

## Υλικό και Δίκτυα Υπολογιστών

Επαναληπτικές ερωτήσεις ενότητας 1

### A. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση σε κάθε ερώτηση:

1. Τα laptop ανήκουν στην κατηγορία των:
  - α. υπολογιστών ενσωματωμένων ειδικού σκοπού
  - β. μεγάλων συστημάτων
  - γ. προσωπικών υπολογιστών
  - δ. υπερυπολογιστών
2. Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική υπολογιστών του Von Neumann, τα δεδομένα και οι εντολές που είναι αποθηκευμένα στο εσωτερικό ενός Η/Υ πρέπει να είναι κωδικοποιημένα στο:
  - α. δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης
  - β. δεκαδικό σύστημα αρίθμησης
  - γ. οκταδικό σύστημα αρίθμησης
  - δ. δυαδικό σύστημα αρίθμησης
3. Δυο από τις σημαντικότερες μονάδες του επεξεργαστή είναι:
  - α. η μονάδα ελέγχου και το ρολόι χρονισμού
  - β. ο διάδρομος ελέγχου και ο διάδρομος δεδομένων
  - γ. η μονάδα ελέγχου και η αριθμητική και λογική μονάδα
  - δ. η μονάδα ελέγχου και ο πυρήνας
4. Η λανθάνουσα μνήμη:
  - α. έχει μεγάλη χωρητικότητα και μικρό χρόνο προσπέλασης
  - β. έχει μικρή χωρητικότητα και μεγάλο κόστος
  - γ. είναι η πιο αργή μνήμη στο εσωτερικό ενός Η/Υ
  - δ. είναι ενσωματωμένη στο ολοκληρωμένο κύκλωμα της μνήμης RAM
5. Οι καταχωρητές (registers) είναι μνημονικά στοιχεία του επεξεργαστή των οποίων το εύρος (πλήθος bits) πρέπει να συμβαδίζει με:
  - α. το εύρος του διαδρόμου δεδομένων του FSB
  - β. το εύρος του διαδρόμου διευθύνσεων του FSB
  - γ. το εύρος του διαδρόμου ελέγχου του FSB
  - δ. το εύρος της λανθάνουσας μνήμης επιπέδου 1 (L1) του επεξεργαστή
6. Μία κάρτα δικτύου μπορεί να είναι:
  - α. συνδεδεμένη εξωτερικά σε μια υποδοχή usb
  - β. συνδεδεμένη εξωτερικά σε μια θύρα eSata
  - γ. τοποθετημένη σε μια υποδοχή επέκτασης PCI της μητρικής πλακέτας
  - δ. συνδεδεμένη σε μια υποδοχή hdmi
7. Η μονάδα ελέγχου (Control Unit):
  - α. βρίσκεται ενσωματωμένη στο νότιο Chip (Southbridge) της μητρικής πλακέτας
  - β. αποτελεί την πιο σημαντική μονάδα του επεξεργαστή
  - γ. ελέγχει τη λειτουργία της δευτερεύουσας μνήμης ενός προσωπικού υπολογιστή
  - δ. ελέγχει τη λειτουργία της κάρτας γραφικών
8. Η δυναμική μνήμη DRAM (Dynamic RAM) για την αποθήκευση της πληροφορίας 0 και 1 χρησιμοποιεί:
  - α. στοιχεία μνήμης flip-flop
  - β. φωτοεκπέμπουσες διόδους LED
  - γ. στοιχεία βασισμένα σε πύλες NAND
  - δ. πυκνωτές
9. Έστω ότι το εύρος του διαδρόμου διευθύνσεων του FSB είναι ίσο με 8 bit. Αυτό σημαίνει πως η μνήμη RAM διαθέτει:
  - α. 8 διαφορετικές θέσεις
  - β. 16 διαφορετικές θέσεις
  - γ. 256 διαφορετικές θέσεις
  - δ. 512 διαφορετικές θέσεις
10. Η ταχύτητα της κύριας μνήμης RAM μπορεί να αυξηθεί εάν αυξήσουμε:

- α. την χωρητικότητα της
- β. τον χρόνο προσπέλασης
- γ. τη συχνότητά της
- δ. την τάση λειτουργίας της

11. Σε ποια από τις παρακάτω υποδοχές μπορεί να συνδεθεί ένας εξωτερικός σκληρός δίσκος:

- α. PCI express
- β. AGP
- γ. IDE
- δ. eSATA

12. Ένας εκτυπωτής που χρησιμοποιεί γραφίτη σε σκόνη είναι εκτυπωτής:

- α. ψεκασμού μελάνης
- β. κρουστικός
- γ. laser
- δ. θερμικός

13. Ένας σκληρός δίσκος HDD είναι **εικονικά** διαχωρισμένος σε:

- α. τροχιές και κυλίνδρους
- β. τροχιές και τομείς
- γ. σε κυλίνδρους και πλατώ
- δ. σε πλατώ και σπείρες

**B. Απαντήστε με Σωστό-Λάθος στις παρακάτω ερωτήσεις:**

1. Τόσο οι σκληροί δίσκοι SSD όσο και οι HDD μπορούν να συνδεθούν σε καλώδια δεδομένων τύπου SATA.
2. Η αναλογία (συχνότητα CPU) : (συχνότητα FSB) όταν είναι υψηλή μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις στην αποστολή και λήψη δεδομένων από και προς το επεξεργαστή.
3. Το μέγεθος της μνήμης cache επιπέδου 3 είναι μικρότερο από το μέγεθος των επιπέδων 2 και 1.
4. Η ανάλυση ενός σαρωτή μετριέται σε dpi (dots per inch).
5. Η τεχνολογία των δίσκων SSD έχει περισσότερα κοινά με ένα usb flash drive παρά με έναν σκληρό δίσκο HDD.
6. Όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος του διαδρόμου δεδομένων του διαύλου συστήματος (FSB), τόσο πιο αργός γίνεται ο επεξεργαστής.
7. Ο κύκλος ρολογιού του επεξεργαστή διαρκεί 1 δευτερόλεπτο.
8. Στις σύγχρονες μητρικές δεν υπάρχει γέφυρα northbridge γιατί όλες οι λειτουργίες της είναι ενσωματωμένες στο ολοκληρωμένο κύκλωμα του επεξεργαστή.
9. Το InterPacketGap είναι μία παύση που ακολουθεί μετά το τέλος ενός πλαισίου και έχει μήκος 92 bits.
10. Το BIOS είναι υλικολογισμικό και βρίσκεται αποθηκευμένο στη μνήμη RAM.
11. Οι μνήμες cache είναι μνήμες SRAM (Static RAM).
12. Ένας κατανεμητής (hub) USB μας επιτρέπει να συνδέσουμε μέχρι και 127 διαφορετικές συσκευές σε έναν ελεγκτή (host) USB.
13. Η μνήμη RAM είναι μόνιμη (non-volatile), δηλαδή διατηρεί τα περιεχόμενά της ακόμη κι όταν ο υπολογιστής δεν τροφοδοτείται με ρεύμα.

**Γ.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα σύγκρισης των χαρακτηριστικών της Στατικής (SRAM) και της Δυναμικής μνήμης RAM (DRAM), τοποθετώντας στα κελιά κάθε στήλης τα κατάλληλα γράμματα **α-ζ**.

Στατική RAM	Δυναμική RAM

--	--

**α.** η γρηγορότερη μνήμη RAM **β.** χρειάζεται περιοδική επαναφόρτιση γιατί χρησιμοποιεί πυκνωτή για την αποθήκευση των δυαδικών στοιχείων **γ.** μεγαλύτερο κόστος **δ.** χρησιμοποιείται ως μνήμη cache **ε.** είναι η πιο διαδεδομένη μνήμη RAM **στ.** αποθηκεύει τα δεδομένα σε στοιχεία μνήμης flip-flop **ζ.** μεγαλύτερη χωρητικότητα

**Δ. Ένας επεξεργαστής έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:**

- 1) Συχνότητα Λειτουργίας = 3 GHz
- 2) Αναλογία CPU:FSB = 30
- 3) Εύρος δίαυλου δεδομένων = 64 bit
- 4) Σε κάθε κύκλο ρολογιού γίνεται **μία** μεταφορά δεδομένων από την μνήμη στον επεξεργαστή ή αντίστροφα.

Υπολογίστε την θεωρητική μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς του διαύλου δεδομένων.

(Σημείωση: Θεωρείστε ότι 1Mbyte είναι περίπου ίσο με 1.000.000 bytes)

**Ε.** Στο παρακάτω σχήμα μπορείτε να δείτε την εκτύπωση των χαρακτηριστικών του επεξεργαστή ενός Υπολογιστικού συστήματος. Να εντοπίσετε: Το μοντέλο του επεξεργαστή, τον τύπο της βάσης (socket) του επεξεργαστή, τη συχνότητα λειτουργίας, την συχνότητα του FSB, τον αριθμό των πυρήνων, την Τάση λειτουργίας.

<b>Processor</b>	
Manufacturer	Intel
Model	Intel(R) Pentium(R) CPU G4560 @ 3.50GHz
URL	<a href="https://www.intel.com">https://www.intel.com</a>
Name	KBL/CFL-H/S (KabyLake/CoffeeLake) Core v7/v8 14nm+/++ 2-5GHz
Revision/Stepping	9E / 9
Stepping Mask	B0/M0/S0
Bus	CSI (Quick Path)
Socket/Slot	FC LGA1151
Front-Side Bus Speed	100MHz
<b>Processor Module</b>	
Cores per Processor	2 Unit(s)
Threads per Core	2 Unit(s)
Speed	3.5GHz
Multiplier Unlocked	Yes
Rated Voltage (DV)	1.02V

**ΣΤ.** Έστω ότι το βάθος χρώματος ενός σαρωτή είναι 9 bit. Πόσα διαφορετικά χρώματα μπορεί να δημιουργήσει κατά την ψηφιοποίηση μιας εικόνας;

**Ζ.** Ένας σαρωτής ψηφιοποιεί ένα ασπρόμαυρο έγγραφο σε μορφή εικόνας jpg, η οποία έχει πλάτος 100 pixel και ύψος 512 pixel. Πόση μνήμη (σε bytes) θα χρειαστεί για την αποθήκευση της εικόνας αυτής;