



ΑΕΝ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Ι

ΥΛΙΚΟ - HARDWARE

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

- Επεξεργαστής
- Μνήμη
- Μονάδες εισόδου/εξόδου

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΉΣ

- Ο Επεξεργαστής ή Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας [ΚΜΕ (Central Processing Unit - CPU) είναι, μαζί με τη μητρική πλακέτα, τα πιο σημαντικά εξαρτήματα, καθώς ευθύνεται για τις κυριότερες επεξεργασίες που γίνονται στον υπολογιστή



ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΉΣ

- Όλα τα δεδομένα **μεταφέρονται** από την Κύρια Μνήμη στον επεξεργαστή όπου γίνεται η επεξεργασία τους, και στη συνέχεια επιστρέφουν προσωρινά στην Κύρια Μνήμη του υπολογιστή.
- Η ΚΜΕ θεωρείται ο «**εγκέφαλος**» του υπολογιστή και η ταχύτητά της καθορίζει τις δυνατότητές του. Όσο μεγαλύτερη η ταχύτητα επεξεργασίας της ΚΜΕ προφανώς, τόσο καλύτερα.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΉΣ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

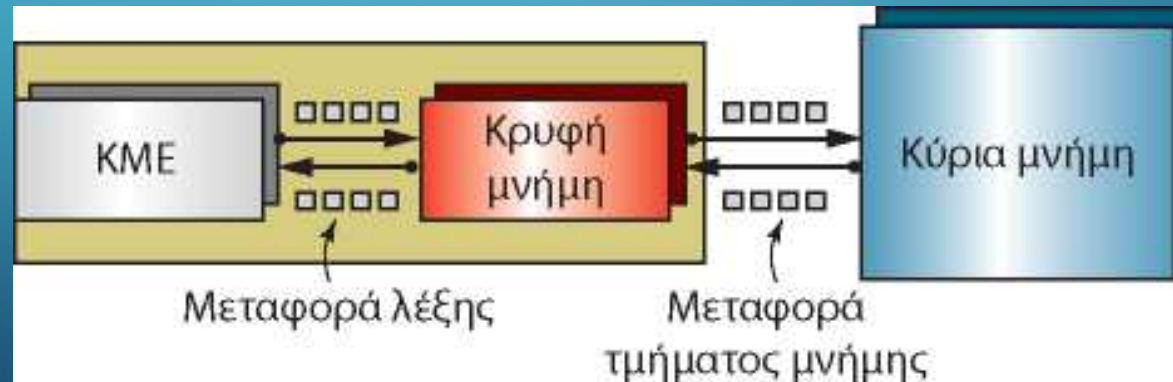
- 1) Αριθμός πυρήνων (Cores number)
- 2) Η συχνότητα λειτουργίας (CPU Clock Rate)
- 3) Το εύρος των καταχωρητών
- 4) Χωρητικότητα λανθάνουσας μνήμης

ΧΩΡΗΤΙΚΌΤΗΤΑ ΛΑΝΘΆΝΟΥΣΑΣ ΜΝΉΜΗΣ

- Η «λανθάνουσα» ή «κρυφή» μνήμη (cache memory) είναι μνήμη που βρίσκεται μέσα στο chip του επεξεργαστή
- Είναι **ταχύτατη** μνήμη προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων, στην οποία αποθηκεύονται πρόσφατα χρησιμοποιημένα δεδομένα ή δεδομένα που χρησιμοποιούνται συχνότερα από τον επεξεργαστή.

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑΣ ΜΝΗΜΗΣ

- Ο επεξεργαστής όταν χρειάζεται κάποιο δεδομένο, ελέγχει **πρώτα** τη μνήμη cache και στην περίπτωση που δεν το εντοπίσει εκεί, το αναζητά στην κύρια μνήμη.
- Θα θέλαμε να έχουμε μεγάλο μέγεθος cache, αλλά, το υψηλό **κόστος** και ο **περιορισμένος χώρος** του chip του επεξεργαστή, μας επιτρέπουν χωρητικότητα μερικών MB.



ΜΝΗΜΗ

- Μετά από τη μητρική πλακέτα και την ΚΜΕ, η μνήμη αποτελεί το τρίτο σημαντικότερο μέρος ενός υπολογιστικού συστήματος και είναι κατασκευασμένη από ολοκληρωμένα κυκλώματα ημιαγωγών.
- Με τον όρο **μνήμη** χαρακτηρίζουμε οποιαδήποτε μονάδα έχει τη δυνατότητα να **αποθηκεύει** δυαδικές πληροφορίες και να επιτρέπει την **ασφαλή ανάκτησή** τους.

ΜΝΗΜΗ

- Οι μονάδες μνήμης διαχωρίζονται σε μνήμες τυχαίας (ή άμεσης) προσπέλασης και μνήμες ακολουθιακής (ή σειριακής) προσπέλασης.
- Ο **τρόπος προσπέλασης** μίας μονάδας μνήμης καθορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να **αναζητηθούν** και να **ανακληθούν** οι πληροφορίες που περιέχει.
- Ο **χρόνος προσπέλασης** (access time) μιας μνήμης είναι ο χρόνος που περνά από τη στιγμή που επιλέγεται η θέση της μνήμης μέχρι τη στιγμή που το περιεχόμενο αυτής της θέσης έχει διαβαστεί ή γραφεί.

ΜΝΗΜΕΣ ΤΥΧΑΪΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ

- Δεν διαθέτουν κινούμενα μέρη και ο χρόνος προσπέλασης μιας θέσης μνήμης είναι πάντα ο **ίδιος** και ανεξάρτητος από τη θέση της μνήμης.
- Εδώ ανήκουν η κύρια και η κρυφή μνήμη.

ΜΝΉΜΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΚΉΣ ΠΡΟΣΠΈΛΑΣΗΣ

- Οι θέσεις μνήμης **δεν είναι άμεσα** διαθέσιμες και η πρόσβαση σε αυτές απαιτεί τη χρήση **κινούμενων μερών** (κεφαλές ανάγνωσης/εγγραφής).
- Για τον λόγο αυτό, ο χρόνος προσπέλασης μίας θέσης μνήμης **δεν είναι σταθερός**, αλλά εξαρτάται από τη θέση της συγκεκριμένης μνήμης ως προς την κεφαλή.
- Εδώ ανήκουν οι βοηθητικές μνήμες όπως ο σκληρός δίσκος, το dvd και αλλά μέσα αποθήκευσης.

ΜΝΗΜΗ

- Η μνήμη ενός υπολογιστικού συστήματος διακρίνεται ανάλογα με τα **χαρακτηριστικά** της και τον **τρόπο λειτουργίας** της σε κύρια και βοηθητική

ΚΥΡΙΑ ΜΝΗΜΗ

- Κύρια μνήμη (main memory) ή απλά μνήμη:
- Είναι προσβάσιμη από την ΚΜΕ του υπολογιστή χωρίς να περιλαμβάνονται οι θύρες εισόδου/εξόδου.
- Χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των δεδομένων και των προγραμμάτων όταν εκτελούνται.
- Χαρακτηρίζεται από μεγάλη ταχύτητα προσπέλασης, καθώς και μεγάλη αξιοπιστία.

ΚΥΡΙΑ ΜΝΗΜΗ

- Χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:
 - Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης ή RAM (Random Access Memory)
 - Μνήμη μόνο ανάγνωσης ή ROM (Read Only Memory)

ΜΝΗΜΗ ΤΥΧΑΪΑΣ ΠΡΟΣΠΈΛΑΣΗΣ Ή RAM

- Στο chip της RAM αποθηκεύονται τα **απαραίτητα** τμήματα του λειτουργικού συστήματος κατά την εκκίνηση του υπολογιστή, εφαρμογές και αρχεία που χρησιμοποιεί ανά πάσα στιγμή ο χρήστης, οι εντολές όποιου προγράμματος εκτελείται εκείνη τη στιγμή, καθώς και τα δεδομένα που χρειάζονται για την εκτέλεσή του.

ΜΝΗΜΗ ΤΥΧΑΪΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ Ή RAM

- Όπως είναι προφανές, επιθυμητή είναι η **μεγάλη χωρητικότητα** της μνήμης RAM, γιατί αυτό σημαίνει αυτομάτως **μικρούς χρόνους εκτέλεσης** των προγραμμάτων.
- Όταν η μνήμη RAM ενός υπολογιστή δεν επαρκεί, τα δεδομένα που δεν χωρούν να αποθηκευτούν σ' αυτή αποθηκεύονται στον σκληρό δίσκο και εναλλάσσονται. Αυτό, φυσικά, **επιβραδύνει τον υπολογιστή**.

ΜΝΉΜΗ ΤΥΧΑΪΙΑΣ ΠΡΟΣΠΈΛΑΣΗΣ Ή RAM

- Μεγάλο της **μειονέκτημα** είναι το γεγονός ότι οτιδήποτε περιέχει, **χάνεται όταν διακοπεί η τροφοδοσία του υπολογιστή** (πτητική ή προσωρινή μνήμη).
- Αυτό σημαίνει ότι πρέπει πάντα να φροντίζουμε να αποθηκεύουμε τα αρχεία μας σε κάποιο μόνιμο αποθηκευτικό μέσο, π.χ. σε σκληρό δίσκο.



ΜΝΉΜΗ ΤΥΧΑΪΑΣ ΠΡΟΣΠΈΛΑΣΗΣ Ή RAM

- Υπάρχουν δύο είδη RAM, η στατική και η δυναμική.
- Στατική είναι η κρυφή μνήμη
- Δυναμική η μνήμη που «κουμπώνουμε» στη μητρική



ΔΥΝΑΜΙΚΉ ΜΝΉΜΗ

- Συγκριτικά, η δυναμική μνήμη έχει **μειωμένη** κατανάλωση ισχύος, **μεγαλύτερη** χωρητικότητα αποθήκευσης ανά chip μνήμης και **μικρότερο** κόστος.
- Από την άλλη, η στατική μνήμη είναι **ταχύτερη** εφόσον δεν χρειάζεται ανανέωση.
- Για τους παραπάνω λόγους, η κύρια μνήμη υλοποιείται με δυναμική μνήμη ενώ η κρυφή με στατική.

ΜΝΉΜΗ ΜΟΝΟ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ Ή ROM

- Πρόκειται για μία μη πτητική μνήμη, αφού το **περιεχόμενό της δεν χάνεται** ακόμα και όταν σταματήσει η παροχή τροφοδοσίας.
- Είναι ένα chip το οποίο προγραμματίζεται κατά την κατασκευή του, γεγονός που προσφέρει ασφάλεια γιατί **δεν κινδυνεύει να σβηστεί** από λάθος χειρισμούς του χρήστη.



ΜΝΉΜΗ ΜΟΝΟ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ Ή ROM

- Στη μνήμη ROM ενός προσωπικού υπολογιστή είναι **αποθηκευμένο το BIOS** (Basic Input Output System), ένα λογισμικό (του χαμηλότερου επιπέδου) που λειτουργεί ως διασύνδεση μεταξύ του υλικού και του λειτουργικού συστήματος.
- Είναι το πρόγραμμα που απαιτείται για την **εκκίνηση** του υπολογιστή. **Αναγνωρίζει** το hardware και είναι αυτό που **φορτώνει** το λειτουργικό σύστημα στη μνήμη RAM.

ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΞΟΔΟΥ

- Οθόνη (Monitor): Εδώ εμφανίζονται τα **αποτελέσματα** από την επεξεργασία των δεδομένων που εκτελεί ο υπολογιστής.
- Υπάρχουν οθόνες διαφόρων μεγεθών και κατηγοριών ανάλογα με την τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την κατασκευή τους.

ΟΘΟΝΗ

- Τα χαρακτηριστικά μιας οθόνης που ενδιαφέρουν τον χρήστη είναι:

α) Το **μέγεθος** της (η διαγώνιος σε ίντσες).

β) Η **ανάλυση**.

γ) Η **συχνότητα ανανέωσης** (μετριέται σε Hz και δείχνει πόσο σταθερή είναι η εικόνα).

δ) Ο **λόγος αντίθεσης** (λόγος φωτεινότητας μεταξύ του λευκού και μαύρου).

ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ

- Τα χαρακτηριστικά ενός εκτυπωτή που ενδιαφέρουν τον χρήστη είναι:

α) Η **ανάλυση εκτύπωσης**, που μετριέται σε κουκίδες ανά ίντσα (Dots Per Inch - **DPI**).

β) Η **ταχύτητα εκτύπωσης**, που μετριέται σε σελίδες ανά λεπτό (Pages Per Minute - **PPM**).

γ) Ο **κύκλος λειτουργίας** (duty cycle, μετριέται σε σελίδες ανά μήνα).

δ) Ο **αριθμός μελανιών**.