σε μεγάλη ποσότητα και να τα αποθηκεύουν σε ελάχιστο χώρο



### Αρνητικά

Δυστυχώς οι Η/Υ παρ' όλες τις ευκολίες που προσφέρουν έχουν και αρνητικά σημεία, με τα κυριότερα αυτών να είναι τα εξής:

➤ Έλλειψη αυτονομίας

Σε έναν υπολογιστή πρέπει να πει κανείς ακριβώς τι πρέπει να κάνει, βήμα προς βήμα, χωρίς περιθώρια λάθους. Ένας υπολογιστής δεν είναι (τουλάχιστον όχι ακόμη) δημιουργικός και δεν μπορεί να μας αντικαταστήσει.

➤ Ακαμψία

Δυσκολεύονται να αντιμετωπίσουν καινούργια προβλήματα και μη επαναληπτικές δουλειές

➤ Σφάλματα

Παρά την περί του αντιθέτου αντίληψη, ούτε οι υπολογιστές είναι αλάνθαστοι. Εκτός από τα προβλήματα που οφείλονται σε φυσικές φθορές, ένας υπολογιστής υπόκειται σε μία μεγάλη γκάμα πιθανών λαθών (και που δεν οφείλονται πάντα σε ανθρώπινο λάθος). Ανάμεσα στα πλέον διάσημα προβλήματα, ας αναφέρουμε τους ιούς, το περίφημο Millennium Bug, και προβλήματα μετάβασης στο Ευρώ

Για παράδειγμα ένας επαγγελματίας αναγκάζεται, λόγω της ακαμψίας, να αλλάζει συχνά Η/Υ ώστε να μπορεί να καλύψει τις νέες ανάγκες της δουλειάς του.

## 1.3 Μέρη Υπολογιστή

Ο υπολογιστής, αποτελείται από δύο (2) βασικά στοιχεία:

- Υλικό (Hardware)  
Είναι όλα τα “υλικά” μέρη που μπορούμε να αγγίξουμε, όπως το κουτί του υπολογιστή και όλα τα εσωτερικά του μέρη και τα περιφερειακά (όπως οθόνη, πληκτρολόγιο και ποντίκι)
- Λογισμικό (Software)  
Είναι ένα σύνολο από “άυλα” προγράμματα υπολογιστών, εντολές, διαδικασίες και οδηγίες χρήσης που εκτελούν ορισμένες εργασίες

### 1.3.1.A Υλικό - Περιφερειακά

Είναι όλες οι συσκευές που συνδέονται σε έναν Η/Υ μέσω κάποιων καλωδίων και θυρών σύνδεσης. Χωρίζονται σε **δύο (2)** βασικές κατηγορίες:

- Συσκευές Εισόδου  
Εδώ ανήκουν όσες συσκευές χρησιμοποιούμε για να εισάγουμε δεδομένα στον υπολογιστή, πχ εισάγουμε ένα κείμενο με το πληκτρολόγιο
- Συσκευές Εξόδου  
Εδώ ανήκουν όσες συσκευές εξάγουν τις πληροφορίες μετά από την επεξεργασία τους από τον Η/Υ, πχ εμφανίζεται ένα κείμενο στην οθόνη

Τα περιφερειακά συνδέονται σε Η/Υ μέσω κάποιων τυποποιημένων καλωδίων και θυρών σύνδεσης. Τα πιο γνωστά στοιχεία σύνδεσης είναι τα παρακάτω:

#### ➤ USB



Εικόνα 1: Καλώδιο USB

Είναι ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος τρόπος σύνδεσης (ποντίκι, πληκτρολόγιο, κάμερα, εκτυπωτής) ενώ με την χρήση του οι περιφερειακές συσκευές και τα χαρακτηριστικά τους μπορούν να αναγνωρίζονται αυτόματα. Οι σύγχρονοι Η/Υ διαθέτουν συνήθως 4 έως 6 θύρες

➤ VGA/DVI/HDMI/Display Port

Η σύνδεση της οθόνης ή οποιασδήποτε άλλης συσκευής απεικόνισης, επιτυγχάνεται μέσω των καλωδίων/θυρών VGA, DVI, HDMI, Display Port (από το παλαιότερο στο σύγχρονο)



Εικόνα 2: Καλώδιο VGA



Εικόνα 3: Καλώδιο DVI



Εικόνα 4: Καλώδιο HDMI



Εικόνα 5: Καλώδιο Display Port

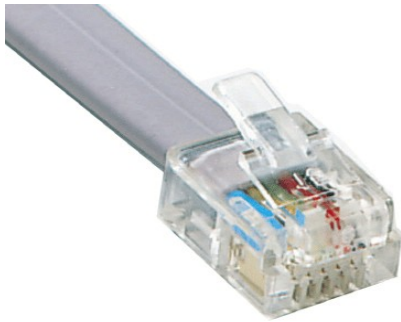
➤ Ethernet



Εικόνα 6: Καλώδιο Ethernet

Η σύνδεση συσκευών δικτύου με τον Η/Υ, όπως το adsl router, (επικοινωνία Η/Υ-Router) γίνεται με σύνδεση Ethernet. Μοιάζει με το τηλεφωνικό καλώδιο και θύρα με την βασική διαφορά ότι είναι πιο μεγάλο σε μέγεθος και έχει περισσότερα καλώδια στο εσωτερικό του

➤ Τηλεφώνου



Εικόνα 7: Καλώδιο Τηλεφώνου

Η σύνδεση με το τηλεφωνικό δίκτυο για χρήση υπηρεσιών φαξ, τηλεφώνου κτλ από τον Η/Υ γίνεται με τηλεφωνικό καλώδιο

\* Η επικοινωνία DSL Router-Τηλεφωνίας γίνεται με τηλεφωνικό καλώδιο

## Βασικά Περιφερειακά



### Πληκτρολόγιο

Χρησιμοποιείται για την πληκτρολόγηση κειμένου. Έχει ειδικά πλήκτρα για κάποιες λειτουργίες όπως CAPS LOCK για ΚΕΦΑΛΑΙΑ, ALT+SHIFT για εναλλαγή γλώσσας γραφής και NUM LOCK για ενεργοποίηση της αριθμομηχανής στα δεξιά του πληκτρολογίου

Συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης: *USB* | *Συσκευή Εισόδου*



### Ποντίκι

Χρησιμοποιείται για την κίνηση του δρομέα, την επιλογή και άνοιγμα αντικειμένων (όπως φακέλων στην επιφάνεια εργασίας, μενού κτλ) και εκτέλεση ειδικών εντολών με το *δεξί-κλικ*

Συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης: *USB* | *Συσκευή Εισόδου*



### Οθόνη

Εμφανίζει σε γραφικό περιβάλλον τις πληροφορίες που έχει επεξεργαστεί ο Η/Υ, πχ εντολή ανοίγματος ενός φακέλου

Συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης: *VGA, DVI, HDMI, Display Port* | *Συσκευή Εξόδου*



### Εκτυπωτής

Εκτυπώνει σε χαρτί τα δεδομένα που έχει επεξεργαστεί ο Η/Υ, πχ ένα αρχείο κειμένου

*Συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης: USB | Συσκευή Εξόδου*



### Κάμερα

Εισάγει εικόνα και ήχο στον Η/Υ για χρήση πολυμέσων (όπως δημιουργία βίντεο, λήψη φωτογραφιών) και βιντεοκλήσεις ή συνομιλίες μέσω διαδικτύου

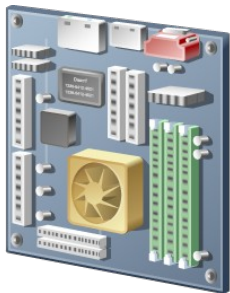
*Συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης: USB | Συσκευή Εισόδου*

Όλα τα περιφερειακά για να λειτουργήσουν απαιτούν τροφοδοσία ρεύματος. Σε μεγάλες συσκευές, όπως οθόνη ή εκτυπωτής, χρησιμοποιούμε ξεχωριστό καλώδιο για να τις συνδέσουμε με την παροχή ρεύματος.

Οι πιο μικρές συσκευές τροφοδοτούνται μέσω της σύνδεσης USB. Σε κάθε περίπτωση δεν υπάρχει κάποια άμεση σύνδεση ρεύματος ή καλωδίου μεταξύ Η/Υ και περιφερειακών συσκευών.

### 1.3.1.B Υλικό – Εσωτερικά Μέρη

Είναι όλες οι συσκευές που υπάρχουν μέσα στο κουτί του Η/Υ.



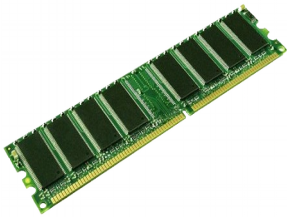
### Μητρική Πλακέτα

Είναι η καρδιά του Η/Υ στην οποία συνδέονται όλες οι άλλες συσκευές και διασυνδέονται μεταξύ τους



### Επεξεργαστής - CPU

Αποτελεί τον εγκέφαλο του Η/Υ και η συσκευή που επεξεργάζεται τα δεδομένα μας μετατρέποντάς τα σε πληροφορίες



### Μνήμη RAM

Εδώ βρίσκονται προσωρινά τα δεδομένα που χειρίζεται ο Επεξεργαστής, μέχρι να αποθηκευτούν σε μια μόνιμη μνήμη. Τα δεδομένα σβήνονται με το κλείσιμο του Η/Υ



### Σκληρός Δίσκος

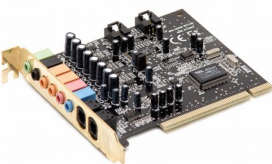
Είναι η συσκευή που αποθηκεύονται μόνιμα οι πληροφορίες μας, όπως αρχεία, εικόνες, βίντεο κτλ και τα οποία μπορούμε να προσπελάσουμε ανα πάσα στιγμή. Οι πληροφορίες δεν χάνονται με το κλείσιμο του Η/Υ



### Κάρτα Γραφικών

Είναι η συσκευή που είναι υπεύθυνη για το τι εμφανίζεται στην οθόνη, καθώς παίρνει τις πληροφορίες από τον επεξεργαστή και αναλαμβάνει να τις απεικονίσει με γραφικά.

Όσο πιο καλή είναι, τόσο καλύτερα γραφικά μπορούν να εμφανιστούν, όπως ταινίες υψηλής ανάλυσης ή υψηλών απαιτήσεων παιχνίδια



### Κάρτα Ήχου

Όπως η κάρτα γραφικών είναι αντίστοιχα υπεύθυνη για το τι ακούγεται στα ηχεία, καθώς παίρνει τις πληροφορίες από τον επεξεργαστή και αναλαμβάνει να τις μετατρέψει σε ήχο



### Κάρτα Δικτύου

Είναι η συσκευή που είναι υπεύθυνη για την επικοινωνία του Η/Υ με το διαδίκτυο, καθώς αναλαμβάνει τον ρόλο να ανταλλάσσει δεδομένα και πληροφορίες με άλλους Η/Υ

Κάποιες από τις παραπάνω συσκευές τις συναντάμε πλέον ενσωματωμένες στις μητρικές κάρτες των σύγχρονων Η/Υ.



### 1.3.2 Λειτουργία Υπολογιστή

Όλοι οι υπολογιστές λειτουργούν με ένα γενικά καθορισμένο τρόπο. Στην αρχή υπάρχουν τα ακατέργαστα **δεδομένα**, τα οποία εισάγουμε με κάποια **συσκευή εισόδου**. Στην συνέχεια αυτά αποθηκεύονται προσωρινά στην Μνήμη RAM έως ότου ο Επεξεργαστής τα μετατρέψει σε **πληροφορίες**. Στην συνέχεια, ανάλογα την εντολή που έχουμε δώσει αυτά μπορούν να αποθηκευθούν μόνιμα στον Σκληρό Δίσκο ή να εμφανιστούν από μια **συσκευή εξόδου** όπως η οθόνη ή ο εκτυπωτής.

Φανταστείτε για παράδειγμα την πράξη  $1+2=3$ . Τα “1”, “+”, “2”, αποτελούν τα δεδομένα μας, τα οποία εισάγουμε μέσω του πληκτρολογίου. Στην συνέχεια αυτά μεταφέρονται στην Μνήμη Ram, από όπου τα διαβάζει ο Επεξεργαστής. Έπειτα εκτελεί την αριθμητική πράξη και επιστρέφει το αποτέλεσμα (πληροφορία) στην Μνήμη Ram. Αν η αρχική εντολή μας είναι απλά να γίνει η πράξη και να εμφανιστεί το αποτέλεσμα, τότε ο επεξεργαστής μετά το παραπάνω δίνει εντολή στην κάρτα γραφικών να εμφανίσει στην οθόνη μας την σχετική πληροφορία. Εναλλακτικά, αν η εντολή συμπεριλαμβάνει την αποθήκευση, τότε ο επεξεργαστής δίνει εντολή και στον σκληρό δίσκο να αποθηκεύσει μόνιμα το αποτέλεσμα της πράξης μας.



### 1.3.3 Λογισμικό

Το υλικό των Η/Υ και ο χρήστης δεν μπορούν να αλληλεπιδράσουν άμεσα. Χρειάζεται ακόμα ένα συστατικό που αναλαμβάνει την μετάφραση της φυσικής γλώσσας των ανθρώπων-χρηστών στην γλώσσα του συσκευών.

Αυτό το συστατικό ονομάζεται λογισμικό και ένας σύντομος ορισμός για το τι είναι λογισμικό είναι ο παρακάτω:

*“Με τον όρο λογισμικό (software), ορίζεται η συλλογή από (άυλα) προγράμματα υπολογιστών, διαδικασίες και οδηγίες χρήσης που εκτελούν ορισμένες εργασίες σε ένα υπολογιστικό σύστημα.”*



Το λογισμικό χωρίζεται σε δύο (2) βασικές κατηγορίες:

- Λειτουργικό Σύστημα
- Εφαρμογές (ή Προγράμματα)

### 1.3.3.A Λειτουργικό Σύστημα

Το βασικό λογισμικό ενός υπολογιστή είναι το λεγόμενο Λειτουργικό Σύστημα (Λ/Σ). Πάνω σε αυτό βασίζονται όλα τα προγράμματα για να μπορέσουν να τρέξουν στον υπολογιστή μας.

Σήμερα τα πιο γνωστά λειτουργικά συστήματα είναι τα *Windows* της *Microsoft*, το *Mac OS* της *Apple* αλλά και το ελεύθερο λειτουργικό *GNU/Linux*!



Το Λ/Σ εκτελεί βασικές λειτουργίες: π.χ. αναγνώριση του πληκτρολογίου, αποστολή πληροφοριών στην οθόνη, διατήρηση των αρχείων και των φακέλων σε σειρά πάνω στον σκληρό δίσκο, και έλεγχο περιφερειακών συσκευών (π.χ. εκτυπωτές).

Απαραίτητη προϋπόθεση για να λειτουργήσει ο Η/Υ μας είναι να υπάρχει εγκαταστημένο ένα Λ/Σ, χωρίς αυτό ο Η/Υ είναι εντελώς άχρηστος!

### 1.3.3.B Εφαρμογές



Οι εφαρμογές εκτελούν **εξειδικευμένες λειτουργίες** όπως Κειμενογράφος, Αριθμομηχανή, Αναπαραγωγή Βίντεο, Αναπαραγωγή Ήχου, Πλοήγηση στο διαδίκτυο.

Ουσιαστικά μεταφέρουν συγκεκριμένες εντολές του χρήστη στο λειτουργικό σύστημα, το οποίο έπειτα αναλαμβάνει να τις μεταφράσει στο υλικό του Η/Υ.

Για παράδειγμα όταν πληκτρολογούμε ένα κείμενο, η εφαρμογή του κειμενογράφου περνάει τα δεδομένα στο λειτουργικό σύστημα, το οποίο τα μεταφράζει στο υλικό. Στην συνέχεια το υλικό πχ επεξεργαστής μετατρέπει τα δεδομένα σε κάποια πληροφορία και εμφανίζονται στην οθόνη