

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΡΩΤΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

■ Κεφάλαιο 1: Υλικό Υπολογιστών (Hardware)

■ §1.1: Το υπολογιστικό σύστημα

1. Τι αντιλαμβάνεστε με τον όρο υλικό (hardware); [σελ. 8]

→ Τα φυσικά μέρη που μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε ονομάζονται συνολικά υλικό (hardware).

2. Ποιες είναι οι κατηγορίες που χωρίζουμε τα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα; [σελ. 9]

- Οι **υπερυπολογιστές (supercomputers)** που χρησιμοποιούν ερευνητικά εργαστήρια και πανεπιστήμια
- Τα **μεγάλα συστήματα (mainframes)** που χρησιμοποιούν μεγάλοι οργανισμοί, τράπεζες και εταιρείες
- Οι **προσωπικοί υπολογιστές (personal computers - PC)** που συμπεριλαμβάνουν και τους φορητούς υπολογιστές (laptops, netbooks, ultrabooks)
- Τα **έξυπνα τηλέφωνα (smartphones)**, οι **ταμπλέτες (tablets)**
- Οι **έξυπνες συσκευές** (π.χ. SMART τηλεοράσεις και ρολόγια) αλλά και τις συσκευές που ενσωματώνουν «ευφυΐα» (προγραμματιζόμενες ηλεκτρικές συσκευές, αυτοκίνητα).

3. Τι ονομάζεται αρχιτεκτονική Υπολογιστών; [σελ. 9]

Αρχιτεκτονική υπολογιστών

- είναι ένα σύνολο κανόνων που περιγράφει ένα υπολογιστικό σύστημα καθορίζοντας τα μέρη του και τις μεταξύ τους σχέσεις.
- Συνήθως δίνεται έμφαση στη δομή και λειτουργία του επεξεργαστή, και στους τρόπους προσπέλασης στη μνήμη.

4. Πώς ονομάζεται η αρχιτεκτονική των σύγχρονων Υπολογιστών; [σελ. 9-10]

- Ονομάζεται **αρχιτεκτονική φον Νόιμαν** (μοντέλο φον Νόιμαν) ή **αρχιτεκτονική Πρίνστον**



5. Από ποια δύο (2) μέρη αποτελείται ένα υπολογιστικό σύστημα σε σχέση με το υλικό του; [σελ.10]

→ Από την **κεντρική μονάδα** και τις **περιφερειακές συσκευές** (που εξασφαλίζουν είσοδο και έξοδο).

6. Τι περιέχει σίγουρα η κεντρική μονάδα; [σελ.10]

- Μητρική Κάρτα
- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ)
- Κύρια Μνήμη
- Περιφερειακή Μνήμη (Μονάδες αποθήκευσης)
- Τροφοδοτικό
- και προαιρετικά Κάρτες επέκτασης.

7. Αναφέρετε τουλάχιστον 5 περιφερειακές συσκευές [σελ. 10]

→ Πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, εκτυπωτής, μόντεμ, σαρωτής, ηχείο, μικρόφωνο κλπ.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΡΩΤΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

8. Από ποια στοιχεία αποτελείται ένας επεξεργαστής (Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας – ΚΜΕ (Central Processing Unit - CPU); [σελ.12]

- Ο επεξεργαστής αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική φον Νόιμαν:
 - ✓ Τη Αριθμητική και Λογική Μονάδα (Arithmetic and Logic Unit – ALU)
 - ✓ Τη Μονάδα Ελέγχου, η οποία κατευθύνει τη λειτουργία του επεξεργαστή.
 - ✓ Τους Καταχωρητές (Registers), μικρά κύτταρα μνήμης στο εσωτερικό του επεξεργαστή, που χρησιμοποιούνται για την προσωρινή αποθήκευση των δεδομένων κατά την επεξεργασία τους.

9. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά που μας βοηθούν να καταλάβουμε τις δυνατότητες της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας – ΚΜΕ (Central Processing Unit - CPU); [σελ.12]

- ✓ Η συχνότητα του ρολογιού, π.χ. 2 GHz
- ✓ Η αρχιτεκτονική Συνόλου Εντολών (CISC ή RISC)
- ✓ Το μέγεθος λέξης, π.χ. 32 ή 64 bit

10. Ποια τα τέσσερα βήματα που εκτελούνται σχεδόν σε όλους τους επεξεργαστές; [σελ.13]

- Στο πρώτο βήμα γίνεται η μεταφορά (fetch) της εντολής από το σημείο της μνήμης στο οποίο δείχνει ο Μετρητής Προγράμματος.
- Στο δεύτερο βήμα γίνεται η αποκωδικοποίηση (decode). Η εντολή χωρίζεται σε τμήματα που έχουν σημασία για συγκεκριμένα τμήματα του επεξεργαστή.
- Στο τρίτο βήμα η ΚΜΕ χρησιμοποιεί τα επιμέρους τμήματά της με τις κατάλληλες συνδέσεις έτσι ώστε να μπορέσει να εκτελεστεί (execute) η επιθυμητή λειτουργία
- Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα τα αποτελέσματα της εκτέλεσης μεταφέρονται σε κάποιον εσωτερικό καταχωρητή του επεξεργαστή για γρήγορη πρόσβαση από τις επόμενες εντολές ή αποθηκεύονται στην πιο αργή αλλά μεγαλύτερη κύρια μνήμη (store ή writeback).



11. Τι είναι το **bit**;

- Το **bit** (διαβάζεται **μπιτ**, συμβολίζεται ως **b**) είναι η στοιχειώδης μονάδα πληροφορίας στην Επιστήμη Υπολογιστών και στις ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες

12. Τι είναι το **Byte** και από πόσα **bit** αποτελείται;

- Το **Byte** (**μπάιτ**) (συμβολίζεται με **B**) είναι μονάδα μέτρησης ποσότητας πληροφορίας στα υπολογιστικά συστήματα και ισοδυναμεί με **8 bit**

13. Από πόσα **Bytes** αποτελείται ένα **1KB**, **1MB**, **1GB** και **1TB**;

- 1KB=1024 Bytes ή περίπου 1.000 Byte
- 1MB=1024 KB ή περίπου 1.000.000 Byte (ένα εκατομμύριο Byte)
- 1GB=1024 MB ή περίπου 1.000.000.000 Byte (ένα δισεκατομμύριο Byte)
- 1TB=1024 GB ή περίπου 1.000.000.000.000 Byte (ένα τρισεκατομμύριο Byte)

14. Ένα αρχείο μεγέθους 1 KB πόσα bits είναι;

- Γνωρίζω ότι 1 Byte = 8bits
1 KB = 1024 Byte ή περίπου 1000 Byte
- Άρα: 1KB= 1024 Byte = 1024*8 bits = 8192 bits
- Ή: 1KB ≈ 1000 Byte = 1000*8 bits = 8000 bits

15. Ένα αρχείο μεγέθους 1 MB πόσα bits είναι;

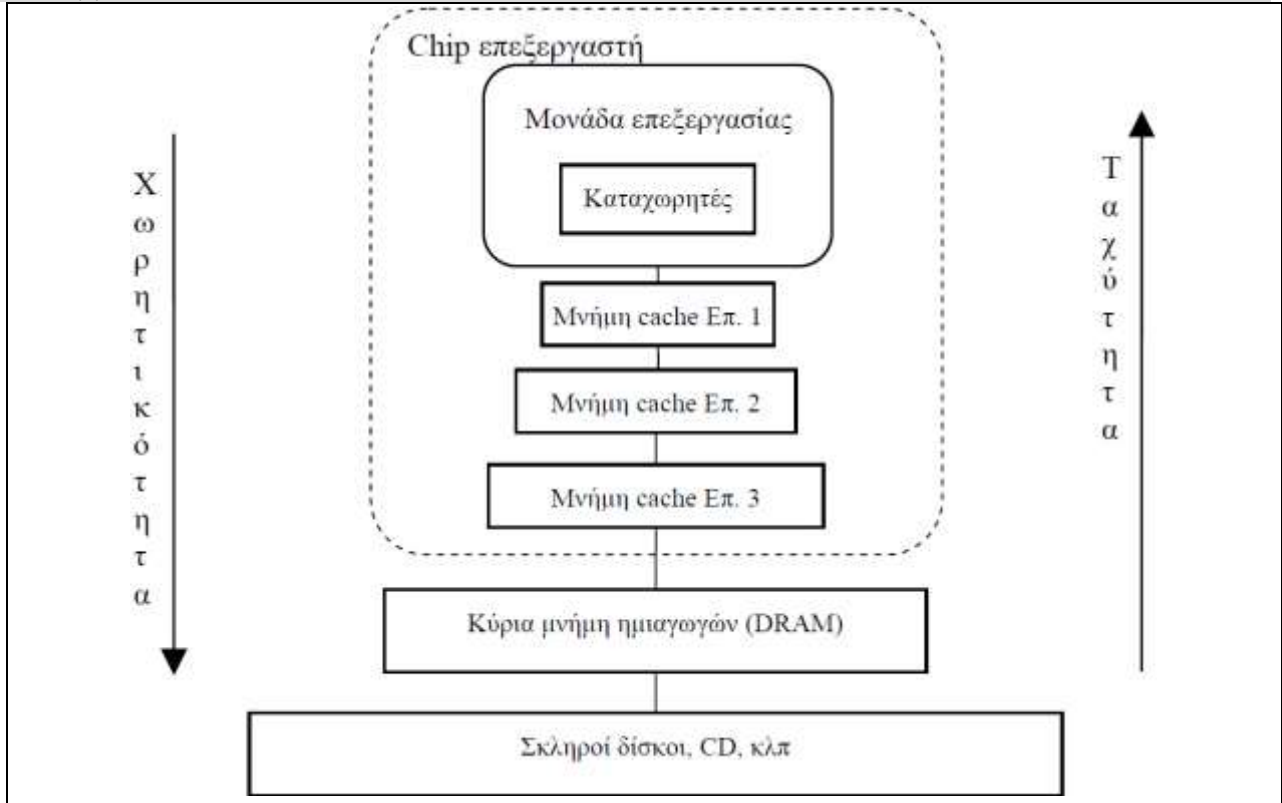
- Γνωρίζω ότι 1 Byte = 8bits
1 MB = 1024 KB ή περίπου 1.000.000 Byte
- Άρα: 1MB≈ 1.000.000 Byte = 1.000.000*8 bits = 8.000.000 bits

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΡΩΤΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

16. Τι εννοούμε με τον όρο **μνήμη** στον ηλεκτρονικό υπολογιστή; [σελ. 15]

→ Με τον όρο **μνήμη** αναφερόμαστε στα μέσα που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση προγραμμάτων και δεδομένων σε έναν υπολογιστή ή άλλη ψηφιακή ηλεκτρονική συσκευή, σε προσωρινή ή μόνιμη βάση.

17. Σας δίνονται ονομαστικά τα παρακάτω είδη μνήμης: **Καταχωρητές, μνήμη cache (κρυφή μνήμη), κύρια μνήμη (RAM), περιφερειακή μνήμη (π.χ. σκληρός δίσκος)**. Να τα γράψετε στη σειρά από το πιο γρήγορο είδος προς το πιο αργό. (σελ. 15)



18. Από τι αποτελείται η κύρια μνήμη και πως μετράμε τη χωρητικότητά της; [σελ. 16]

- Η κύρια ή κεντρική μνήμη αποτελεί το ενδιάμεσο επίπεδο μεταξύ των γρήγορων «κρυφών» μνημών του επεξεργαστή και των αργών περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης.
- Αποτελείται από ένα μεγάλο πλήθος κελιών (cells), καθένα από τα οποία έχει τη δική του διεύθυνση και περιεχόμενο. Το κελί μπορεί να έχει μέγεθος ενός byte (δηλαδή 8 bit) ή το μέγεθος της λέξης του επεξεργαστή δηλαδή 16, 32 ή 64 bit.
- Η χωρητικότητα της μνήμης αναφέρεται στο πλήθος των δυαδικών ψηφίων που μπορούν να αποθηκευτούν σε αυτή και την μετράμε σε Byte.
- Ένας τυπικός υπολογιστής χρειάζεται σήμερα 2 με 4 GB για μια απρόσκοπτη λειτουργία.

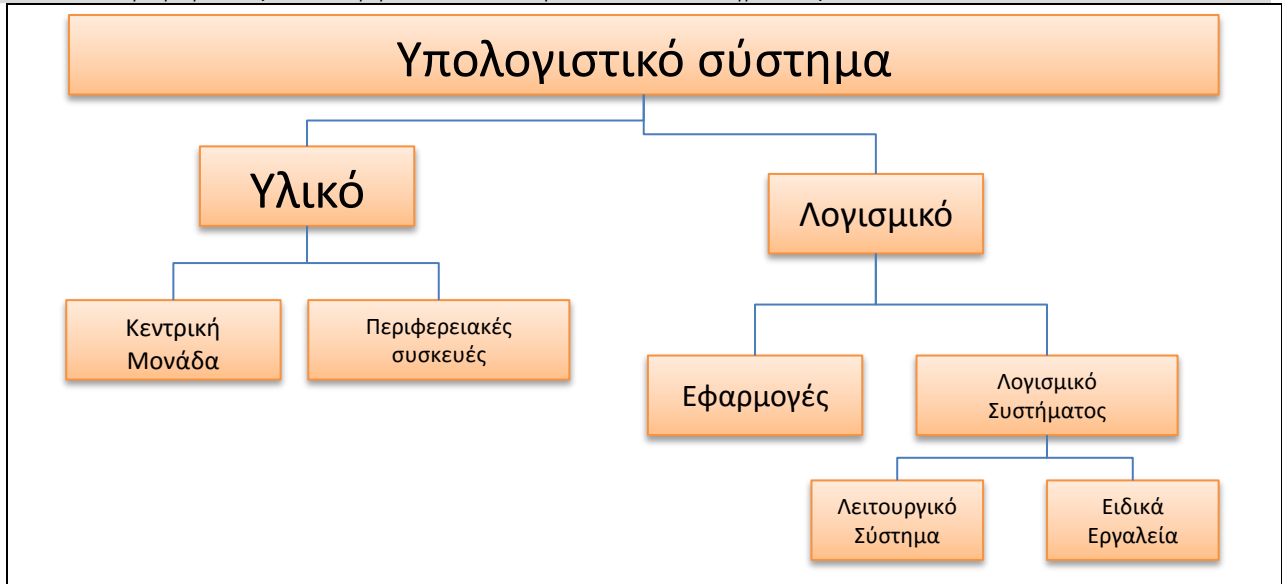
19. Από τι χαρακτηρίζεται η κύρια μνήμη; [σελ. 16]

- τον χρόνο προσπέλασης (access time), τον χρόνο δηλαδή που μεσολαβεί από την αίτηση ανάγνωσης ενός κελιού μέχρι την παραλαβή του περιεχομένου του.
- τον χρόνο κύκλου (cycle time), που αποτελεί το ελάχιστο χρονικό διάστημα που απαιτείται μεταξύ δύο διαδοχικών κλήσεων της μνήμης.
- το εύρος ζώνης (bandwidth), το οποίο είναι η μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από ή προς τη μνήμη. Η ταχύτητα αυτή εξαρτάται από τον χρονισμό της μνήμης και τη μετράμε σε MB/s.

20. Τι αντιλαμβάνεστε με τον όρο λογισμικό; [σελ. 21]

→ Το λογισμικό αποτελείται από το Λογισμικό Συστήματος και το Λογισμικό Εφαρμογών και είναι το σύνολο των προγραμμάτων (δηλ. ομάδων εντολών) που οδηγούν το υλικό του υπολογιστή να εκτελέσει λειτουργίες ώστε εμείς να κάνουμε τη δουλειά που επιθυμούμε

21. Ποια τα μέρη ενός λειτουργικού υπολογιστικού συστήματος;



22. Ποια τα κυριότερα μέρη ενός Λειτουργικού Συστήματος (ΛΣ-OS); [σελ. 21]

→ Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ, ονομάζεται **πυρήνας (kernel)** και είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση.

της ΚΜΕ (CPU)

της κεντρικής μνήμης (RAM και ROM)

του συστήματος αρχείων (file system)

των περιφερειακών μονάδων μνήμης,

ενώ διαθέτει μηχανισμούς για την προστασία και ασφάλεια των προγραμμάτων και δεδομένων.

→ Ο **φλοιός (shell)** είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ. Ο φλοιός μπορεί να είναι ένα **Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Command Line Interface - CLI)** ή ένα **Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Graphical User Interface - GUI)**, όπως ο «παραθυρικός» φλοιός των Microsoft Windows.

23. Επιλέξτε τις σωστές εκφράσεις

→ Το Λογισμικό χωρίζεται στο Λογισμικό Συστήματος και στο Λογισμικό Εφαρμογών >_ΣΩΣΤΟ

→ Ένα Λειτουργικό Σύστημα οδηγεί στην σπατάλη των πόρων του συστήματος >_ΛΑΘΟΣ

→ Ο χρήστης (user) επικοινωνεί με το Λειτουργικό Σύστημα (ΛΣ - OS) του υπολογιστή μέσω του φλοιού (shell) του >_ΣΩΣΤΟ

→ Το Λειτουργικό σύστημα δεν λαμβάνει μέριμνα για προστασία και ασφάλεια >_ΛΑΘΟΣ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΡΩΤΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

24. Ποιες είναι οι κύριες κατηγορίες του Λογισμικού Εφαρμογών; [σελ. 23]

- οι φυλλομετρητές ή προγράμματα πλοήγησης στον Παγκόσμιο Ιστό (web browsers),
- τα προγράμματα αναπαραγωγής πολυμέσων (media players),
- οι εφαρμογές γραφείου (office suites) και
- τα προγράμματα αντιμετώπισης κακόβουλου λογισμικού (antivirus).

25. Τι σημαίνει Ελεύθερο Λογισμικό - Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛΛΑΚ); [σελ. 25]

- Το ελεύθερο λογισμικό, όπως ορίζεται από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation), είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τις εξής ελευθερίες:

Ελευθερία 0: για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.

Ελευθερία 1: για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.

Ελευθερία 2: για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.

Ελευθερία 3: για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

26. Τι σημαίνει ψηφιοποίηση υλικού; [σελ. 27]

- Ο όρος ψηφιοποίηση υλικού χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία μετατροπής έντυπου ή αναλογικού υλικού (βιβλία, άρθρα, εικόνες και φωτογραφίες, απλές κασέτες και βιντεοκασέτες) σε ψηφιακή μορφή (σειρές 0 και 1) με τεχνικές και μεθόδους όπως είναι
 - η δειγματοληψία (μικρόφωνο και κάρτα ήχου),
 - η καταγραφή (βιντεοκάμερα) και
 - η σάρωση (σαρωτής).

27. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός ψηφιακού αντικειμένου σε μία ψηφιακή βιβλιοθήκη; [σελ. 27-28]

- Η βασική δομική μονάδα που χαρακτηρίζει το περιεχόμενο μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης είναι το ψηφιακό αντικείμενο (digital object), δηλαδή ένα σύνολο πληροφοριών
 - που έχει υποστεί τη διαδικασία της ψηφιοποίησης,
 - έχει αποθηκευθεί με συγκεκριμένη μορφή (π.χ. με τη μορφή εικόνας, ήχου, κειμένου ή video) και
 - χαρακτηρίζεται από ιδιότητες οι οποίες περιγράφονται με τη βοήθεια μεταδεδομένων, δηλαδή δεδομένων που περιγράφουν άλλα δεδομένα, όπως τίτλος, θέμα κ.ο.κ.

