



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ
ΛΥΚΕΙΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ (σελ.232)

β. ΛΑΘΟΣ (σελ.234)

γ. ΣΩΣΤΟ (σελ.140)

δ. ΛΑΘΟΣ (σελ.75)

BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ε. ΣΩΣΤΟ (σελ.102)

BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

A2.

1 - δ

2 - γ

3 - στ

4 - α

5 - β

(σελ. 73) BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑ Β

B1.

Πράξεις που εκτελούνται στην αριθμητική και λογική μονάδα είναι οι ακόλουθες:

- Δυναδική πρόσθεση και αφαίρεση
- Λογικό ΚΑΙ, Η, αποκλειστικό Η (AND, OR, XOR)
- Συμπλήρωμα (ως προς 1 και ως προς 2)
- Ολίσθηση και περιστροφή (δεξιά ή αριστερά)
- Πολλαπλασιασμός και διαίρεση (δεν περιλαμβάνονται σε όλους τους μικροεπεξεργαστές)

(Οι μαθητές αναφέρουν τέσσερις (4) από τις παραπάνω πράξεις)
(σελ.74) BIBΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

B2.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μικροεπεξεργαστών είναι τα ακόλουθα:

- α. η συχνότητα λειτουργίας
- β. το μήκος λέξης
- γ. το ρεπερτόριο εντολών

(σελ.84) ΒΙΒΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

B3.

Τα πλεονεκτήματα της προσπέλασης συσκευών εισόδου – εξόδου με την τεχνική της περιόδευσης (polling) είναι :

- Απαιτείται ελάχιστο υλικό και καμία εξειδικευμένη γραμμή
- Είναι σύγχρονη με την εκτέλεση του προγράμματος δηλ. ο προγραμματιστής γνωρίζει πότε θα ερωτηθεί μία συσκευή.

Τα μειονεκτήματα της προσπέλασης συσκευών εισόδου – εξόδου με την τεχνική της περιόδευσης (polling) είναι :

- Ελέγχονται όλες οι συσκευές κάθε φορά που ξεκινάει ένας βρόγχος περιόδευσης, ενώ πρακτικά οι περισσότερες δεν θα χρειάζονται εξυπηρέτηση.
- Το χρονικό διάστημα μεταξύ της χρονικής στιγμής που μία συσκευή εισόδου – εξόδου είναι έτοιμη και της χρονικής στιγμής κατά την οποία θα εξυπηρετηθεί δεν είναι συγκεκριμένο.

(σελ.101) ΒΙΒΛΙΟ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

b2	b1	b0	Vout(V)
0	0	0	0
0	0	1	3
0	1	0	6
0	1	1	9
1	0	0	12
1	0	1	15
1	1	0	18
1	1	1	21

Γ2.

Με χρήση του τύπου που δίνει την αναλογική έξοδο V_{out} του μετατροπέα D/A έχουμε :

$$V_{out} = V_{mes} * (b_2 * 2^2 + b_1 * 2^1 + b_0 * 2^0) = 0.5V * (0 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0) = 0.5V * (0 + 2 + 1) = 0.5V * 3 = \mathbf{1.5V}$$

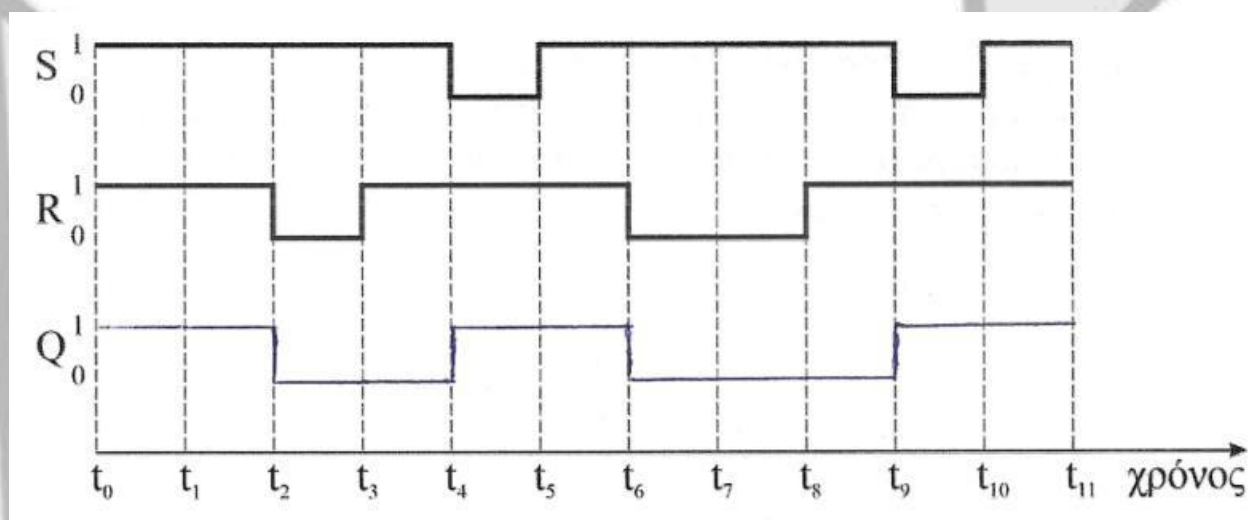
Γ3.

α. Το μήκος της κάθε λέξης σε bits είναι **8 bits**.

β. $64K \times 8 = 2^6 * 2^{10} = \mathbf{2^{16}}$ λέξεις

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Δ2.

Χρόνος	Q	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
t0	1	Αρχική κατάσταση
t0-t1	1	Αμετάβλητη
t1-t2	1	Αμετάβλητη
t2-t3	0	Μηδενισμός (R=0)
t3-t4	0	Αμετάβλητη
t4-t5	1	Θέση (R=1)
t5-t6	1	Αμετάβλητη
t6-t7	0	Μηδενισμός (R=0)