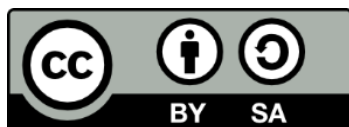


ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Ενότητα 5: Μνήμη

Σταύρος Σουραβλάς
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

- Βασικές αποθηκευτικές μονάδες: Μνήμη και δίσκος
- Τα προγράμματα όταν τρέχουν φορτώνονται στη μνήμη
- Η αποθήκευση των προγραμμάτων όταν αυτά δεν τρέχουν γίνεται στο δίσκο

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

- 1 bit (δυναδική τιμή 0 ή 1)
- 1 byte=8 bits
- 1 KB (kilobyte)= 2^{10} bytes
- 1 MB (megabyte)= 2^{10} KB= 2^{20} bytes
- 1 GB(gigabyte) = 2^{10} MB= 2^{30} bytes
- 1 TB(Terabyte)= 2^{10} GB= 2^{40} bytes

ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΜΝΗΜΗΣ

- Αποκωδικοποίηση: Διαδικασία επιλογής της προς ανάγνωση ή εγγραφή λέξης μνήμης
- Απαιτείται κύκλωμα αποκωδικοποιητή n σε 2^n , όπου 2^n οι διευθύνσεις μίας μνήμης

Παράδειγμα 1

- Μία μνήμη 256MB, με μέγεθος λέξης 1 byte χρειάζεται αποκωδικοποιητή 28 σε 2^{28} επειδή
- $256\text{MB} = 2^{28}$ bytes. Κάθε λέξη είναι 1 byte, άρα έχουμε 2^{28} λέξεις. Άρα χρειάζεται αποκωδικοποιητής 28 σε 2^{28}

Παράδειγμα 2

- Μία μνήμη 256MB, με μέγεθος λέξης 2 byte χρειάζεται αποκωδικοποιητή 27 σε 2^{27} επειδή
- $256\text{MB} = 2^{28}$ bytes. Κάθε λέξη είναι 2 bytes, άρα έχουμε 2^{27} λέξεις. Άρα χρειάζεται αποκωδικοποιητής 27 σε 2^{27}

ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ

- Οι πληροφορίες, που αποθηκεύονται σε ένα σκληρό δίσκο, γράφονται στα ίχνη (tracks), τα οποία είναι ομόκεντροι κύκλοι τοποθετημένοι στην επιφάνεια.
- Τα δεδομένα διαβάζονται ή γράφονται μετακινώντας την κεφαλή από το εξωτερικό στο εσωτερικό μέρος της επιφάνειας
- Κάθε ίχνος χωρίζεται σε μικρότερες μονάδες που ονομάζονται τομείς.
- Η τομή του ίχνους με δύο ή περισσότερους τομείς ονομάζεται συστοιχία (cluster) .
- Η συστοιχία είναι η μικρότερη ομάδα δεδομένων που μπορούμε να προσπελάσουμε στο δίσκο

ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ

- Κύλινδρος: το σύνολο όλων των ιχνών, στα οποία οι κεφαλές είναι τοποθετημένες κάποια στιγμή
- Χωρητικότητα δίσκου
- σύνολο κεφαλών × αριθμός κυλίνδρων × αριθμός τομέων/κύλινδρο × ΚΒ/τομέα

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΥΡΕΣΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

- Ένας δίσκος με 16 κεφαλές, 256 κυλίνδρους και 128 τομείς ανά κύλινδρο έχει $16 \times 256 \times 128 = 524.288$ τομείς
- Με μέγεθος τομέα 512 bytes, το συνολικό μέγεθος του δίσκου είναι 268.435.456 bytes ή 256 MB.

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

