

Το υλικό του υπολογιστή





Εφαρμογές Υπολογιστών

- Βασίλης Μπλιάμπλιας
- Γεωργία Τσούτσου
- Γιώργος Συνάπαλος

Υπολογιστικό σύστημα

Στο υπολογιστικό σύστημα ανήκει το:

- **Υλικό**
- **Λογισμικό**

Υλικό



Είναι οτιδήποτε έχει μια υλική-φυσική υπόσταση σε ένα υπολογιστικό σύστημα και αποτελείται από το:

- *Κεντρικό Μέρος*
- *Περιφερειακό Μέρος.*

Κεντρικό Μέρος



Αποτελείται από την:

- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας
- Κεντρική Μνήμη
- Μονάδα Εισόδου/ Εξόδου

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας

Αποτελείται από την :

- 1) Αριθμητική Λογική Μονάδα
- 2) Μονάδα Έλεγχου
- 3) Καταχωρητές

Αριθμητική Λογική Μονάδα

Η αριθμητική και λογική μονάδα (Arithmetic and Logic Unit –ALU) είναι ένα κύκλωμα ικανό να εκτελεί γρήγορα αριθμητικές και λογικές πράξεις.


Μονάδα Ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου (Control Unit) συγχρονίζει και ελέγχει τη λειτουργία του υπολογιστή, ανακαλεί από την κεντρική μνήμη εντολές, προσδιορίζει τον τύπο τους και αναθέτει στην αριθμητική και λογική μονάδα την εκτέλεση τους. Τέλος, ελέγχει την επικοινωνία του περιφερειακού μέρους με το κεντρικό.

Καταχωρητές



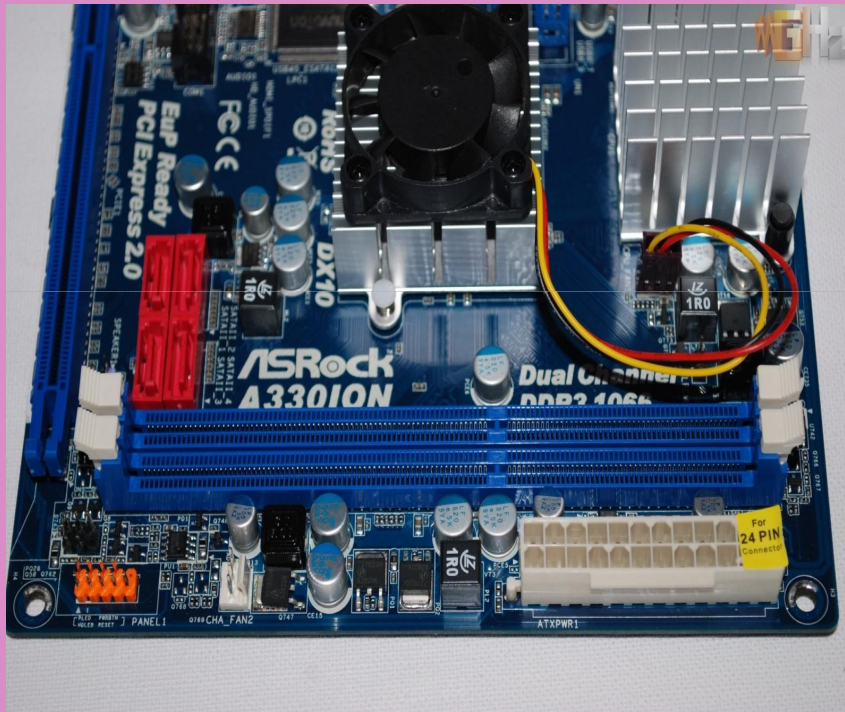
Πρόκειται για ειδικές ταχύτατες μνήμες που βρίσκονται μέσα στην ΚΜΕ ή στην κεντρική μνήμη και έχουν σκοπό την προσωρινή αποθήκευση δεδομένων ή εντολών ή την εκτέλεση ειδικών λειτουργιών. Τα περιεχόμενα των καταχωρητών μπορούν να προσπελαστούν και να τροποποιηθούν πολύ ταχύτερα από τα περιεχόμενα της κεντρικής μνήμης.



Οι καταχωρητές ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους χωρίζονται σε:

- **Καταχωρητές διεύθυνσης μνήμης.**
- **Καταχωρητές δεδομένων μνήμης**
- **Ειδικοί καταχωρητές που εκτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες.**

Κεντρική Μνήμη



Η κεντρική μνήμη αποτελείται από τα:

- Χρόνο κύκλου
- Χωρητικότητα
- Χρόνο Προσπέλασης
- Εύρος Ζώνης
- Μνήμη τυχαίας προσπέλασης

Χωρητικότητα

The title 'Χωρητικότητα' is positioned at the top left. To its right, there are three circles: a solid light blue circle, an empty white circle with a light blue outline, and another solid light blue circle. Further to the right, there are three more circles: a solid light blue circle, an empty white circle with a light blue outline, and a final solid light blue circle.

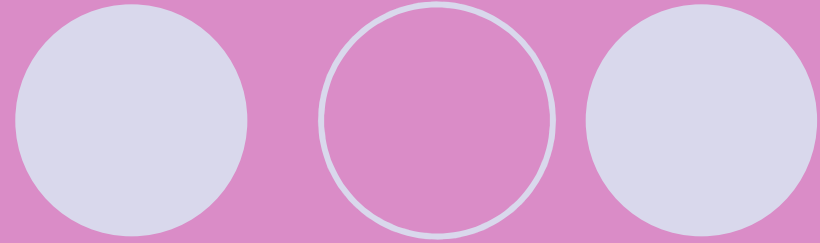
Είναι ένας ακέραιος θετικός αριθμός που δηλώνει το μέγιστο πλήθος δυαδικών ψηφίων που μπορεί να αποθηκεύσει η κεντρική μνήμη.

Χρόνος Προσπέλασης



Είναι το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τότε που θα απαιτηθεί η ανάγνωση ή η εγγραφή ενός κυττάρου μνήμης μέχρι την πραγματοποίηση της αντίστοιχης λειτουργίας.

Εύρος Ζώνης



Ορίζεται ως η μέγιστη δυνατή ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από ή προς την μνήμη.

Μονάδα εισόδου /εξόδου

Αποτελείται από:

- Παράλληλη-σειριακή μεταφορά
- Σύγχρονη-ασύγχρονη
επικοινωνία



Περιφερειακό Μέρος

Αποτελείται από: τα

- Περιφερειακή μνήμη
- Σχεδιογράφος
- Φωτογραφίδα

Περιφερειακή Μνήμη

Αποτελείται από τα:

- Εύκαμπτος δίσκος ή μαγνητική δισκέτα
- Σκληρός δίσκος
- Μαγνητική ταινία
- Οπτικός δίσκος

Σκληρός Δίσκος

Πρόκειται για μια συστοιχία φυσικών δίσκων που είναι τοποθετημένοι σε μια κατακόρυφη σειρά και είναι μόνιμα συνδεδεμένοι με ένα κοινό άξονα περιστροφής. Κάθε δίσκος έχει 2 επιφάνειες που φέρουν μαγνητικό υλικό για την καταγραφή δεδομένων.



Μαγνητική ταινία

Στις μονάδες μαγνητικών ταινιών οι πληροφορίες καταγράφονται σε μια εύκαμπτη πλαστική ταινία, στην επιφάνεια της οποίας υπάρχει μαγνητικό υλικό. Οι πληροφορίες αποθηκεύονται κατά μήκος της ταινίας σε 9 διαδοχικά ίχνη. Τα 8 από αυτά χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των 8 bit δεδομένων και το 9ο για έλεγχο ισοτιμίας (parity check), με σκοπό την ανίχνευση τυχαίων λαθών.

Σχεδιογράφος

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά:

- Μέγεθος χαρτιού
- Ταχύτητα σχεδίασης
- Ανάλυση
- Χωρητικότητα μνήμης

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΔΑ

Φωτογραφίδα
χρησιμοποιείται για
τον προσδιορισμό
μιας θέσης ενός
σημείου της οθόνης
και ως συσκευή που
συνδυάζει λειτουργίες
του ποντικιού και του
πληκτρολόγιου.



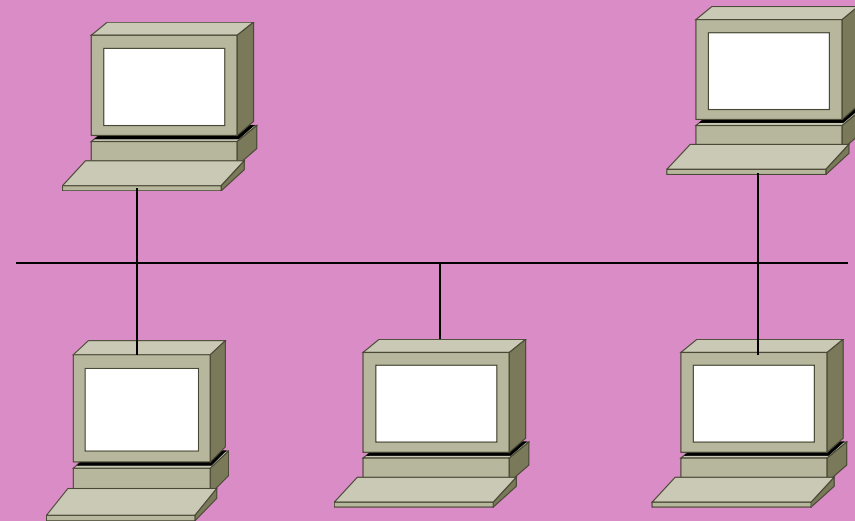
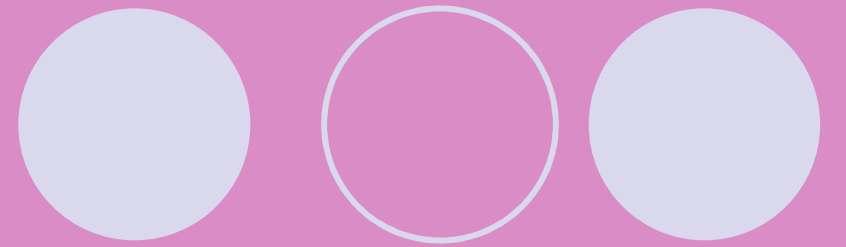
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Οι κυριότεροι τρόποι διασύνδεσης των υπολογιστών είναι:

- **Δίκτυα αρτηρίας**
- **Δίκτυα αστέρα**
- **Δίκτυα δακτυλίου**

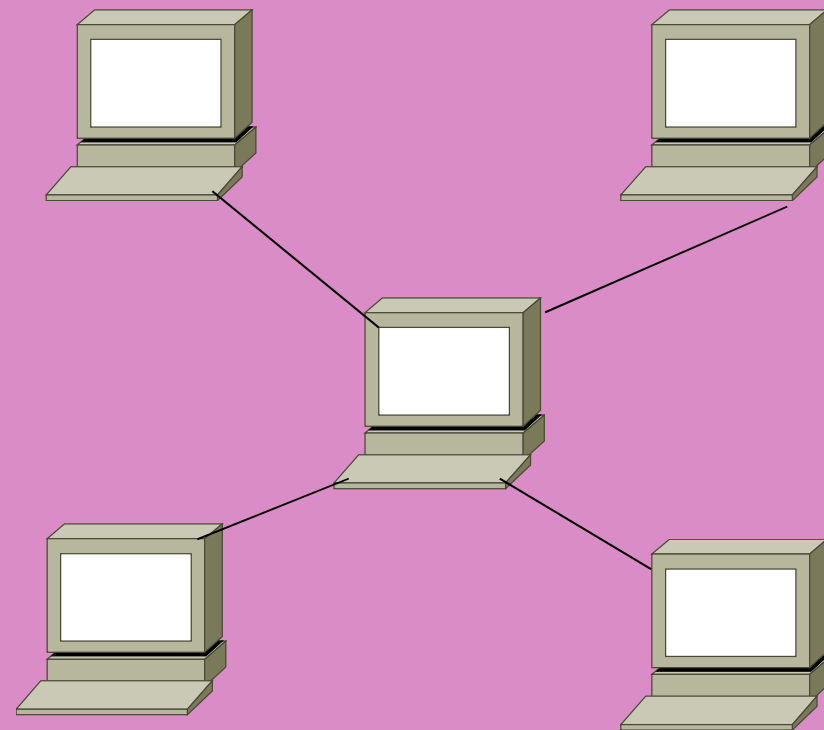
ΔΙΚΤΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑΣ

*Στα δίκτυα αυτά
χρησιμοποιείται μια
γραμμή
επικοινωνίας για τη
διασύνδεση
διάφορων
υπολογιστών.*



ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΤΕΡΑ

Οι διάφοροι υπολογιστές επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω κάποιου κεντρικού υπολογιστή, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη σωστή λειτουργία του δικτύου.



Δίκτυα δακτυλίου

Είναι τα δίκτυα όπου κάθε υπολογιστής συνδέεται με δύο γειτονικούς του έτσι ώστε όλοι οι υπολογιστές να σχηματίζουν βρόχο.

