

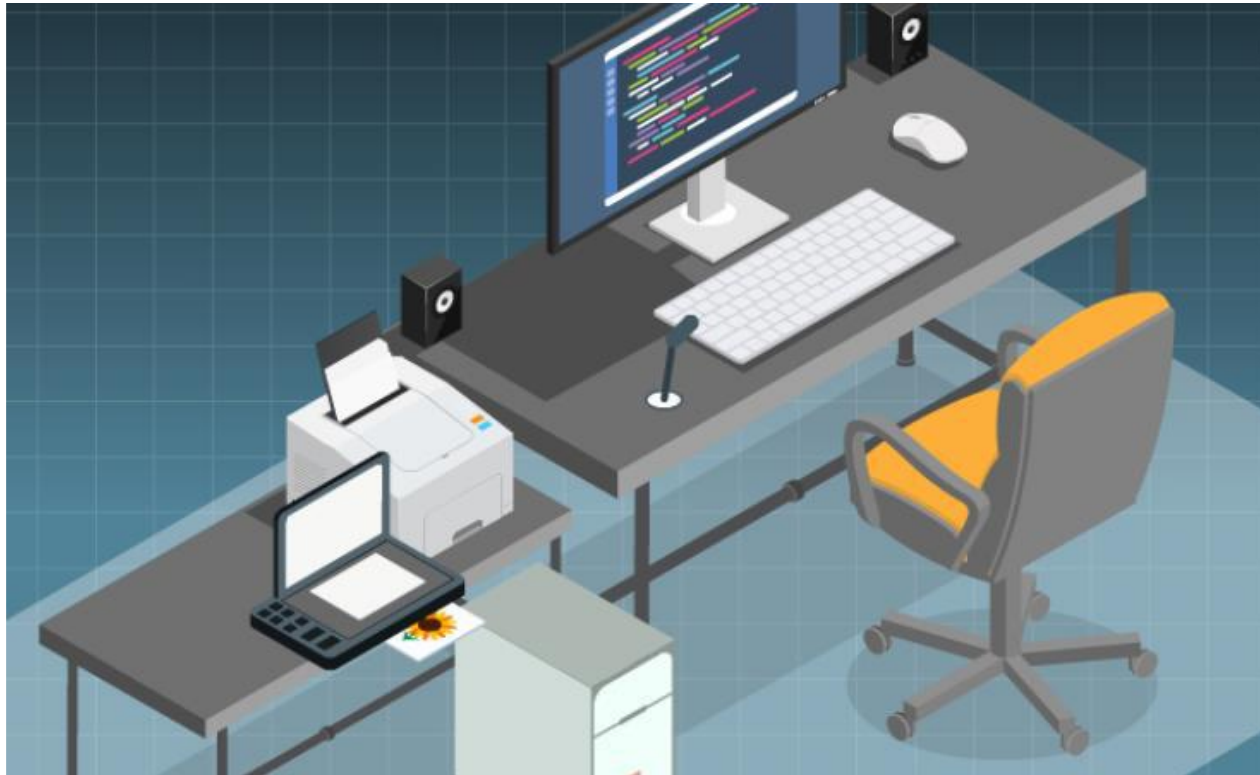
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΉ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ο κύκλος της πληροφορίας

- ❖ Με τον όρο **δεδομένα (data)** εννοούμε πρωτογενή, **ακατέργαστα**, ανοργάνωτα στοιχεία γνώσης, τα οποία μπορούν να επεξεργαστούν από τον άνθρωπο ή τον υπολογιστή.
- ❖ Με τον όρο **πληροφορία** εννοούμε τη **σημασία** που δίνει ο άνθρωπος σε ένα σύνολο δεδομένων τα οποία επεξεργάζεται.

Παράδειγμα:

Δεδομένα	➡ Επεξεργασία	➡ Πληροφορία
• Το ποσό που πρέπει να δώσει κάθε μαθητής είναι 8 €. • Έχω στον κουμπαρά μου 15 €.	Συγκρίνω τα χρήματα που έχω στον κουμπαρά μου με το ποσό που πρέπει να διαθέσω.	Διαθέτω αρκετά χρήματα, ώστε να πάω στην εκδρομή.



Το Υλικό Μέρος του Υπολογιστή

- **Υλικό Μέρος (Hardware)** του υπολογιστή είναι τα μηχανικά και τα ηλεκτρονικά του μέρη, ό,τι δηλαδή μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε.



Κεντρική μονάδα

- ❑ Ο πύργος μέσα στον οποίο βρίσκονται διάφορα εξαρτήματα με πιο σημαντικά:
 - ❑ την **Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (Κ.Μ.Ε., C.P.U.)** και
 - ❑ την **Κύρια Μνήμη** του υπολογιστή.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΈΣ ΜΟΝΆΔΕΣ Ή ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΈΣ ΣΥΣΚΕΥΈΣ

Μονάδες εισόδου

- Για την **εισαγωγή των δεδομένων** χρησιμοποιούμε διάφορες συσκευές, που ονομάζονται **συσκευές εισόδου**.
- Παρακάτω παρουσιάζονται διάφορες περιφερειακές συσκευές εισόδου.



Πληκτρολόγιο
(Keyboard)



Ποντίκι
(Mouse)



Σαρωτής
(Scanner)



Μικρόφωνο
(Microphone)



Βιντεοκάμερα (Web
Camera)



Στυλό γραφίδα (digital
pen)



Χειριστήριο (joystick)



Barcode reader ή
Barcode scanner



Σαρωτής (Scanner)

- Ηλεκτρονική συσκευή που ψηφιοποιεί εικόνες ή έγγραφα. Η ψηφιοποιημένη μορφή μπορεί να αποθηκευτεί, ή να επεξεργαστεί από υπολογιστή.

Στυλό γραφίδα (digital pen)

- Η γραφίδα είναι ένα εργαλείο που μοιάζει με στυλό και χρησιμοποιείται σε tablet και υπολογιστές με οθόνη αφής.





Barcode reader ή Barcode scanner

- Είναι συσκευή ανάγνωσης γραμμωτού ή ραβδωτού κώδικα (barcode).
- Ο ραβδοκώδικας περιέχει πληροφορίες για το προϊόν πάνω στο οποίο αναγράφεται.

Μονάδες εξόδου

- Για να έχει νόημα η επεξεργασία των δεδομένων, πρέπει να μπορούμε να πάρουμε τα αποτελέσματά τους από τη μνήμη του υπολογιστή. Οι συσκευές στις οποίες αποτυπώνονται τα αποτελέσματα της επεξεργασίας ονομάζονται **συσκευές εξόδου**.



Οθόνη (Monitor)



Εκτυπωτής
(Printer)



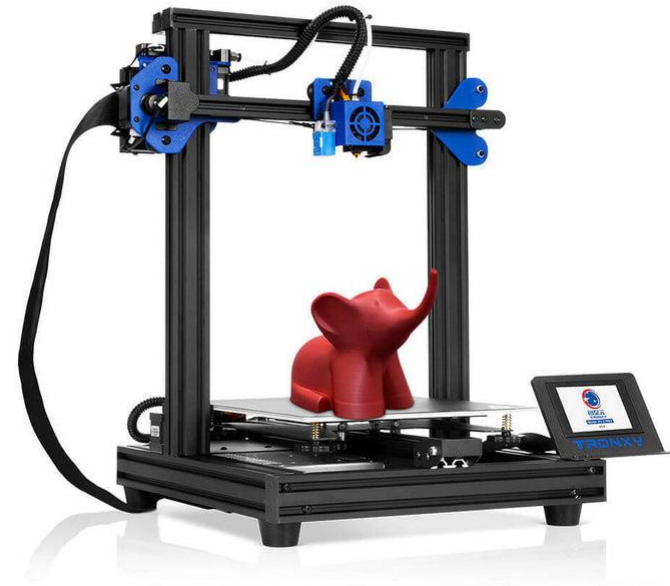
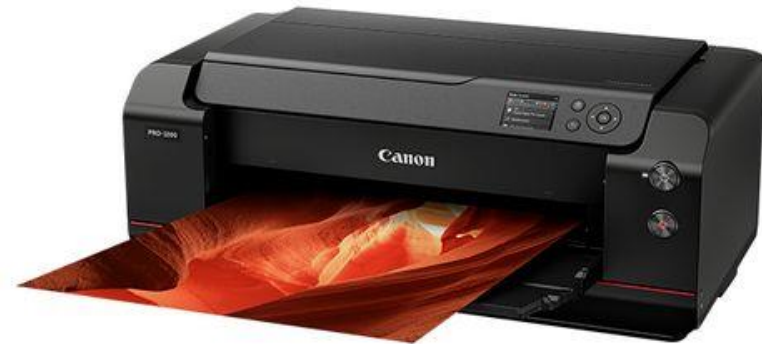
Ηχεία (Speakers)



Ακουστικά

Εκτυπωτής (Printer)

- Μας βοηθάει να τυπώνουμε σε χαρτί τις πληροφορίες που επιλέγουμε. Υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες εκτυπωτών:
 - οι εκτυπωτές laser και
 - οι εκτυπωτές ψεκασμού μελάνης (inkjet).
- Μια ειδική κατηγορία είναι οι τρισδιάστατοι (3D) εκτυπωτές.



Μονάδες εισόδου - εξόδου

- Όταν μία συσκευή μπορεί να στέλνει και να δέχεται δεδομένα από τον υπολογιστή
- Παράδειγμα συσκευής εισόδου-εξόδου είναι η οθόνη αφής.
- Οθόνες αφής μπορούμε να συναντήσουμε σε κάποια μηχανήματα αυτόματης συναλλαγής που χρησιμοποιούνται στις Τράπεζες (ΑΤΜ). Επίσης τις συναντάμε στα tablet και στα smartphones καθώς και σε κάποια laptop.



Η μνήμη του υπολογιστή και τα αποθηκευτικά μέσα



- Κεντρικό ρόλο στη λειτουργία του υπολογιστή έχει η μνήμη του.
- Η μνήμη ενός υπολογιστή αποτελείται από την **Κύρια Μνήμη** (η οποία περιέχει τη μνήμη RAM) και τα **αποθηκευτικά μέσα**.
- Τα δεδομένα αποθηκεύονται προσωρινά στη μνήμη **RAM (Random Access Memory – Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης)** του υπολογιστή.
- Στη συνέχεια, γίνεται η επεξεργασία τους από την **Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)**.
- Τα αποτελέσματα αποθηκεύονται και αυτά με τη σειρά τους προσωρινά στη μνήμη RAM. Μόλις, όμως, ο υπολογιστής σταματήσει να τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα, όλα τα στοιχεία που βρίσκονται στη μνήμη RAM χάνονται.
- Για να μη χάσουμε τα στοιχεία αυτά, μπορούμε να τα αποθηκεύουμε σε ειδικές συσκευές, οι οποίες λέγονται: «**αποθηκευτικά μέσα**»

Αποθηκευτικά μέσα



- **Σκληρός Δίσκος (HDD) (Hard Disk)**
 - Χρησιμοποιούν περιστρεφόμενους μαγνητικούς δίσκους για την αποθήκευση δεδομένων.
 - Παρέχουν μεγάλες χωρητικότητες (έως και αρκετά TB) με σχετικά χαμηλό κόστος.
 - Ωστόσο, οι ταχύτητές τους είναι χαμηλότερες σε σύγκριση με τους SSDs, λόγω των μηχανικών μερών που περιέχουν.



- **Δίσκοι (SSD) Στερεάς Κατάστασης**
 - Χρησιμοποιούν μνήμη flash για την αποθήκευση δεδομένων, χωρίς μηχανικά μέρη.
 - Είναι πολύ πιο γρήγοροι, πιο αθόρυβοι αλλά και πιο ακριβοί από τους HDDs.



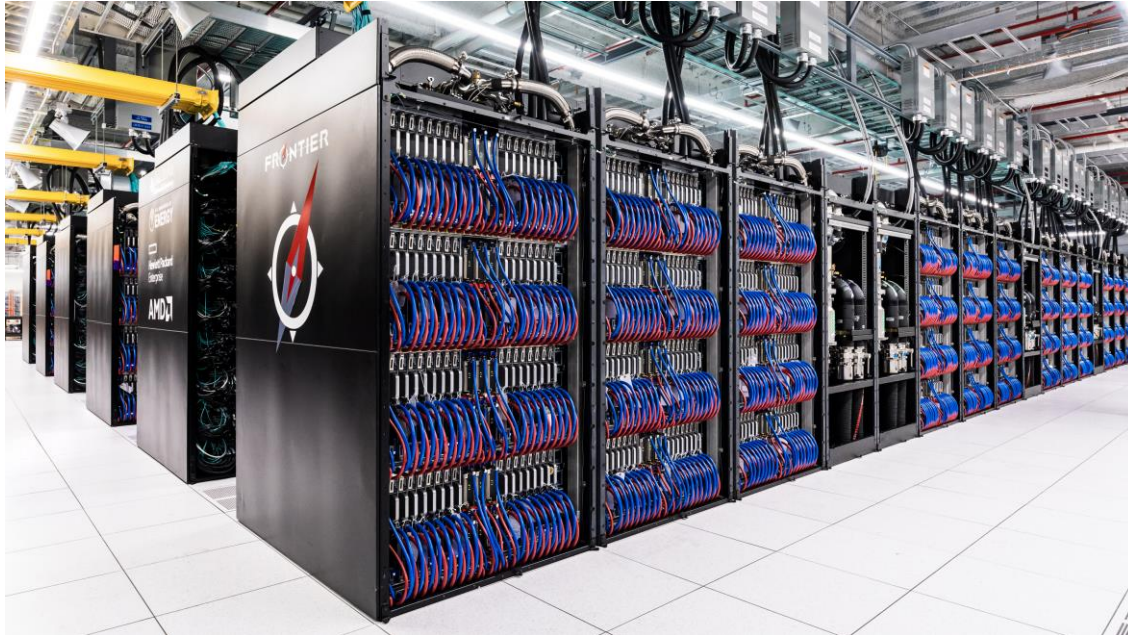
- **Ψηφιακοί Δίσκοι (DVD, Blu-ray)**
 - Αν και η χρήση τους έχει μειωθεί, τα οπτικά μέσα, όπως τα CD, DVD και Blu-ray, εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και μεταφορά δεδομένων, ειδικά για τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και την αρχειοθέτηση.



- **Μνήμη Φλας (USB Flash Drive, SD card)**
 - Μικρές, φορητές συσκευές αποθήκευσης που χρησιμοποιούν μνήμη flash.
 - Ιδανικά για τη μεταφορά δεδομένων
 - Χρησιμοποιούνται σε ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, κινητά τηλέφωνα, παιχνιδιομηχανές και άλλες συσκευές.

Είδη υπολογιστών

- Με βάση το μέγεθος των δεδομένων που μπορούν να επεξεργαστούν, την ταχύτητα επεξεργασίας και άλλα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά, τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:



Υπερυπολογιστές (Super-Computers)

- Οι πιο ισχυροί υπολογιστές στον κόσμο.
- Αποτελούνται συνήθως από συστοιχίες πολλών επεξεργαστών οι οποίοι δουλεύουν παράλληλα και χρησιμοποιούνται σε μεγάλα εργαστήρια για την επίλυση εξαιρετικά δύσκολων και πολύπλοκων προβλημάτων
 - Π.χ. απαιτητικές προσομοιώσεις (π.χ. της συμπεριφοράς των αστεριών ενός γαλαξία ή της ατμόσφαιρας σε πλανητική κλίμακα), έρευνα για την κλιματική αλλαγή, κβαντική φυσική κ.ά.

A.R.I.S.



- Στην Ελλάδα έχουμε τον υπερυπολογιστή του Υπουργείου Παιδείας με ταχύτητα 444 TeraFlops.
- Ωστόσο, τα επόμενα χρόνια, τον υπολογιστή αυτόν θα τον διαδεχθεί ο Δαίδαλος που θα διαθέτει ισχύ άνω των 60 PetaFlops, δηλαδή θα είναι σε θέση να εκτελεί 60 τετράκις εκατομμύρια πράξεις το δευτερόλεπτο.

Μεγάλα Συστήματα (Mainframes)

- Ισχυροί υπολογιστές που χρησιμοποιούνται κυρίως από μεγάλες επιχειρήσεις, βιομηχανίες και οργανισμούς.
- Σε σχέση με τους υπερυπολογιστές έχουν μικρότερο αριθμό επεξεργαστών, είναι μικρότερα συστήματα σε μέγεθος και υπολογιστική ισχύ, αλλά αρκετά πιο ισχυρά από τους προσωπικούς υπολογιστές.



Προσωπικοί Υπολογιστές (Personal Computers)

- Η πιο ευρέως διαδεδομένη κατηγορία υπολογιστών γενικού σκοπού.
- Είναι οι υπολογιστές που υπάρχουν σχεδόν σε κάθε σπίτι, γραφείο, σχολείο ή επιχείρηση.
- Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν, εκτός από τους υπολογιστές γραφείου (desktop), και οι φορητοί υπολογιστές (laptop, notebook, netbook, tablet).
- Οι σύγχρονοι προσωπικοί υπολογιστές έχουν σήμερα την τάση να μικραίνουν σε μέγεθος, αλλά να αυξάνεται η επεξεργαστική τους ισχύς και απόδοση.



Desktop PC



Laptop PC



Notebook PC



Tablet PC



Palmtop PC



Handheld PC



Wearable PC



Stick PC

Υπολογιστές ενσωματωμένοι ειδικού σκοπού:

- Σήμερα οι περισσότερες συσκευές (οικιακές ή μη) ενσωματώνουν υπολογιστές που εξυπηρετούν λειτουργίες ειδικού σκοπού.
- Τέτοιες συσκευές είναι τα έξυπνα τηλέφωνα, οι παιχνιδομηχανές κ.ά.
- Η επεξεργαστική τους ισχύς είναι μικρότερη αυτών των προσωπικών υπολογιστών, διαθέτουν περιορισμένους πόρους (π.χ. μνήμη RAM), ειδικά λειτουργικά συστήματα και συγκεκριμένες εφαρμογές.



(δ)



(ε)



(γ)



(δ)

ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΌ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΉ

Κεφάλαιο 2

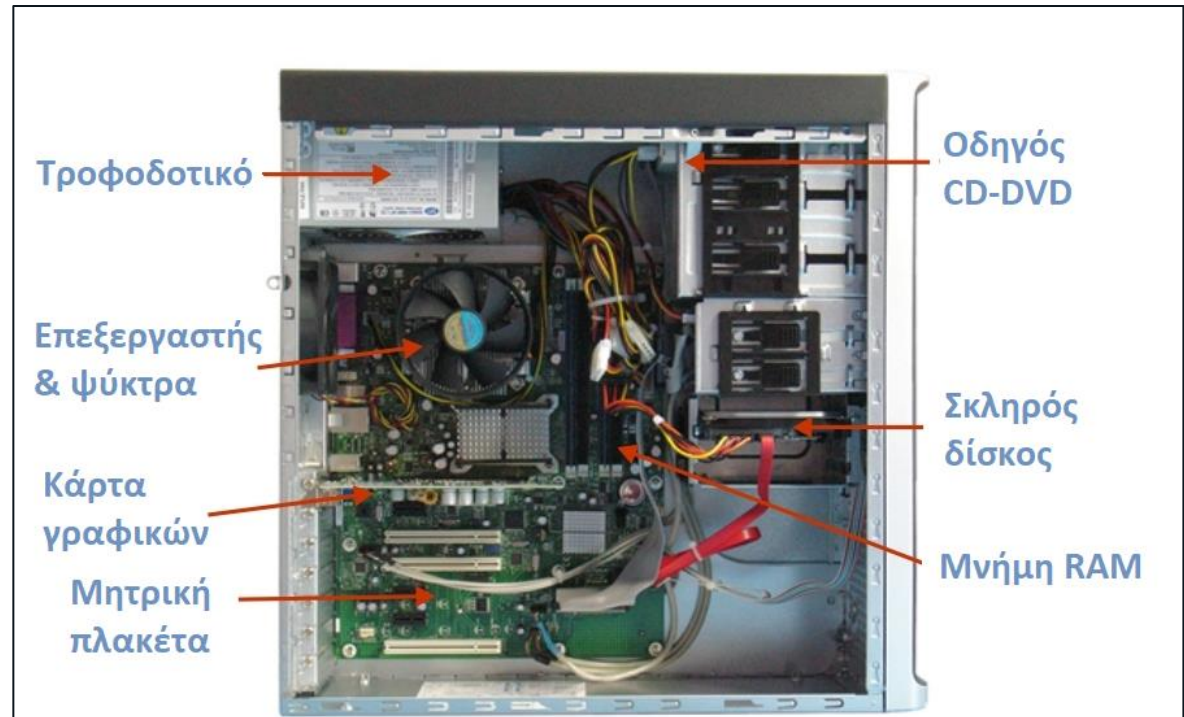
Το εσωτερικό ενός Η/Υ.



Οι υπολογιστές αποτελούνται από πολλά **ηλεκτρονικά εξαρτήματα**.

Κάθε εξάρτημα έχει ειδικό ρόλο στη λειτουργία του υπολογιστή. Όλα όμως έχουν σχεδιαστεί, για να **συνεργάζονται**, έτσι ώστε ο υπολογιστής να λειτουργεί ως ενιαίο σύνολο (υπολογιστικό σύστημα).

Αν ανοίξουμε την Κεντρική Μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή, μπορούμε να παρατηρήσουμε τα διάφορα εσωτερικά του μέρη



Τροφοδοτικό (Power Unit)

Παρέχει την απαραίτητη ισχύ σε όλα τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος.

Λαμβάνει την ηλεκτρική ενέργεια από την πρίζα και την μετατρέπει στις σωστές τάσεις και ρεύματα για τα διάφορα εξαρτήματα, όπως η μητρική πλακέτα, ο επεξεργαστής, κ.α.

Όλες οι συσκευές στο εσωτερικό του υπολογιστή συνδέονται στο τροφοδοτικό άμεσα, με καλώδια, ή έμμεσα, μέσω κάποιας άλλης συσκευής.



Μητρική πλακέτα (motherboard)

- Είναι συνήθως το πιο μεγάλο εξάρτημα (πλακέτα) στο εσωτερικό του υπολογιστή.
- Το όνομά της οφείλεται στο ότι τα περισσότερα εξαρτήματα του υπολογιστή είναι τοποθετημένα πάνω της ή συνδέονται σ' αυτή.
- Είναι υπεύθυνη για τη διασύνδεση και την επικοινωνία όλων των εξαρτημάτων του συστήματος, εξασφαλίζοντας τη σωστή λειτουργία και απόδοση του υπολογιστή.
- Σε πολλές σύγχρονες μητρικές πλακέτες ενσωματώνονται διάφορες εσωτερικές κάρτες, όπως η κάρτα ήχου, η κάρτα γραφικών ή η κάρτα δικτύου.

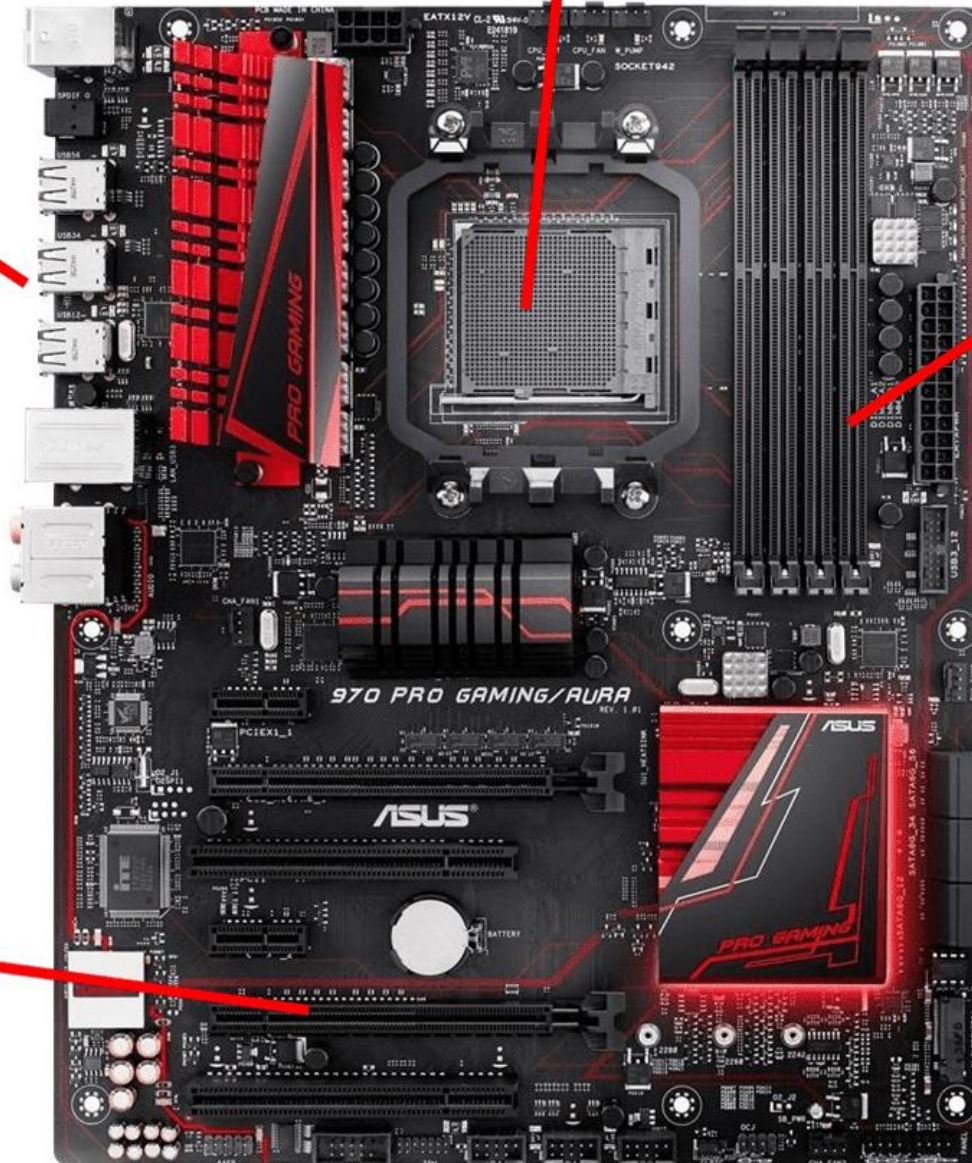
Θέση επεξεργαστή

Υποδοχή μνήμης RAM

Υποδοχή για τη σύνδεση
αποθηκευτικού χώρου

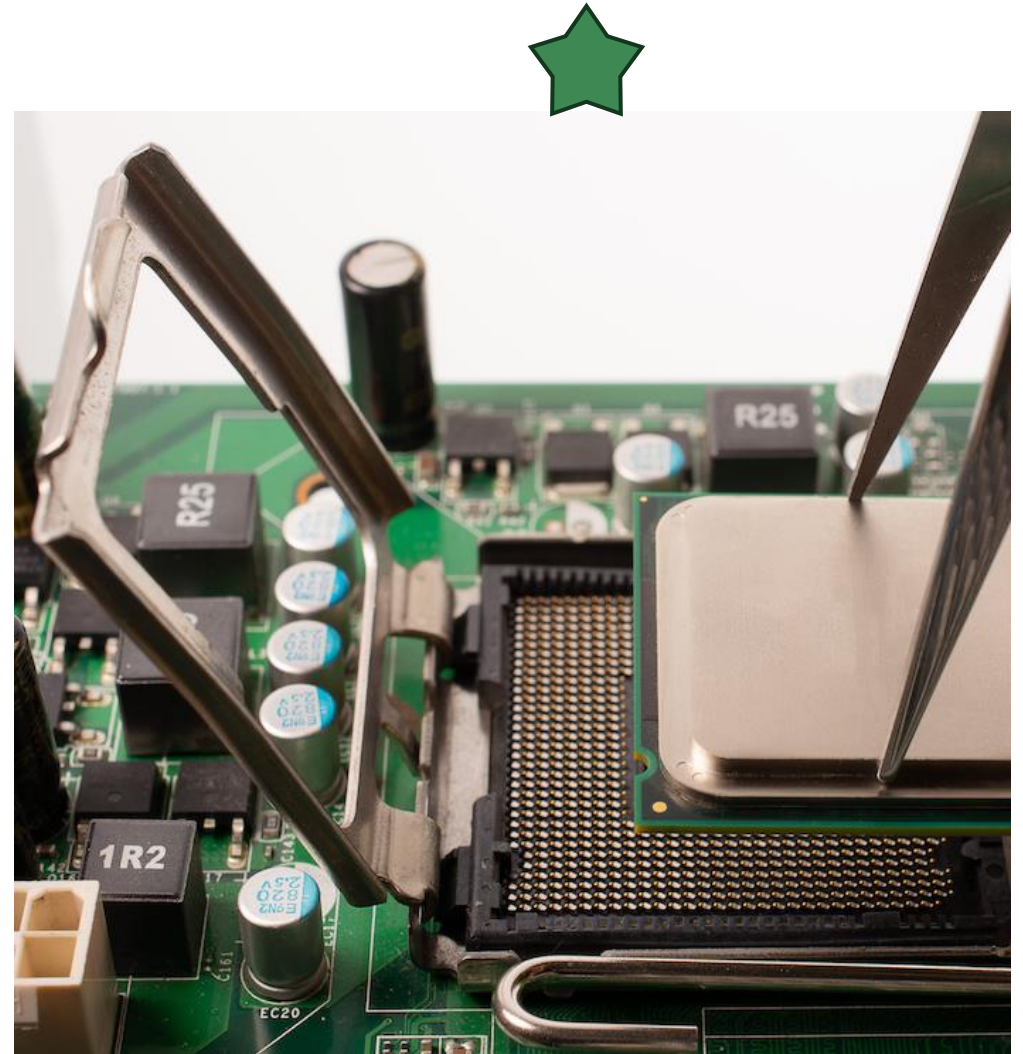
Υποδοχές επέκτασης

Θύρες



Επεξεργαστής ή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας ή Κ.Μ.Ε. (Central Processing Unit ή C.P.U.)

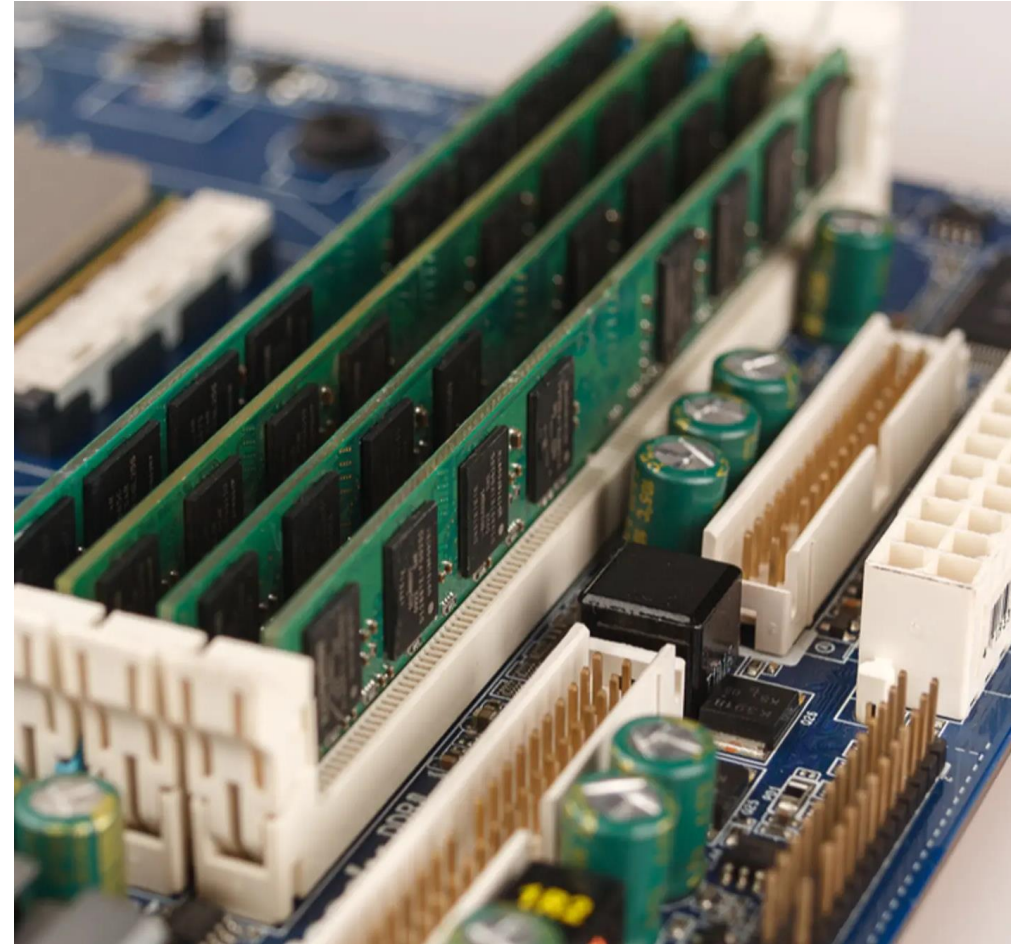
- Είναι το πιο **σημαντικό εξάρτημα**, ὁ «εγκέφαλος» του υπολογιστή καθώς είναι υπεύθυνο για τις κυριότερες επεξεργασίες που γίνονται στον υπολογιστή.
- Όλα τα δεδομένα μεταφέρονται **από την Κύρια Μνήμη (RAM) στον επεξεργαστή**, ώστε να γίνει η απαραίτητη επεξεργασία τους σύμφωνα με τις εντολές μας. Μετά την επεξεργασία τους τα δεδομένα **επιστρέφουν** και τοποθετούνται **προσωρινά** στην Κύρια Μνήμη του υπολογιστή.
- Η Κ.Μ.Ε. είναι τοποθετημένη πάνω στη μητρική πλακέτα και, επειδή θερμαίνεται πολύ κατά τη λειτουργία της, χρειάζεται έναν **ανεμιστήρα**, για να την ψύχει.



RAM ή Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (Random Access Memory)



- Είναι η μνήμη που **χρησιμοποιείται περισσότερο** στον υπολογιστή. Οποιοδήποτε πρόγραμμα χρησιμοποιήσουμε ή οποιαδήποτε εργασία κάνουμε αποθηκεύεται **προσωρινά** στη μνήμη αυτή.
- Κάθε κάρτα μνήμης έχει συγκεκριμένη χωρητικότητα που μετριέται σε GB. Η απόδοση ενός υπολογιστή μπορεί να βελτιωθεί, αν αυξηθεί το μέγεθος της μνήμης RAM **προσθέτοντας επιπλέον κάρτες μνήμης**.
- Οτιδήποτε περιέχει, **χάνεται μόλις διακοπεί η τροφοδοσία του υπολογιστή** με ηλεκτρικό ρεύμα.



Κάρτα Γραφικών (Graphics Processing Unit – G.P.U.)

- Επεξεργάζεται το σήμα που στέλνεται στην οθόνη.
- Κάθε κάρτα γραφικών περιέχει δικό της επεξεργαστή και μνήμη, ώστε να μην χρησιμοποιεί τα αντίστοιχα του υπολογιστή.
- Ωστόσο μπορεί να είναι ενσωματωμένη και στον επεξεργαστή.



Θύρες Σύνδεσης

- Στην Κεντρική Μονάδα του υπολογιστή, στο πίσω μέρος θα δείτε κάποια καλώδια να είναι συνδεδεμένα σε υποδοχές. Τα καλώδια αυτά καταλήγουν στην άλλη τους άκρη σε συσκευές, όπως το ποντίκι, το πληκτρολόγιο ή ο εκτυπωτής.
- Ο υπολογιστής περιέχει αυτές τις υποδοχές, που ονομάζουμε θύρες, για να συνδέεται με άλλες εξωτερικές συσκευές. Στην πραγματικότητα, οι θύρες βρίσκονται ενσωματωμένες στις εσωτερικές κάρτες ή στη μητρική πλακέτα. Υπάρχουν διαφορετικές θύρες ανάλογα με τις δυνατότητες που μας προσφέρουν.

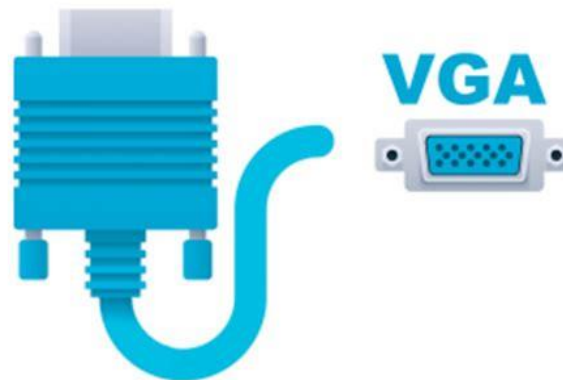


USB



Συνδέουμε πλήθος συσκευών, από το ποντίκι και το πληκτρολόγιο μέχρι το μόντεμ, τον εκτυπωτή ή το σαρωτή (scanner). Υποστηρίζει πολύ γρήγορες ταχύτητες στη μεταφορά δεδομένων. Έχει τη δυνατότητα να τροφοδοτεί και με ηλεκτρικό ρεύμα τη συσκευή που συνδέεται σε αυτή.

Θύρα VGA



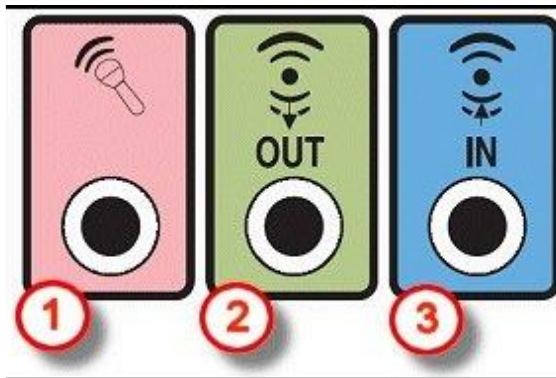
Συνδέουμε την οθόνη με τον υπολογιστή. Μεταφέρει μόνο το σήμα του video.

Θύρα HDM



Συνδέουμε την οθόνη με τον υπολογιστή. Μεταφέρει τόσο το σήμα του video όσο και του ήχου.

Υποδοχές της κάρτας ήχου (midi, microphone, line in, line out)



Συνδέουμε ηλεκτρονικά μουσικά όργανα, μικρόφωνο, εξωτερική πηγή ήχου (όπως ηχοσύστημα) και ακόμα ηχεία ή ακουστικά, για να ακούμε μουσική από τον υπολογιστή.