

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

Επιμέλεια: Γεώργιος Ψημμένος

Θέμα 1^ο

A. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ-ΛΑΘΟΥΣ

- α. Ο καταχωρητής ολίσθησης είναι ένας καταχωρητής στον οποίο η έξοδος του κάθε flip-flop τροφοδοτεί την είσοδο του γειτονικού του.
- β. Οι δύο βασικές κατηγορίες απαριθμητών είναι οι περιοδικοί και η μη περιοδικοί.
- γ. Η RAM αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα μίας μη-πρόσκαιρης μνήμης.
- δ. Ένας μετατροπέας D/A δέχεται στην είσοδό του μία αναλογική τάση και παράγει στις εξόδους έναν δυαδικό αριθμό ανάλογο της τάσης εισόδου.
- ε. Ένα κύκλωμα το οποίο παράγει τετραγωνικούς παλμούς χωρίς να απαιτείται εξωτερική διέγερση ονομάζεται ασταθής πολυδονητής.

Μονάδες 15

B. ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ Ο ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΝΑΚΑΣ

Χωρητικότητα σε Byte	Χωρητικότητα σε Bits
64KB	
256MB	
1024MB	
1024GB	
512MB	

Μονάδες 10

Θέμα 2°

α. Τι γνωρίζετε για τη διακριτική **ικανότητα (resolution)** ενός μετατροπέα **D/A**.

Μονάδες 9

β. Να περιγραφεί η διαδικασία **επαναπρογραμματισμού** μίας μνήμης **EPROM**.

Μονάδες 9

γ. Να περιγραφεί ο τρόπος διέγερσης ενός **μανταλωτή** και ενός **flip-flop**.

Μονάδες 7

Θέμα 3°

Σε έναν καταχωρητή αριστερής ολίσθησης SISO των 4-bits θέλουμε να φορτώσουμε τη λέξη **1101**. Να γράψετε την τιμή εισόδου, τα περιεχόμενα του καταχωρητή και την τιμή της εξόδου για τέσσερις παλμούς ρολογιού. Δίνεται ότι η αρχική κατάσταση του καταχωρητή είναι **0000**.

Μονάδες 25

Θέμα 4°

Σε ένα κύκλωμα ασταθή πολυδονητή 555 η περίοδος της κυματομορφής είναι $T = 2,5ms$ και ο κύκλος εργασίας (duty cycle) 90%. Να υπολογιστούν:

α. η συχνότητα f της κυματομορφής του Ο.Κ. 555.

Μονάδες 10

β. ο χρόνος που η κυματομορφή στην έξοδο του Ο.Κ. 555 παραμένει σε HIGH τάση (t_{ON}).

Μονάδες 8

γ. ο χρόνος που η κυματομορφή στην έξοδο του Ο.Κ. 555 παραμένει σε LOW τάση (t_{OFF}).

Μονάδες 7