

Απαντήσεις πανελληνίων θεμάτων στα Συστήματα Ηλεκτρονικών Ψηφιακών

Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑΛ

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. Λ

β. Σ

γ. Σ

A2.

1 – γ

2 – β

A3.

1 – δ

2 – ε

3 – β

4 – α

5 - στ

ΘΕΜΑ Β

B1. (σελ. 268-269)

Τα τρία χαρακτηριστικά των μετατροπέων A/D είναι:

- Η διακριτική ικανότητα.
- Η ακρίβεια
- Ο Χρόνος μετατροπής

B2. (σελ. 91-84)

Οι τέσσερις τρόποι αναφοράς στη μνήμη που χρησιμοποιούνται στους περισσότερους μικροεπεξεργαστές είναι:

- Άμεση αναφορά στη μνήμη.
- Απευθείας αναφορά στη μνήμη.
- Αναφορά στη μνήμη καταχωρητών.
- Έμμεση αναφορά μέσω καταχωρητή

B3. (σελ. 222)

Η παράλληλη προσπέλαση μας εξασφαλίζει τη μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων με κόστος την πολυπλοκότητα των κυκλωμάτων που απαιτούνται λόγω του πλήθους των γραμμών. Η σειριακή προσπέλαση μας εξασφαλίζει την ελάχιστη πολυπλοκότητα (άρα κόστος) αφού χρησιμοποιείται συνήθως μία ψηφιακή γραμμή για τη μεταφορά δεδομένων, αλλά σε βάρος της ταχύτητας μεταφοράς του.

ΘΕΜΑ Γ

opcode: $\kappa = 5$

Γ1.

Μετρώντας τα bits της λέξης βλέπουμε ότι είναι 14 άρα το μήκος εντολής είναι 14bits

Γ2.

Το υπόλοιπο τμήμα της εντολής ονομάζεται τμήμα διεύθυνσης.

$$\kappa + \tau = 14 \Rightarrow \tau = 14 - \kappa = 14 - 5 = 9$$

Άρα αποτελείται από 9bits τα οποία είναι "001100101"

Γ3.

Ο μικροεπεξεργαστής μπορεί να αναγνωρίσει 2^κ διαφορετικές εντολές άρα:

$$2^\kappa = 2^5 = 32 \text{ εντολές}$$

Γ4.

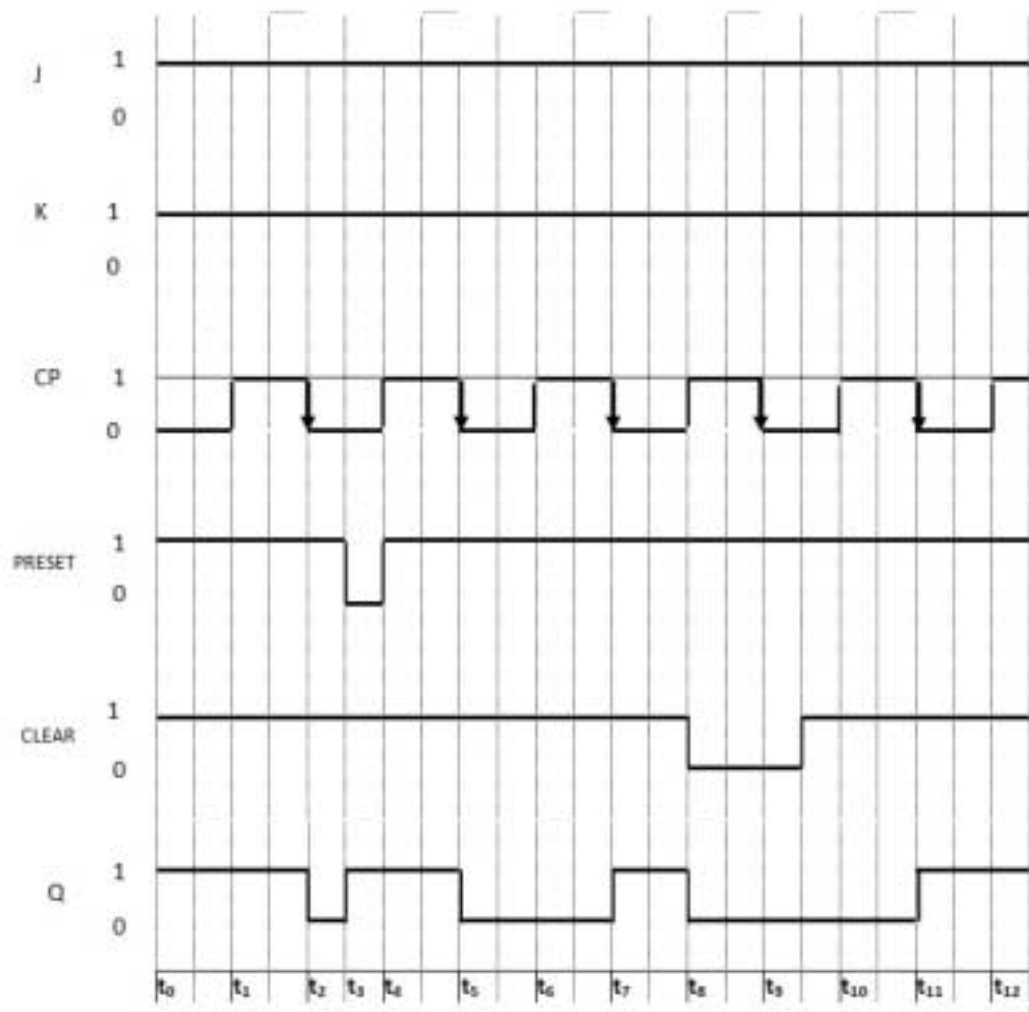
Πλέον ο μικροεπεξεργαστής αναγνωρίζει 64 διαφορετικές εντολές άρα:

$$2^{\kappa} = 64 \Rightarrow 2^{\kappa} = 2^6 \Rightarrow \kappa = 6$$

Άρα ο κώδικας εντολής πρέπει να αποτελείται από 6bits

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Δ2.

Χρονική Στιγμή	PRESET	CLEAR	J	K	Q
t_0					1
t_2	1	1	1	1	0
t_3	0	1	1	1	1
t_5	1	1	1	1	0
t_7	1	1	1	1	1
t_8	1	0	1	1	0
t_{11}	1	1	1	1	1

Δ3.

Χρονική Στιγμή	Λειτουργία
t_0	Αρχική Κατάσταση
t_2	Toggle
t_3	Ασύγχρονη Θέση
t_8	Ασύγχρονος Μηδενισμός

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Ψημμένος Γεώργιος

Σχόλιο: Τα θέματα ήταν αυξημένης δυσκολίας σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια και κάλυπταν όλο το φάσμα της ύλης. Μόνο ένας πολύ καλά προετοιμασμένος μαθητής μπορούσε να τα αντιμετωπίσει.