

□ Απαντήσεις στο φύλλο Ανακεφαλαίωσης για το κεφάλαιο 3

(Αρχιτεκτονική Υπολογιστών)



Περιεχόμενα

Άσκηση 1: Είδη μνήμης (παράγραφος 3.2.2 βιβλίου) και χρόνος προσπέλασης. 1

Άσκηση 2: Μονάδα Ελέγχου κλπ (σελ 83). 2

Άσκηση 3: Αρχιτεκτονική της Κεντρικής Μονάδας. 3

Άσκηση 4: Σωστά/Λάθος. 3

Άσκηση 5: αριθμός κύκλων ρολογιού που απαιτεί ένα πρόγραμμα.. 3

Άσκηση 6: Τοπολογίες δικτύων. 4

Άσκηση 1: Είδη μνήμης (παράγραφος 3.2.2 βιβλίου) και

χρόνος προσπέλασης

Απάντηση

Συνοπτικά μπορούμε να πούμε ότι τα είδη μνήμης :

Ανάλογα με το αν είναι κυρίως ανάγνωσης ή και εγγραφής/ανάγνωσης χωρίζονται σε:

- .ROM
- .RAM
- .PROM
- .EPROM

(αν θέλαμε να είμαστε λίγο πιο αναλυτικοί θα μπορούσαμε να πούμε και τα εξής):

Ανάλογα με την τεχνολογία κατασκευής της:

- Πτητική
- Απαλείψιμη (Erasable)
- Δυναμική (Dynamic)
- Στατική (Static)

Ο **χρόνος προσπέλασης** (access time). 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. Στους σύγχρονους υπολογιστές ο χρόνος προσπέλασης των κεντρικών μνημών είναι της τάξης των 30 nsec.

Σχετικά με τις διαφορές στα είδη μνήμης μπορούμε να απαντήσουμε ακόμα πιο αναλυτικά (από το βιβλίο):

Τα είδη της κεντρικής μνήμης είναι:

R

andom

και ο χρόνος κύκλου δεν εξαρτώνται από τη διεύθυνση της θέσης της μνήμης.

Μνήμη Μόνο για Ανάγνωση (Read Only Memory - **ROM**)

Είναι η μνήμη που γράφεται εφάπαξ και στη συνέχεια μπορούμε μόνο να διαβάζουμε το περιεχόμενο της κάθε θέσης, χωρίς να μπορούμε να το τροποποιήσουμε. Οι μνήμες ROM χρησιμοποιούνται για να αποθηκεύονται από τον κατασκευαστή του υπολογιστή μικροπρογράμματα που δεν χρειάζεται να αλλαχτούν στη συνέχεια. Τέτοια μικροπρογράμματα είναι συνήθως ένα μικρό μέρος του λειτουργικού συστήματος του υπολογιστή, απαραίτητο κατά τη διαδικασία εκκίνησης. Εννοείται ότι το περιεχόμενο της ROM, σε αντίθεση με εκείνο της RAM, δεν σβήνεται ούτε όταν ο υπολογιστής είναι κλειστός. Υπάρχουν, όμως, κάποια είδη ROM που επιτρέπουν τον προγραμματισμό τους όχι μόνο από τον κατασκευαστή του υπολογιστή αλλά και από τους χρήστες. Αυτά είναι:

- Προγραμματιζόμενες Μνήμες μόνο για Ανάγνωση (**P**rogrammable **R**ead **O**nly **M**emories - **PROM**)

). Ο χρήστης μπορεί να «γράψει» το πρόγραμμά του, δηλαδή τους κατάλληλους συνδυασμούς 1 και 0, χρησιμοποιώντας μια ειδική συσκευή, που είναι γνωστή ως προγραμματιστής PROM. Η PROM μπορεί να προγραμματιστεί μόνο μια φορά.

- Απαλείψιμες Προγραμματιζόμενες Μνήμες μόνο για Ανάγνωση (**E**rasable **P**rogrammable **R**ead **O**nly **M**emories - **EPROM**)

). Οι EPROM μπορούν να προγραμματιστούν πολλές φορές. Προκειμένου να προγραμματιστούν ξανά εκτίθενται σε υπεριώδη ακτινοβολία για 20 λεπτά περίπου, οπότε και απαλείφονται τα περιεχόμενά τους (γίνονται όλα τα δυαδικά τους ψηφία 1) και με τη βοήθεια ειδικής συσκευής προγραμματίζονται πάλι. Η χρήση της EPROM είναι ευρεία, διότι επιτρέπει στους κατασκευαστές υπολογιστών να πειραματιστούν με αυτήν και να διορθώσουν οποιοδήποτε πρόβλημα παρουσιαστεί, πριν το προϊόν τους προωθηθεί στην

αγορά. Εκτός από αυτό και οι εξειδικευμένοι χρήστες μπορούν να προγραμματίσουν τη μνήμη, γεγονός που τους επιτρέπει να αλλάξουν ορισμένα στοιχεία τα οποία αυτοί κρίνουν απαραίτητα. Ο προγραμματισμός της πραγματοποιείται από μια ειδική συσκευή, η οποία είναι γνωστή ως προγραμματιστής EPROM

Η κεντρική μνήμη ανάλογα με την τεχνολογία κατασκευής της έχει συγκεκριμένες ιδιότητες και χαρακτηρίζεται ως:

- **Πτητική** (Volatile), όταν χάνει το περιεχόμενό της με τη διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος που την τροφοδοτεί.
- **Απαλείψιμη** (Erasable), όταν το περιεχόμενό της μπορεί να τροποποιηθεί.
- **Δυναμική** (Dynamic), όταν πρέπει το περιεχόμενό της να ανανεώνεται (refreshed) περιοδικά, γιατί εξασθενεί με το χρόνο.
- **Στατική** (Static), όταν το περιεχόμενό της διατηρείται όσο υπάρχει παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και τροποποιείται μόνο από λειτουργία εγγραφής στη συγκεκριμένη θέση μνήμης.

Άσκηση 2: Μονάδα Ελέγχου κλπ (σελ 83)

A. 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 εκτέλεσή τους. Τέλος, ελέγχει την επικοινωνία του περιφερειακού μέρους με το κεντρικό

B. Τους **Καταχωρητές** (Registers)

Πρόκειται για ειδικές ταχύτατες μνήμες που βρίσκονται μέσα στην ΚΜΕ ή στην κεντρική μνήμη ?.:

Γ. Την **Αριθμητική και Λογική Μονάδα**. Η αριθμητική και λογική μονάδα (Arithmetic and Lo

gic

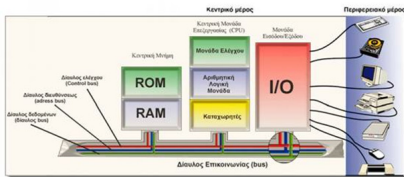
U

nit -

ALU

) είναι ένα κύκλωμα ικανό να εκτελεί γρήγορα αριθμητικές και λογικές πράξεις?

Άσκηση 3: Αρχιτεκτονική της Κεντρικής Μονάδας



Άσκηση 4: Σωστά/Λάθος

1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;

Λ

Το μόντεμ είναι λογισμικό συστήματος

(είναι ένα κομμάτι του υλικού)

Λ

Ένας επεξεργαστής είναι ένας μεγάλος υπολογιστής

(είναι στο εσωτερικό κάθε υπολογιστή)

Λ

Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας είναι ένας προσωπικός υπολογιστής

(είναι μέρος του. Ο υπολογιστής αποτελείται από την ΚΜΕ και τα περιφερειακά)

Λύσεις φύλλου ανακεφαλαίωσης 3ου κεφαλαίου

Συντάχθηκε απο τον/την Administrator

Τρίτη, 11 Μάρτιος 2014 10:04 - Τελευταία Ενημέρωση Τρίτη, 11 Μάρτιος 2014 10:44

Σ

Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας είναι ένα στοιχείο του κεντρικού μέρους ενός υπολογιστή

Σ

Ο εκτυπωτής είναι μια συσκευή εξόδου (αφού εκτυπώνει δηλαδή βγαίνει

Λ

Η κεντρική μνήμη του υπολογιστή χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δεδομένων ~~δεν είναι αποθήκη δεδομένων~~

Σ

Η μαγνητική ταινία αποτελεί περιφερειακή συσκευή

Σ

Η κεντρική μνήμη χρησιμεύει στην αποθήκευση προγραμμάτων

Λ

Στατική ονομάζεται η μνήμη της οποίας το περιεχόμενο δεν αλλάζει ποτέ. *Δείτε παραπάνω στην 1 ερώτηση*

Σ

Το μόντεμ μετατρέπει ψηφιακά σήματα σε αναλογικά και το αντίστροφο

Άσκηση 5: αριθμός κύκλων ρολογιού που απαιτεί ένα πρόγραμμα

Αν ένα πρόγραμμα, δηλαδή ένα σύνολο εντολών, για να εκτελεστεί από μια ΚΜΕ, απαιτεί την απασχόληση της για A sec, και αν το ρολόι της έχει ταχύτητα B Hz, τότε έχουμε:

Αριθμός κύκλων ρολογιού για το συγκεκριμένο πρόγραμμα: $C = A \times B$

Άρα σωστή απάντηση στην άσκησή μας είναι $A \times B$

Άσκηση 6: Τοπολογίες δικτύων

Τα παραπάνω αναφέρονται σε διασύνδεση υπολογιστών με τη σειρά : τοπολογία δακτυλίου, αστέρα, αρτηρίας.

Λύσεις φύλλου ανακεφαλαίωσης 3ου κεφαλαίου

Συντάχθηκε απο τον/την Administrator

Τρίτη, 11 Μάρτιος 2014 10:04 - Τελευταία Ενημέρωση Τρίτη, 11 Μάρτιος 2014 10:44

