

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2021 Γ' ΕΠΑ.Λ.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Λάθος β. Λάθος γ. Σωστό δ. Σωστό ε. Λάθος

A2. 1.δ 2.ε 3.α 4.β 5.στ

ΘΕΜΑ Β

B1.

- α) Σειριακής εισόδου-παράλληλης εξόδου (SIPO)
- β) Σειριακής εισόδου-σειριακής εξόδου (SISO)
- γ) Παράλληλης εισόδου-παράλληλης εξόδου (PIPO)
- δ) Παράλληλης εισόδου-σειριακής εξόδου (PISO)

B2.

- α) Εντολές μεταφοράς δεδομένων.
- β) Εντολές αριθμητικών πράξεων.
- γ) Εντολές λογικών πράξεων.
- δ) Εντολές άλματος.

B3.

- α) Την αριθμητική και λογική μονάδα (Arithmetic and Logic Unit, ALU).
- β) Τη μονάδα ελέγχου (control unit, CU).
- γ) Τους καταχωρητές (registers).

B4

- α) S=1 και R=0 Ενεργοποίηση του μανταλωτή. Η έξοδος είναι Q=1 (θέση) και παραμένει Q=1. S=0 και R=1 Μηδενισμός του μανταλωτή. Η έξοδος είναι Q=0 (μηδενισμός) και παραμένει Q=0.
- β) Αν S=1 και R=0 με Q=1, τότε πρώτα S=0 οπότε ο μανταλωτής πάει σε κατάσταση ηρεμίας και μετά R=1 οπότε ο μανταλωτής πάει σε κατάσταση μηδενισμού.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

- 1ος παλμος 0 ---> 0 1 1 1 --->
- 2ος παλμος 1 ---> 1 0 1 1 --->
- 3ος παλμος 0 ---> 0 1 0 1 --->
- 4ος παλμος 1 ---> 1 0 1 0 --->

Γ2 $t = N/f = 4 / 100 \cdot 10^3 = 4 \cdot 10^{-5} \text{ s}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1 $2G = 2 * 2^{30} = 2^{31}$ άρα 31 ακροδέκτες διευθύνσεων

Δ2 64 κοινοί ακροδέκτες εισόδου-εξόδου

Δ3 $2^{31} = 2.147.483.648$ λέξεις

Δ4 $2G * 64 \text{ bits} = 2 * 2^{30} * 8 \text{ bytes} = 2^{31} * 2^3 \text{ bytes} = 2^{34} \text{ bytes}$

www

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: Τα θέματα θεωρούνται βατά κλιμακούμενης δυσκολίας με τα θέματα Α και Β και το θέμα Γ να μην έχουν υψηλό βαθμό δυσκολίας. Το θέμα Δ είχε λίγο υψηλότερο βαθμό δυσκολίας (χωρίς να ξεφεύγει) για μαθητές που είχαν κατανοήσει σε βάθος τις έννοιες.

Επιμέλεια Απαντήσεων: Σύρος Λουκάς