ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 14/6/2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Στις μνήμες RAM, όταν η είσοδος επιλογής $\overline{CS}$ (chip select) του ολοκληρωμένου κυκλώματος (Ο.Κ.) είναι «1», τότε το Ο.Κ. λειτουργεί κανονικά.

β. Το βασικό κύτταρο μίας δυναμικής μνήμης RAM (DRAM) θεωρούμε ότι βασίζεται σε ένα flip-flop.

γ. Ένας μανταλωτής για να διεγερθεί πρέπει να είναι σε κατάσταση ηρεμίας.

δ. Ο απαριθμητής προγράμματος είναι ένας καταχωρητής στον οποίο μεταφέρεται η εντολή που διαβάστηκε από τη μνήμη.

ε. Με τη μέθοδο των διακοπών ο μικροεπεξεργαστής ασχολείται με κάποια περιφερειακή συσκευή μόνο όταν αυτή ζητήσει εξυπηρέτηση.

Μονάδες 15

Α2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** και **5** από τη στήλη **Α** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** και **στ** της στήλης **Β**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **Β** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. IR	**α.** Δείκτης στοίβας
2. SR	**β.** Συσσωρευτής
3. PC	**γ.** Καταχωρητής κατάστασης
4. SP	**δ.** Καταχωρητής εντολών
5. ACC	**ε.** Αριθμητική και λογική μονάδα
	στ. Μετρητής προγράμματος

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερις (4) πράξεις, που εκτελούνται στην αριθμητική και λογική μονάδα.

Μονάδες 8

Β2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μικροεπεξεργαστών.

Μονάδες 9

Β3. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του τρόπου προσπέλασης συσκευών εισόδου-εξόδου με την τεχνική της περιόδευσης (polling).

Μονάδες 8

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ένας μετατροπέας D/A 3bits έχει ανάλυση μέτρησης V_{mes}=3V και η περιοχή τάσης λειτουργίας του είναι από 0V έως 21V. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να τον συμπληρώσετε:

b2	b1	b0	V_{out} (V)
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Μονάδες 16

Γ2. Εάν η ανάλυση μέτρησης γίνει 0,5V (V_{mes}=0,5V) ποια θα είναι η αναλογική έξοδος για ψηφιακή λέξη 011; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

Γ3. Σε μία μνήμη ROM διαβάζουμε 64Kx8. Να υπολογίσετε:

α. Το μήκος της κάθε λέξης σε bits.

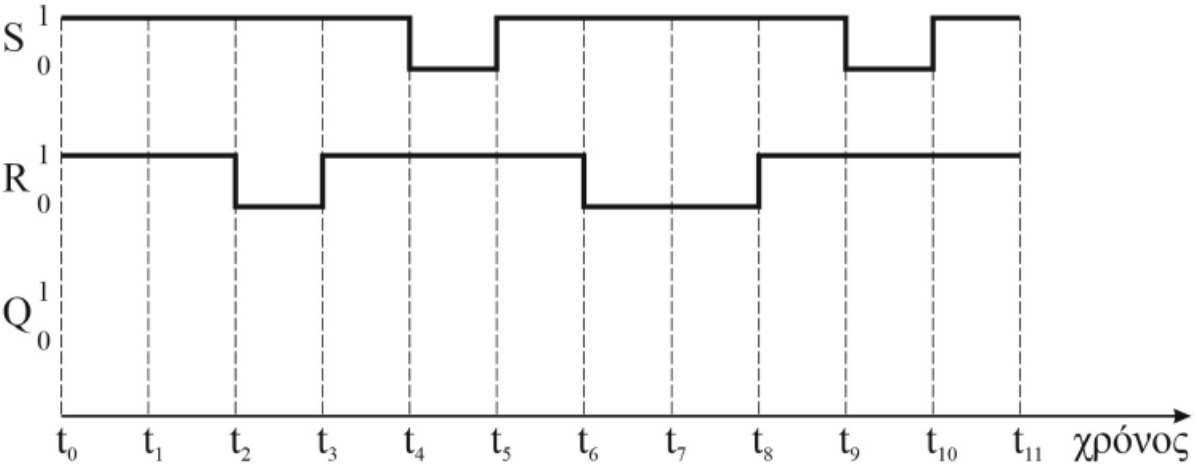
β. Τον αριθμό των λέξεων.

Μονάδες 4

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΘΕΜΑ Δ

Δίνονται οι παρακάτω κυματομορφές εισόδων ενός μανταλωτή με πύλες NAND. Για τη χρονική στιγμή t_0=0 έχουμε έξοδο Q=1.



Δ1. Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας τις παραπάνω κυματομορφές και να χαράξετε την κυματομορφή εξόδου του μανταλωτή.

Μονάδες 11

Δ2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να τον συμπληρώσετε.

Χρόνος	Q	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
t_0	1	Αρχική κατάσταση
t_0-t_1		
t_1-t_2		
t_2-t_3		
t_3-t_4		
t_4-t_5		
t_5-t_6		
t_6-t_7		

Μονάδες 14

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr