



ΤΕΙ Ιονίων Νήσων
Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων
Πληροφορική
Σημειώσεις
Τεύχος 1

Μάκης Σταματελάτος
makiss@teiion.gr





Περιεχόμενα

- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
 - Τα Κύρια Μέρη του Η/Υ
 - Περιφερειακά
 - Κεντρική Μονάδα

Τα Κύρια Μέρη του Η/Υ - Περιφερειακά



Κεντρική Μονάδα



Περιφερειακά

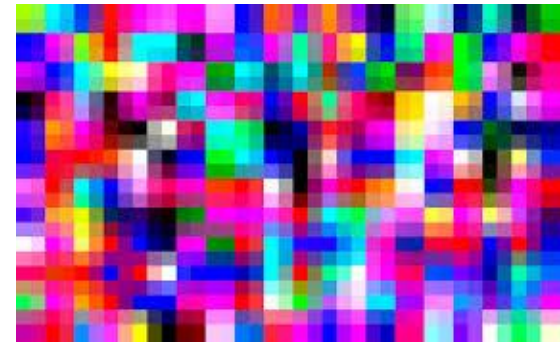


Περιφερειακή
Μνήμη



Οθόνη

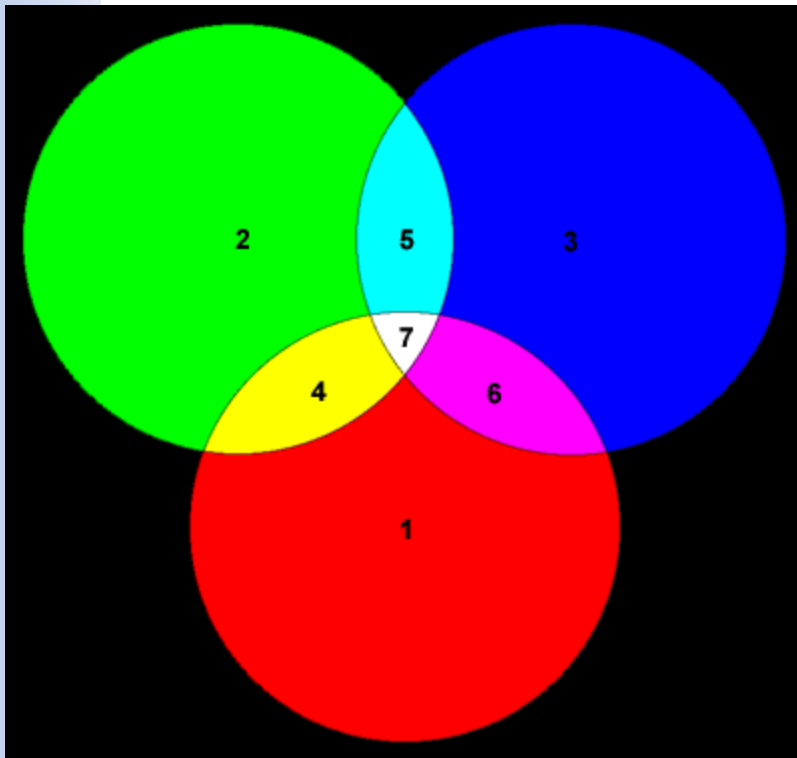
Η εικόνα στον υπολογιστή



Η Εικόνα στον
υπολογιστή
(ψηφιακή
εικόνα)
αποτελείται από
χρωματιστές
κουκίδες (**Pixel**)

Οθόνη

Η εικόνα στον υπολογιστή



Το χρώμα κάθε ρixel καθορίζεται από το συνδυασμό τριών βασικών χρωμάτων:

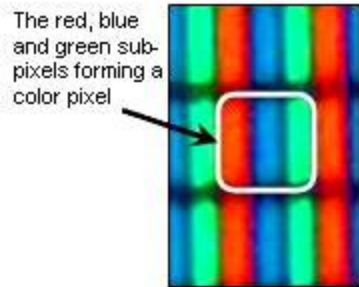
- Κόκκινο – Red (R)
- Πράσινο – Green (G)
- Μπλε – Blue (B)



Οθόνη

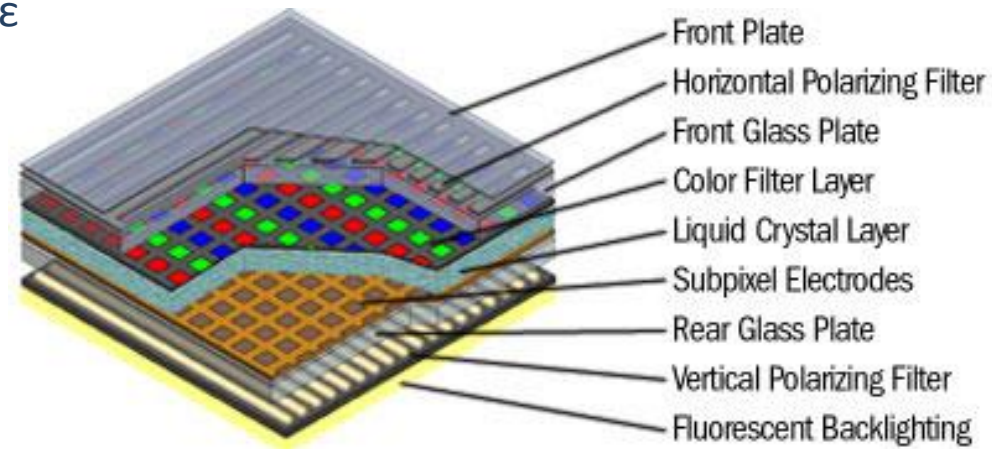
Οθόνες Υγρών Κρυστάλλων

- Φάσμα υγρών κρυστάλλων που «φιλτράρει» επιλεκτικά το φως
- Το φως προέρχεται από λάμπες φθορισμού που υπάρχουν πίσω από το συγκεκριμένο στρώμα υγρών κρυστάλλων
- Το κάθε pixel αποτελείται από τρία «υπο-pixels» τα οποία ανάλογα με την εικόνα επιτρέπουν να περάσει το κόκκινο, το πράσινο ή το μπλε χρώμα συνθέτοντας την εικόνα



The red, blue and green sub-pixels forming a color pixel

Close-up of an LCD display panel

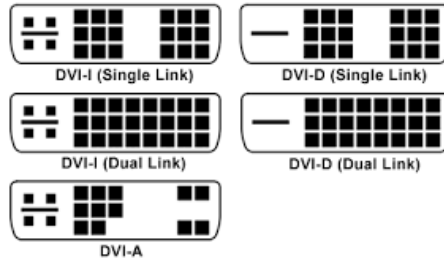


Οθόνη

Χαρακτηριστικά LCD

Διαγώνιος Οθόνης Π.χ. 19" ή 22"	Το διαγώνιο μέγεθος της οθόνης συνήθως μετρημένο σε Ίντσες
Ανάλυση της Οθόνης Οριζόντια Pixel X Κατακόρυφα Pixel π.χ. 1024 X 768 ή 1280 X 800	Η Ανάλυση καθορίζει τον μέγιστο αριθμό Pixels που μπορεί να προβάλει η οθόνη οριζόντια και κατακόρυφα.
Συχνότητα Ανανέωσης Π.χ. 50 Hz	Πόσες φορές το δευτερόλεπτο ανανεώνεται η οθόνη – όσο μεγαλύτερη τόσο καλύτερα – πιο σταθερή εικόνα
Χρόνος απόκρισης των Pixel Π.χ. 2 ms	Πόσο γρήγορα μπορεί να αλλάξει η κατάσταση ενός pixel. Όσο πιο μικρός είναι ο χρόνος απόκρισης τόσο καλύτερη είναι η απόδοση της οθόνης σε κινούμενη εικόνα
Λόγος Αντίθεσης (Contrast) Π.χ. 3000 : 1 ή 50000 : 1	Όσο μεγαλύτερο είναι το contrast τόσο καλύτερα και πιο αναλυτικά απεικονίζονται οι διαβαθμίσεις φωτός και χρώματος (ιδίως σε σκοτεινά πλάνα)

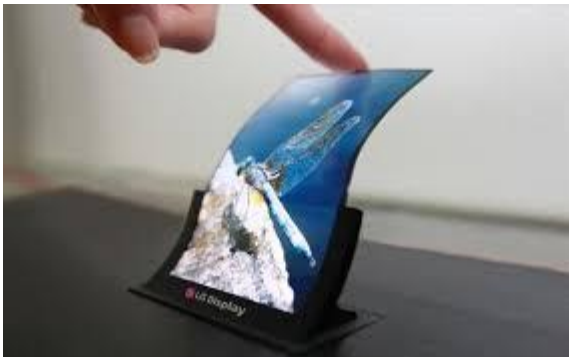
Οθόνη Σύνδεση



- Digital Video Interface (DVI)
 - DVI-a
 - DVI-d
 - DVI-d dual link
- Video Graphics Array (VGA)
- High-Definition Multimedia Interface (HDMI)

Οθόνη Τάσεις

- Εύκαμπτες Οθόνες
- Τρισδιάστατες Οθόνες



Πληκτρολόγια Διάταξη Πλήκτρων

Τυπική QWERTY διάταξη: προέρχεται από τις γραφομηχανές και χρησιμοποιείται κατά κόρον σήμερα (με ελάχιστες παραλλαγές σε μερικές χώρες όπως η Γαλλία (AZERTY))

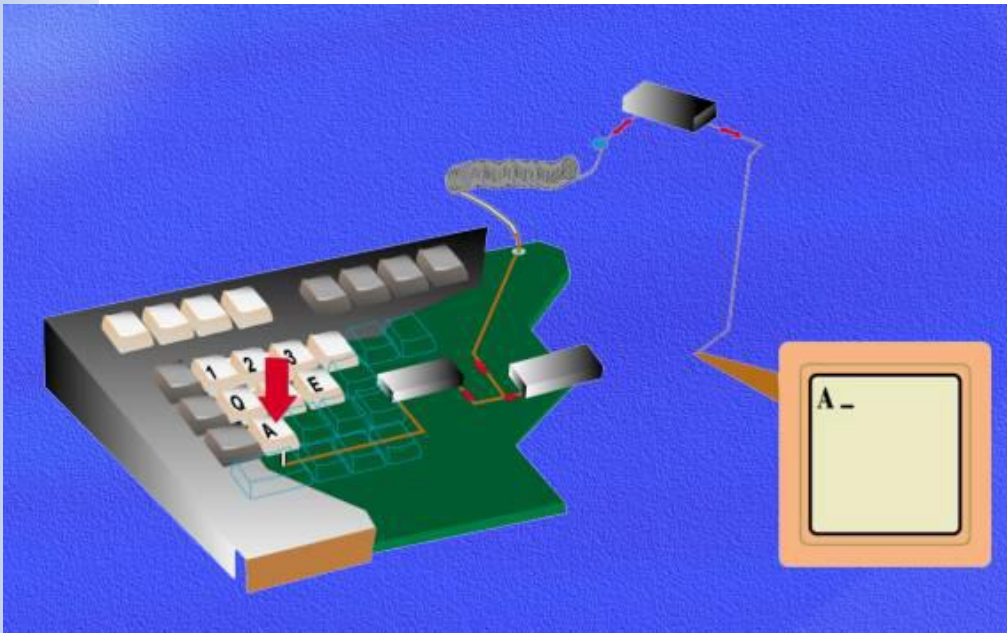


Διάταξη DVROAK:

Προέκυψε από εργονομικές μελέτες σχετικά με τη συχνότητα χρήσης κάθε πλήκτρου

~	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	{	}	←	
Tab	"	<	>	P	Y	F	G	C	R	L	?	+		
Caps Lock	A	O	E	U	I	D	H	T	N	S	-	Enter	↵	
Shift	:	Q	J	K	X	B	M	W	V	Z	Shift	↵		
Ctrl	Win Key	Alt									Alt Gr	Win Key	Menu	Ctrl

Πληκτρολόγια Κατασκευή



Κάτω από κάθε πλήκτρο υπάρχει ένας διακόπτης που ενεργοποιείται με το πάτημα στέλνοντας τον κωδικό του πλήκτρου που πατήθηκε.

Ποντίκι

- Τα οπτικά ποντίκια έχουν πλέον αντικαταστήσει τα παλαιότερα που χρησιμοποιούσαν μπίλια.
- «φωτογραφίζουν» πολλές φορές το δευτερόλεπτο την επιφάνεια από κάτω τους προκειμένου να αντιληφθούν την κατεύθυνση στην οποία κινούνται.
- Μειονέκτημα των οπτικών ποντικιών: μπορεί (λόγω του τρόπου λειτουργίας τους) να μη λειτουργούν σωστά πάνω σε κάποιες επιφάνειες όπως π.χ. το γυαλί



Άλλες συσκευές κατάδειξης

- Συσκευές εισόδου που χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν μία θέση στο χώρο



Touchpad : χρησιμοποιείται ευρέως στα Laptop



Οθόνη αφής

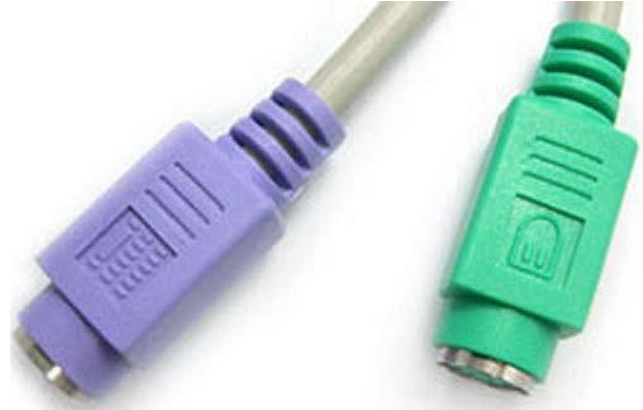


Tablet

Σύνδεση πληκτρολογίου και ποντικιού



Σύνδεση USB



Σύνδεση PS2: Το βύσμα σύνδεσης πληκτρολογίου και ποντικιού που σταδιακά εγκαταλείπεται



Ασύρματη σύνδεση

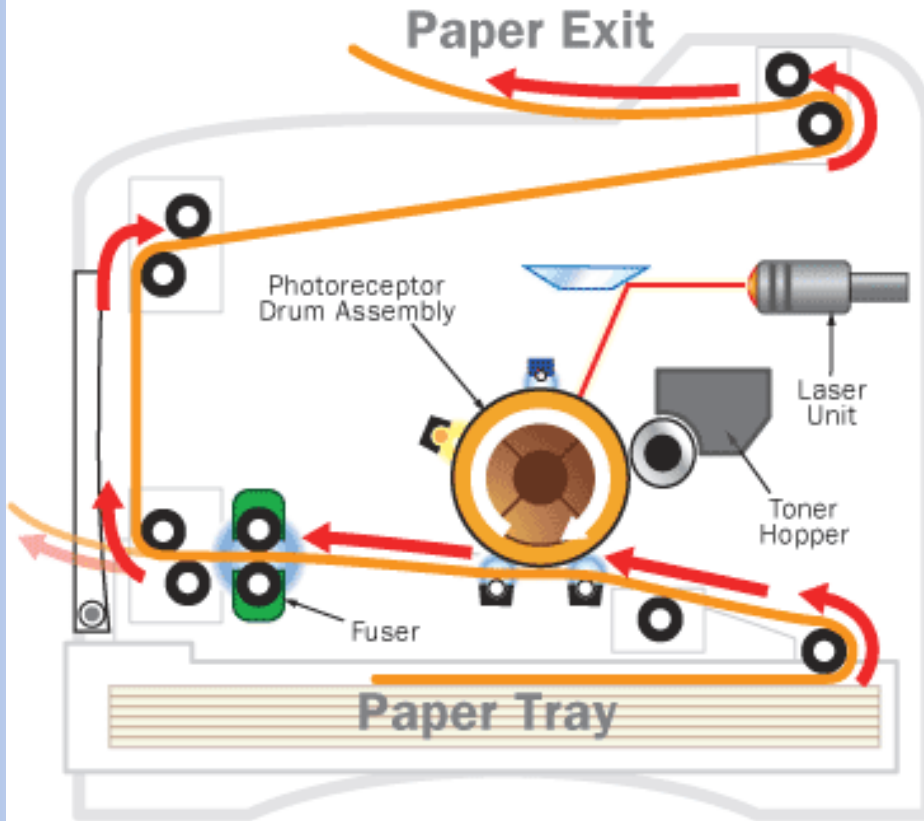
ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ Τεχνολογίες

- Laser
- Inkjet
- Ακίδων - χρησιμοποιούνται ακόμα κυρίως σε εφαρμογές όπου απαιτείται η εκτύπωση πολλαπλών αντιγράφων (π.χ. Λογιστήρια)
- Πολυμηχανήματα



ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Λειτουργία εκτυπωτή Laser

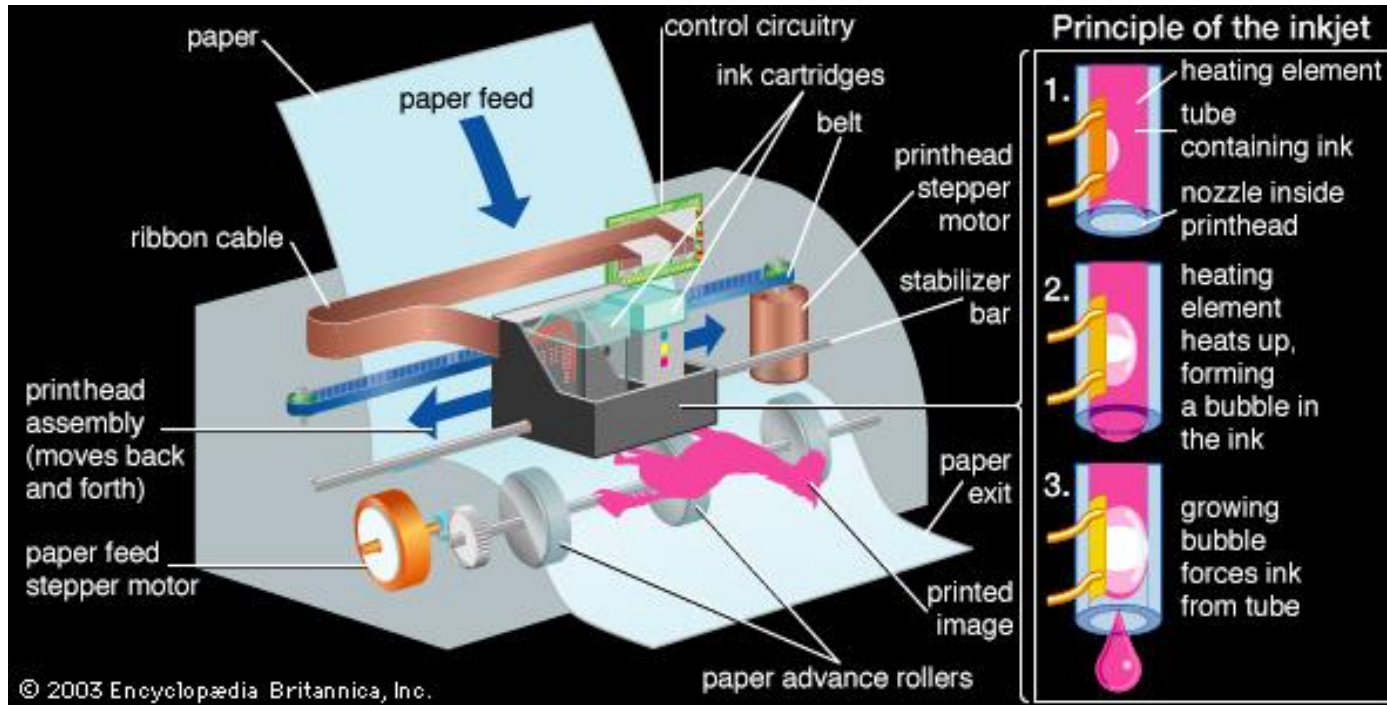


©2005 HowStuffWorks

- Όταν ξεκινά η εκτύπωση το τύμπανο (drum) φορτίζεται θετικά
- Στη συνέχεια το laser σχηματίζει πάνω στο τύμπανο ένα είδωλο της σελίδας με αρνητικά φορτία.
- Στο τύμπανο σχηματίζεται ένα είδωλο της σελίδας που πρόκειται να εκτυπωθεί με αρνητικά φορτία.
- Το Toner (που έχει τη μορφή σκόνης) φορτίζεται θετικά και έτσι επικάθεται στα σημεία του τύμπανου που είναι αρνητικά φορτισμένα.
- Το χαρτί περνάει από το τύμπανο και το toner μεταφέρεται σε αυτό.
- Στη συνέχεια περνάει από ένα «φούρνο» (fuser) όπου το toner λιώνει και ενσωματώνεται στη σελίδα .

ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Λειτουργία εκτυπωτή Inkjet



- Στον εκτυπωτή εκτόξευσης μελάνης (inkjet) η κεφαλή εκτύπωσης μετακινείται δεξιά –αριστερά από το ένα άκρο της σελίδας στο άλλο , εκτοξεύοντας σταγονίδια μελάνης στο χαρτί.
- Ανάλογα με τον κατασκευαστή η κεφαλή εκτύπωσης μπορεί να είναι ενσωματωμένη στο δοχείο κάθε μελανιού και να αλλάζει μαζί του ή να είναι ανεξάρτητη από τα μελάνια.

ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Χαρακτηριστικά

Ανάλυση Εκτύπωσης: μετριέται σε κουκίδες ανά ίντσα (dots per inch) DPI .
Όσο μεγαλύτερη τόσο πιο λεπτομερής είναι η εκτύπωση π.χ. 600dpi

Ταχύτητα εκτύπωσης: μετριέται σε σελίδες ανά λεπτό (pages per minute) PPM.
Διαφέρει ανάλογα με την επιλεγμένη ποιότητα εκτύπωσης ενώ στους έγχρωμους εκτυπωτές είναι διαφορετική για έγχρωμη και ασπρόμαυρη εκτύπωση.

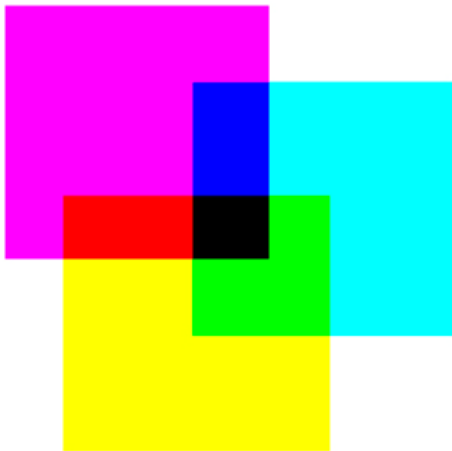
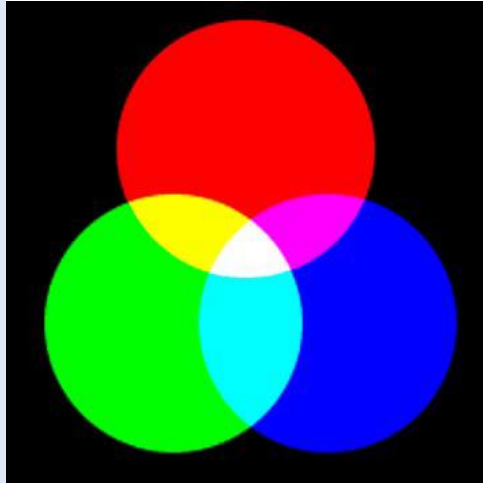
Όγκος εκτυπώσεων (duty cycle): Μετριέται σε σελίδες ανά μήνα και είναι ενδεικτικός του όγκου εργασίας που μπορεί να αντεπεξέλθει ο εκτυπωτής π.χ. 3000 pages/month

Αριθμός Μελανιών: Στους inkjet ο αριθμός των μελανιών ποικίλει. Συνήθως υπάρχουν 4 μελάνια (μαύρο, φούξια, κίτρινο και κυανό) αλλά κάποιοι φωτογραφικοί εκτυπωτές υποστηρίζουν μεγαλύτερο αριθμό μελανιών για καλύτερη απόδοση δύσκολων τόνων όπως το χρώμα του δέρματος.

Διαθέσιμοι τρόποι σύνδεσης: Πρακτικά όλοι οι εκτυπωτές σήμερα υποστηρίζουν σύνδεση USB, ενώ αρκετοί ακόμα υποστηρίζουν και την παλιότερη παράλληλη θύρα. Κάποιοι εκτυπωτές υποστηρίζουν και σύνδεση σε τοπικό δίκτυο ακόμα και ασύρματη δικτύωση Wi-Fi.

Ενσωματωμένη μνήμη: Το μέγεθος της ενσωματωμένης μνήμης στους εκτυπωτές laser – όπου σχηματίζεται το είδωλο της σελίδας που πρόκειται να εκτυπωθεί . Η μνήμη πρέπει να επαρκεί για την εκτύπωση σελίδων με πολύπλοκο περιεχόμενο.

ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ Σύνθεση Χρωμάτων



- Στις **οθόνες** τα χρώματα προκύπτουν με το πρότυπο RGB (Red Green Blue)
- Όλα τα χρώματα συνδυασμένα μας δίνουν λευκό ενώ η παντελής απουσία χρώματος δίνει μαύρο (το χρώμα της οθόνης όταν δε φωτίζεται καθόλου).
- Στους **εκτυπωτές** τα χρώματα προκύπτουν με το πρότυπο CMYK (Cyanic, Magenta, Yellow, Key)
- Όλα τα χρώματα συνδυασμένα δίνουν μαύρο ενώ η απουσία χρωμάτων δίνει λευκό (το χρώμα του χαρτιού).
- Οι έγχρωμοι εκτυπωτές είναι εφοδιασμένοι και με ξεχωριστό μαύρο μελάνι
- Σε εκτυπωτές που προορίζονται για εκτύπωση φωτογραφιών χρησιμοποιούνται και επιπλέον χρώματα για καλύτερη απόδοση.

Σαρωτής - Scanner



- Ο **Σαρωτής (Scanner)** λειτουργεί ουσιαστικά σαν φωτοτυπικό, σαρώνοντας το έγγραφο και δημιουργώντας μια **ψηφιακή φωτογραφία** του τηνοποία και στέλνει στο συνδεδεμένο υπολογιστή.
Τονίζεται ότι το σαρωμένο έγγραφο είναι ουσιαστικά μια φωτογραφία του πρωτότυπου. Δε μπορούμε άμεσα να επεξεργαστούμε το κείμενό του με έναν επεξεργαστή κειμένου.
- Για να γίνει αυτό , το σαρωμένο έγγραφο πρέπει να επεξεργαστεί με ένα πρόγραμμα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (**OCR**) που θα μετατρέψει τη φωτογραφία του εγγράφου σε επεξεργάσιμο κείμενο.

Κυριότερα χαρακτηριστικά των Σαρωτών

Ανάλυση Σάρωσης	Μετριέται σε Κουκίδες ανά Ίντσα (dots per Inch) dpi και έχει να κάνει με το πόσες κουκίδες ανά ίντσα μπορεί να «διακρίνει» ο σαρωτής κατά τη σάρωση του εγγράφου. Όσο μεγαλύτερη είναι η ανάλυση της σάρωσης τόσο πιο λεπτομερές θα είναι το αντίγραφο που θα πάρουμε
Ταχύτητα Σάρωσης	Ο χρόνος που απαιτείται για να σαρωθεί μια σελίδα. Ο χρόνος διαφέρει ανάλογα με την επιλεγμένη ανάλυση σάρωσης και το αν σαρώνουμε έγχρωμο ή ασπρόμαυρο έγγραφο.

Περιφερειακά Εισόδου - Εξόδου

Εισόδου



Περιφερειακά εισόδου είναι όσα χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή δεδομένων στον υπολογιστή.



Εξόδου



Περιφερειακά εξόδου είναι όσα χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή πληροφοριών από τον υπολογιστή.

Σύνδεση USB

- USB - Universal Serial Bus (Ενιαίος Σειριακός Δίαυλος)
- Η σύνδεση USB υποστηρίζει την έτοιμη προς χρήση εγκατάσταση, δηλαδή δεν χρειάζονται κάποιοι ξεχωριστά προγράμματα οδήγησης (drivers) για να λειτουργήσει η θύρα USB, αλλά το λειτουργικό σύστημα περιλαμβάνει οδηγούς για αρκετές κλάσεις (classes) συσκευών USB.
- Ο διάυλος USB λειτουργεί με τις ακόλουθες ταχύτητες:
 - 1.5 Mbit/s (χαμηλή-low ταχύτητα),
 - 12 Mbit/s (πλήρης-full ταχύτητα, USB 1.1),
 - 480 Mbit/s (υψηλή-high ταχύτητα, USB 2),
 - 5 Gbit/s (υπερυψηλή-Super Speed ή SSUSB/USB 3).
- USB Hub
 - επέκταση της θύρας USB
 - εξωτερικές συσκευές που αυξάνουν τον αριθμό θυρών



USB 2.0 Type A Plug



USB 2.0 Type A Jack



USB 3.0 Type A Plug



USB 3.0 Type A Jack



USB 2.0 Type B Plug



USB 2.0 Type B Jack



USB 3.0 Type B Plug



USB 3.0 Type B Jack



USB 2.0 Mini Type B Plug (4 Position)



USB 2.0 Type B Jack (4 Position)



USB 2.0 Micro Type B Plug



USB 2.0 Micro Type B Jack



USB 2.0 Mini Type B Plug (5 Position)



USB 2.0 Type B Jack (5 Position)



USB 3.0 Micro Type B Plug



USB 3.0 Micro Type B Jack

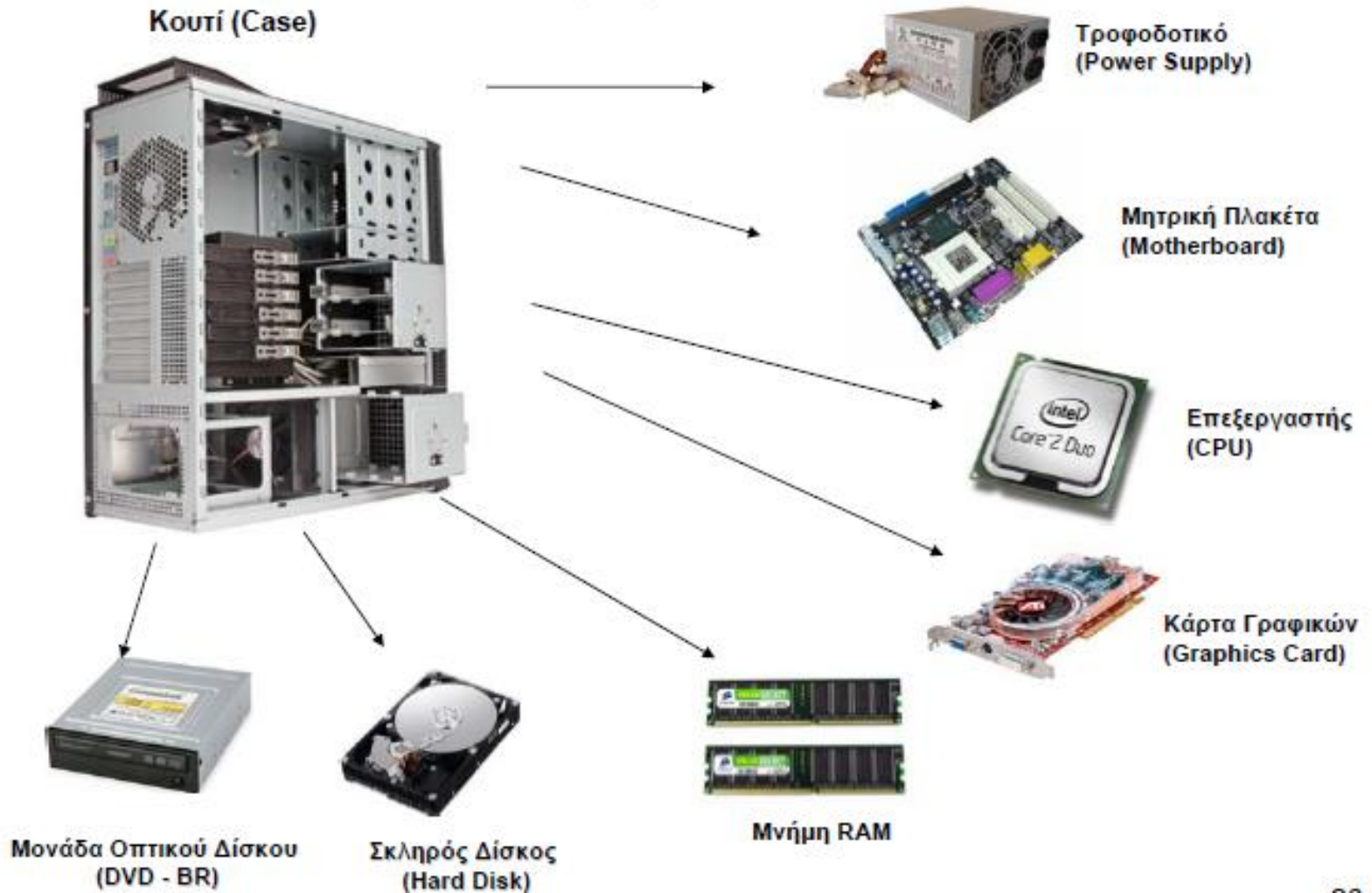


ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ



ΤΕΙ ΙΟΝΙΩΝ
ΝΗΣΩΝ

Κεντρική Μονάδα



Κουτί - Case

Το κουτί του Η/Υ είναι αυτό που θα φιλοξενήσει όλα τα εξαρτήματα της κεντρικής μονάδας.



Τύπου Tower: Προφέρουν τις περισσότερες δυνατότητες επέκτασης



Τύπου Desktop: Κάποτε κυριαρχούσαν, σήμερα δε χρησιμοποιούνται συχνά. Προσφέρουν μικρότερες δυνατότητες επέκτασης από τα Tower



Ειδικής Χρήσης: Σήμερα είναι διαθέσιμα κουτιά για ειδικές χρήσεις όπως υπολογιστές που πίνουν ελάχιστο χώρο, υπολογιστές που θα χρησιμοποιηθούν στο σαλόνι για την ψυχαγωγία κλπ.



Κουτί – Case

Κριτήρια αγοράς

- Τύπος κουτιού
 - Θέλουμε κουτί τύπου Tower που προσφέρει άπλετο χώρο,
 - Desktop ώστε να το τοποθετήσουμε πάνω στο γραφείο μας ή
 - κάποιο ειδικό κουτί για υπολογιστή που θα τοποθετηθεί στο σαλόνι μαζί με τον υπόλοιπο εξοπλισμό home theater.
 - Ο τύπος του κουτιού που θα διαλέξουμε επηρεάζει τον αριθμό των συσκευών (σκληρών δίσκων , καρτών επέκτασης, οπτικών μονάδων όπως DVD) που μπορούμε να τοποθετήσουμε.
- Ανάγκες του συστήματος
 - Αν σκοπεύουμε να συνθέσουμε ένα πολύ ισχυρό υπολογιστή με αυξημένες απαιτήσεις ψύξης πρέπει να επιλέξουμε ένα Tower με ενσωματωμένους ανεμιστήρες.
 - Ο τύπος του κουτιού που θα διαλέξουμε επηρεάζει και τον τύπο της μητρικής που μπορούμε να τοποθετήσουμε σε αυτό.
- Κόστος
 - Οι τιμές των κουτιών ξεκινούν από λίγες δεκάδες Ευρώ (π.χ. 30-40 €) με ενσωματωμένο τροφοδοτικό και
 - φτάνουν σε εξεζητημένες περιπτώσεις τα εκατοντάδες ευρώ χωρίς ενσωματωμένο τροφοδοτικό.
- Αισθητική
 - Ο σχεδιασμός του κουτιού παίζει ολοένα και μεγαλύτερο ρόλο καθώς ο υπολογιστής σήμερα τοποθετείται σε όλους τους χώρους ενός σπιτιού και πρέπει να ενσωματώνεται αρμονικά στη διακόσμηση του.
- Με ή χωρίς τροφοδοτικό: Κάποια κουτιά περιλαμβάνουν και τροφοδοτικό ενώ άλλα απαιτούν την αγορά ξεχωριστού τροφοδοτικού.

Κουτί – Case

Προδιαγραφές

Η **Προδιαγραφή ATX**: Καθώς η σχεδίαση του κουτιού επηρεάζει και τη σχεδίαση των μητρικών πλακετών (π.χ. οι θύρες της μητρικής πλακέτας πρέπει να βρίσκονται σε σημείο που να υπάρχει τρύπα στο κουτί ώστε να είναι προσβάσιμες) , οι κατασκευαστές κατέληξαν στην καθιέρωση κάποιων στάνταρ σχεδίασης κουτιών και μητρικών ώστε να είναι δυνατό το απροβλημάτιστο ταίριασμά τους. Έτσι ένα κουτί που ακολουθεί μια προδιαγραφή μπορεί να δεχτεί οποιαδήποτε μητρική ακολουθεί την ίδια προδιαγραφή.

- **ATX**: Η πιο διαδομένη προδιαγραφή που χρησιμοποιείται σήμερα
- **Mini-ATX**: για τις περιπτώσεις που ο όγκος της κεντρικής μονάδας πρέπει να είναι μικρός
- **Micro-ATX**: για υπολογιστές πολύ μικρού μεγέθους



Τροφοδοτικό - Power Supply

Το τροφοδοτικό είναι υπεύθυνο για την τροφοδοσία με ρεύμα όλης της κεντρικής μονάδας. Τα διάφορα εξαρτήματα του υπολογιστή (μητρική πλακέτα, δίσκοι κλπ) απαιτούν διαφορετικές τάσεις λειτουργίας (π.χ. 12 Volt, 3 Volt κλπ). Έτσι το τροφοδοτικό είναι υπεύθυνο να μετατρέψει τα 220 V εναλλασσόμενου ρεύματος που έχουμε στο ηλεκτρικό δίκτυο σε διάφορες τάσεις σταθερού ρεύματος (12V, 5V , 6V κλπ) που χρειάζονται τα εξαρτήματα του υπολογιστή για να λειτουργήσουν.



Εξαερισμός

Διακόπτης On/ Off για την πλήρη απομόνωση του υπολογιστή από το ρεύμα

Υποδοχή καλωδίου ρεύματος για σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο (πρίζα).

Καλώδια τροφοδοσίας για τα διάφορα εξαρτήματα της κεντρικής μονάδας



Τροφοδοτικό - Power Supply

Χαρακτηριστικά

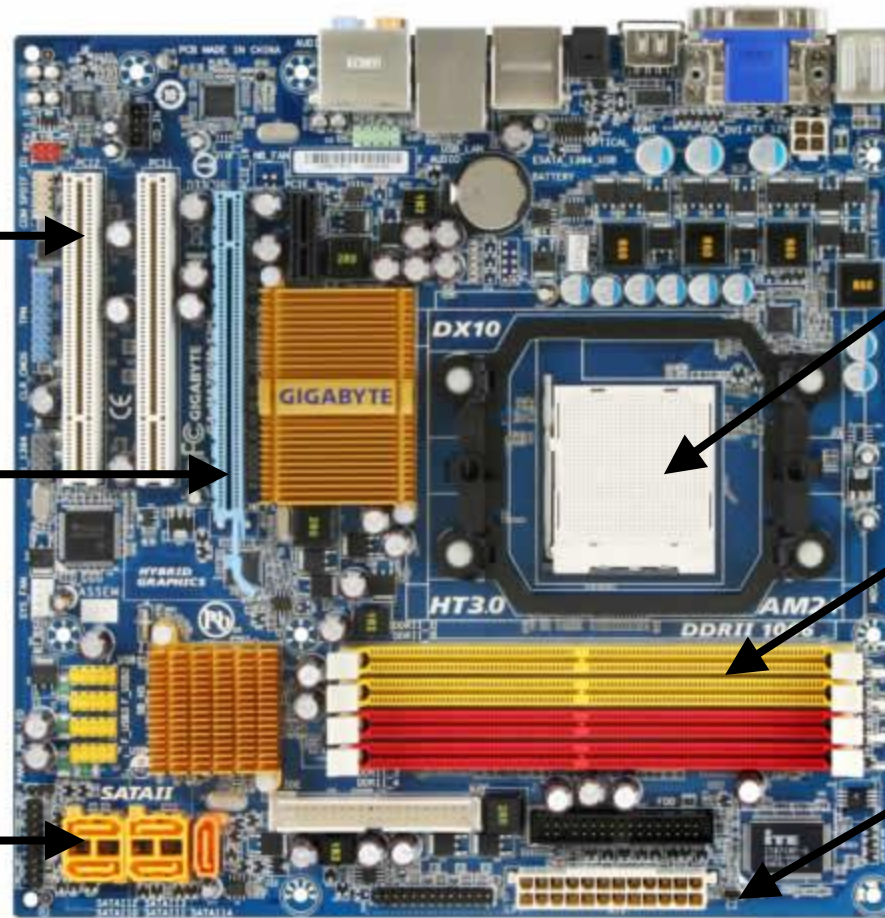
- **Τύπος του τροφοδοτικού:** Ο Τύπος του τροφοδοτικού πρέπει να ταιριάζει με το κουτί και τη μητρική πλακέτα που θα χρησιμοποιήσουμε. Ο κυρίαρχος τύπος τροφοδοτικού που χρησιμοποιείται σήμερα είναι το **ΑΤΧ**.
- **Μέγιστη Παρεχόμενη Ισχύς:** Μετριέται σε Watt. Όσο μεγαλύτερη είναι η παρεχόμενη ισχύς τόσο περισσότερα εξαρτήματα (σκληροί δίσκοι , κάρτες γραφικών κλπ) μπορεί να «αντέξει» το τροφοδοτικό. Ένα τροφοδοτικό των 400 Watt μπορεί άνετα να αντεπεξέλθει σε έναν τυπικό υπολογιστή, αλλά σε ειδικές περιπτώσεις όπου σκοπεύουμε να τοποθετήσουμε ενεργοβόρα εξαρτήματα, όπως πολλαπλές κάρτες γραφικών , πρέπει να προμηθευτούμε τροφοδοτικό μεγαλύτερης ισχύος (500, 600 ή και παραπάνω Watt).
- Συνήθως το τροφοδοτικό είναι κάτι που πολλοί παραβλέπουν, αγοράζοντας ό,τι φθηνότερο βρουν.
- Ένα ποιοτικό τροφοδοτικό επαρκούς ισχύος όμως μπορεί να μας γλιτώσει από πολλά προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν λόγω κακής ποιότητας τροφοδοσίας, ανεπαρκούς ισχύος και κακής ποιότητας κατασκευής του τροφοδοτικού.

Μητρική Πλακέτα - Motherboard

- Η Μητρική πλακέτα αποτελεί τη «βάση» πάνω στην οποία θα «χτίσουμε» το σύστημά μας αφού πάνω σε αυτή θα τοποθετηθούν ή θα συνδεθούν εξαρτήματα όπως ο επεξεργαστής, η μνήμη, οι κάρτες επέκτασης και η περιφερειακή μνήμη (σκληροί δίσκοι, οπτικοί δίσκοι κλπ).
- **Στη Μητρική πλακέτα βρίσκονται:**
 - Ο επεξεργαστής του υπολογιστή
 - Οι μνήμες RAM και ROM του υπολογιστή
 - Τα τσιπ υποστήριξης (chipset) που ελέγχουν και συντονίζουν όλη τη λειτουργία του υπολογιστή
 - Οι κάρτες επέκτασης (κάρτα γραφικών, ήχου, δικτύου κ.λπ.)
 - Οι θύρες για τη σύνδεση των συσκευών περιφερειακής μνήμης όπως σκληροί δίσκοι, οπτικοί δίσκοι κ.λπ.
 - Οι θύρες επικοινωνίας του υπολογιστή (πχ USB, PS2).
 - Όλα τα απαραίτητα κανάλια επικοινωνίας (system bus, control bus, memory bus κ.λπ.) ώστε όλα τα παραπάνω να επικοινωνούν.

Μητρική Πλακέτα (Motherboard)

Θύρες σύνδεσης (USB , ηχείων κλπ)



Θύρες PCI για κάρτες επέκτασης (π.χ. κάρτα ήχου, δικτύου)

Θύρα PCI Express για σύνδεση κάρτας γραφικών

Βύσματα SATA για σύνδεση Σκληρών Δίσκων, DVD κ.λπ.

Θέση Επεξεργαστή

Θέσεις Μνήμης RAM

Βύσμα τροφοδοσίας της μητρικής από το τροφοδοτικό



Μητρική Πλακέτα (Motherboard)

Χαρακτηριστικά (1)

- 1. Προδιαγραφή:** Ο Τύπος της μητρικής – καθορίζει και τι κουτί θα χρειαστούμε για να τη συνδέσουμε. Ο κυρίαρχος τύπος που χρησιμοποιείται σήμερα είναι ο **ATX**.
- 2. Υποστηριζόμενοι Επεξεργαστές (CPU Slot):** Η μητρική που θα επιλέξουμε καθορίζει ποιοι επεξεργαστές μπορούν να συνδεθούν πάνω της. Πρέπει λοιπόν να επιλέγουμε μητρική που μπορεί να φιλοξενήσει τον επεξεργαστή που σκοπεύουμε να αγοράσουμε. Οι δύο παράγοντες που καθορίζουν το ποιοι επεξεργαστές μπορούν να συνδεθούν είναι το είδος της υποδοχής του επεξεργαστή (CPU Slot) και το chipset υποστήριξης της μητρικής πλακέτας που «ενορχηστρώνει» όλη τη λειτουργία της και επηρεάζει τις δυνατότητες και την ταχύτητά της.
- 3. Μέγιστη μνήμη RAM που μπορεί να φιλοξενηθεί:** Κάθε μητρική έχει συγκεκριμένες θέσεις σύνδεσης μνήμης RAM που καθορίζουν και τη μέγιστη μνήμη που μπορεί να δεχθεί η μητρική. Πρακτικά όλες οι σύγχρονες μητρικές μπορούν να φιλοξενήσουν επαρκή ποσότητα μνήμης RAM.
- 4. Αριθμός θυρών επέκτασης (PCI):** Σε κάθε θύρα επέκτασης μπορούμε να συνδέσουμε μια κάρτα επέκτασης – θα πρέπει λοιπόν η μητρική πλακέτα να έχει όσες θύρες επέκτασης σκοπεύουμε να χρησιμοποιήσουμε. Πρακτικά σήμερα που οι περισσότερες μητρικές έχουν ενσωματωμένη κάρτα ήχου και κάρτα δικτύου – ένας τυπικός χρήστης μπορεί να μη χρειαστεί ούτε μια θύρα επέκτασης.

Μητρική Πλακέτα (Motherboard)

Χαρακτηριστικά (2)

5. **Αριθμός Καρτών γραφικών που μπορεί να φιλοξενήσει η μητρική (PCI Express):** Πολλές μητρικές υποστηρίζουν την παράλληλη σύνδεση δύο καρτών γραφικών για καλύτερες επιδόσεις στα τρισδιάστατα γραφικά.
6. **Αριθμός θυρών σύνδεσης περιφερειακής μνήμης (SATA):** Ο Αριθμός των θυρών που παρέχονται για σύνδεση μονάδων περιφερειακής μνήμης όπως οι σκληροί δίσκοι , ένα DVD-RW κλπ. Η θύρες που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι οι SATA (SATA I Και SATA II). Πρακτικά όλες οι μητρικές όμως παρέχουν και τουλάχιστον μια σύνδεση παλιότερου τύπου (IDE) για σύνδεση παλαιότερων συσκευών.
7. **Επιπλέον δυνατότητες:** Κάποιες μητρικές παρέχουν επιπλέον δυνατότητες όπως:
 - Ασύρματη δικτύωση Wi – Fi
 - Ενσωματωμένη κάρτα γραφικών (χαμηλών απαιτήσεων συνήθως)
 - Σύνδεση Bluetooth

Επεξεργαστής ή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)

- Ο Επεξεργαστής είναι ο «Εγκέφαλος» του Υπολογιστή. Αυτή τη στιγμή στο χώρο των προσωπικών υπολογιστών οι δύο εταιρίες που κυριαρχούν είναι η Intel και η AMD.
- Ο Επεξεργαστής στο πάνω μέρος είναι προστατευμένος από ένα μεταλλικό ή κεραμικό κάλυμμα ενώ στο κάτω μέρος του υπάρχουν οι ακίδες (pins) με τις οποίες συνδέεται στη βάση της μητρικής πλακέτας και επικοινωνεί με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα του υπολογιστή.



Επεξεργαστής ή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)



Ανεμιστήρας

Ψήκτρα



**Βάση του
Επεξεργαστή στη
Μητρική Πλακέτα**



Ο Επεξεργαστής τοποθετείται στη βάση της μητρικής πλακέτας. Στη συνέχεια ένας ανεμιστήρας τοποθετείται επάνω στον επεξεργαστή προκειμένου να βοηθά στην απαγωγή της θερμότητας που παράγεται κατά τη λειτουργία του επεξεργαστή. Ο Ανεμιστήρας στο κάτω μέρος του έχει στερεωμένη μια ψήκτρα – συνήθως από χαλκό ή αλουμίνιο – για την καλύτερη απαγωγή της θερμότητας.

Επεξεργαστής ή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) Χαρακτηριστικά (1)

- 1. Κατασκευαστής:** Αυτή τη στιγμή στο χώρο των προσωπικών υπολογιστών κυριαρχούν δύο εταιρίες παραγωγής επεξεργαστών: η Intel και η AMD. Και οι δύο εταιρίες έχουν μοντέλα επεξεργαστών που καλύπτουν όλο το φάσμα αναγκών. Η επιλογή το μοντέλου επεξεργαστή που θα αγοράσουμε καθορίζεται από την ισορροπία ανάμεσα στις ανάγκες μας σε επιδόσεις και το κόστος. Πρέπει να έχουμε υπόψη ότι τα κορυφαία μοντέλα επεξεργαστών ζητούν δυσανάλογα περισσότερα χρήματα σε σχέση με τις επιπλέον επιδόσεις που προσφέρουν και πρέπει να προτιμούνται μόνο από όσους έχουν απόλυτη ανάγκη των κορυφαίων επιδόσεων.
- 2. Συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή:** Μετράται σήμερα σε GHz (π.χ 1,7 GHz). Μεγαλύτερη συχνότητα λειτουργίας σημαίνει ότι ο επεξεργαστής μπορεί να εκτελεί περισσότερους κύκλους επεξεργασίας ανά δευτερόλεπτο και επομένως έχει καλύτερες επιδόσεις. Σημαντικό ρόλο στις επιδόσεις του επεξεργαστή παίζουν και άλλα θέματα όπως η αρχιτεκτονική του επομένως από μόνη της η συχνότητα λειτουργίας δεν αποτελεί απόλυτο μέτρο για τις επιδόσεις του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύγκριση μόνο ανάμεσα σε όμοια μοντέλα επεξεργαστών.



Επεξεργαστής ή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)

Χαρακτηριστικά (2)

- **Αριθμός Πυρήνων:** Η κατασκευή επεξεργαστών με ολοένα και μεγαλύτερες συχνότητες λειτουργίας συναντά σημαντικά τεχνολογικά προβλήματα, έτσι οι κατασκευαστές στράφηκαν στην ενσωμάτωση μέσα στον επεξεργαστή περισσότερων του ενός πυρήνων – δηλαδή μονάδων επεξεργασίας. Με αυτό τον τρόπο έχουμε πρακτικά δύο ή τέσσερις «επεξεργαστές» στη συσκευασία του ενός επιτυγχάνοντας σημαντικά οφέλη σε επιδόσεις και κρατώντας τη συχνότητα λειτουργίας σε χαμηλότερα επίπεδα. Οι επεξεργαστές ανάλογα με τον αριθμό των πυρήνων που ενσωματώνουν ονομάζονται **διπύρρηνοι (2 πυρήνες – Dual Core)** , **τετραπύρρηνοι (4 πυρήνες – Quad Core)** κ.λπ.
- **Μέγεθος Λανθάνουσας Μνήμης (Cache Memory):** Οι επεξεργαστές έχουν ενσωματωμένη μια σχετικά μικρή ποσότητα μνήμης όπου αποθηκεύουν δεδομένα και εντολές που πρόκειται να επεξεργαστούν άμεσα ώστε να έχουν ταχεία προσπέλαση σε αυτά και να μη χρειάζεται να τα ανακτήσουν από την αρκετά αργότερη μνήμη RAM. Η ενδιάμεση μνήμη αυτή λέγεται λανθάνουσα μνήμη (cache memory) και βελτιώνει τις επιδόσεις του επεξεργαστή.