

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 1: ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΘΕΜΑΤΩΝ

A. Θέματα Πολλαπλής Επιλογής

1. Ποια είναι η κυρίαρχη τεχνολογία της 1^{ης} Γενιάς Υπολογιστών;

- (α) Οπτικές ίνες
(γ) **Λυχνίες κενού**

- (β) Κρυσταλλοτρίοδοι
(δ) Ολοκληρωμένα κυκλώματα

2. Ποια είναι η κυρίαρχη τεχνολογία της 2^{ης} Γενιάς Υπολογιστών;

- (α) Κυκλώματα τύπου VLSI
(γ) Κυκλώματα τύπου LSI

- (β) Λυχνίες κενού
(δ) **Κρυσταλλοτρίοδοι**

3. Ποια είναι η κυρίαρχη τεχνολογία της 3^{ης} Γενιάς Υπολογιστών;

- (α) **Ολοκληρωμένα κυκλώματα**
(γ) Κρυσταλλοτρίοδοι

- (β) Οπτικές ίνες
(δ) Λυχνίες κενού

4. Σε ποια γενιά της σύγχρονης ιστορίας των υπολογιστών κάνουν την παρθενική τους εμφάνιση οι μικροεπεξεργαστές με κυκλώματα μεγάλης και πολύ μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης;

- (α) Δεύτερη (2^η) γενιά
(γ) Πέμπτη (5^η) γενιά

- (β) Τρίτη (3^η) γενιά
(δ) **Τέταρτη (4^η) γενιά**

5. Ποια από τις ακόλουθες προσωπικότητες της ιστορίας των υπολογιστών έχει επινοήσει την άλγεβρα που περιγράφει τη λειτουργία των ψηφιακών Υπολογιστών και φέρει το όνομα της;

- (α) **George Boole**
(γ) Alan Turing

- (β) Charles Babbage
(δ) John Von Neumann

6. Ποια από τις παρακάτω προσωπικότητες της ιστορίας των υπολογιστών πιστώνεται το σχεδιασμό της πρότυπης αρχιτεκτονικής που διέπει τους σύγχρονους υπολογιστές;

- (α) Blaise Pascal
(γ) Alan Turing

- (β) Charles Babbage
(δ) **John Von Neumann**

7. Ποια είναι σήμερα η κυρίαρχη κατηγορία υπολογιστών;

- (α) Κβαντικοί υπολογιστές
(γ) Αναλογικοί υπολογιστές

- (β) **Ψηφιακοί υπολογιστές**
(δ) Υβριδικοί υπολογιστές

8. Από πόσα bit αποτελείται ένα byte πληροφορίας;

(α) Επτά (7)

(β) Εννέα (9)

(γ) **Οκτώ (8)**

(δ) Δέκα (10)

9. Ποια από τις παρακάτω μονάδες δε μετράει την ποσότητα πληροφορίας που μπορεί να αποθηκευτεί σε ένα μέσο αποθήκευσης;

(α) Kilobyte (KB)

(β) **Gigabit per second (Gbps)**

(γ) Megabyte (MB)

(δ) Terabyte (TB)

10. Σε ποιο τύπο υπολογιστών ανήκουν οι φορητοί υπολογιστές βάσει των επιδόσεων τους;

(α) Μεσαίοι υπολογιστές

(β) **Μικροϋπολογιστές**

(γ) Υπερυπολογιστές

(δ) Μεγάλοι υπολογιστές

11. Ποιος από τους παρακάτω τύπους υπολογιστών υπερτερεί των υπολοίπων σε επίπεδο επιδόσεων;

(α) **Υπερυπολογιστής**

(β) Μεσαίος υπολογιστής

(γ) Μεγάλος υπολογιστής

(δ) Μικροϋπολογιστής

12. Τι από τα παρακάτω δεν ανήκει στη Κεντρική Μονάδα Συστήματος ενός προσωπικού υπολογιστή;

(α) Κεντρική μονάδα επεξεργασίας

(β) Μνήμη τυχαίας προσπέλασης (RAM)

(γ) **Πληκτρολόγιο**

(δ) Μητρική πλακέτα

13. Τι από τα παρακάτω δεν ανήκει στη Κεντρική Μονάδα Συστήματος ενός προσωπικού υπολογιστή;

(α) Τροφοδοτικό

(β) Λανθάνουσα μνήμη (Cache)

(γ) Ανεμιστήρες ψύξης

(δ) **Ηχεία**

14. Ποιο από τα παρακάτω στοιχεία αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του chipset σε μια μητρική πλακέτα;

(α) RTC

(β) **Northbridge**

(γ) CMOS

(δ) BIOS

15. Ποιο από τα παρακάτω στοιχεία αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του chipset σε μια μητρική πλακέτα;

(α) SATA

(γ) **Southbridge**

(β) ROM

(δ) RAM

16. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί συστατικό τμήμα μιας μητρικής πλακέτας;

(α) Chipset

(γ) RTC

(β) **Τροφοδοτικό**

(δ) Υποδοχές μνήμης και επεξεργαστή.

17. Ποιο από τα παρακάτω ακρωνύμια παραπέμπει σε αρχιτεκτονική συνόλου εντολών ενός επεξεργαστή;

(α) **RISC**

(γ) RAID

(β) VLSI

(δ) AGP

18. Ποιο από τα παρακάτω ακρωνύμια παραπέμπει σε αρχιτεκτονική συνόλου εντολών ενός επεξεργαστή;

(α) CRT

(γ) SSD

(β) PCI

(δ) **CISC**

19. Ποιο από τα παρακάτω στοιχεία δεν αποτελεί συστατικό τμήμα της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας ενός Η/Υ;

(α) Μονάδα ελέγχου

(γ) Αριθμητική & λογική μονάδα

(β) **Μνήμη τυχαίας προσπέλασης**

(δ) Καταχωρητές

20. Το BIOS βρίσκεται αποθηκευμένο

(α) Σε κύρια μνήμη τύπου RAM

(γ) Σε δευτερεύουσα μνήμη

(β) **Σε κύρια μνήμη τύπου ROM**

(δ) Στη λανθάνουσα μνήμη (Cache)

21. Ποιος από τους παρακάτω τύπους μνήμης χάνει την αποθηκευμένη πληροφορία όταν ο υπολογιστής απενεργοποιείται;

(α) Σκληρός δίσκος

(γ) Μνήμη EPROM

(β) Μνήμη ROM

(δ) **Λανθάνουσα μνήμη (Cache)**

22. Ποιος από τους παρακάτω τύπους μνήμης δε χάνει την αποθηκευμένη πληροφορία όταν ο υπολογιστής είναι απενεργοποιημένος;

(α) Καταχωρητής
(γ) **Μνήμη ROM**

(β) Λανθάνουσα μνήμη (Cache)
(δ) Μνήμη RAM

23. Ποιος από τους παρακάτω τύπους δευτερεύουσας μνήμης είναι οπτικός;

(α) **DVD**
(γ) Μονάδα μνήμης τύπου Flash

(β) Σκληρός δίσκος
(δ) Δίσκος σταθερής κατάστασης (SSD)

24. Ποια από τις παρακάτω μονάδες δευτερεύουσας αποθήκευσης μειονεκτεί έναντι των άλλων εξαιτίας του σειριακού τρόπου προσπέλασης των δεδομένων;

(α) Σκληρός δίσκος
(γ) Δίσκος σταθερής κατάστασης

(β) Εύκαμπτος δίσκος
(δ) **Μαγνητική ταινία**

25. Ποια τεχνολογία επιτρέπει την ομαλή συνύπαρξη και λειτουργία πολλών σκληρών δίσκων για περιπτώσεις συστημάτων με υψηλές απαιτήσεις αποθήκευσης;

(α) FDD
(γ) **RAID**

(β) SSD
(δ) PDP

26. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί οπτική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων;

(α) **SSD**
(γ) CD

(β) Blu-Ray
(δ) DVD

27. Ποια από τις παρακάτω τεχνολογίες RAM αξιοποιείται στην υλοποίηση λανθάνουσας μνήμης;

(α) VRAM
(γ) DRAM

(β) **SRAM**
(δ) SGRAM

28. Ποια τεχνολογία δυναμικής μνήμης RAM υστερεί σε επιδόσεις από τις υπόλοιπες;

(α) EDO DRAM
(γ) **FPM DRAM**

(β) SDRAM
(δ) DDR SDRAM

29. Ποια θύρα δεν ενδείκνυται για τη σύνδεση σκληρού δίσκου ως εξωτερικής συσκευής;

(α) **Θύρα DVI**
(γ) Θύρα USB

(β) Θύρα IEEE 1394
(δ) Θύρα eSATA

30. Ποια από τις παρακάτω θύρες σύνδεσης εξωτερικών συσκευών δεν αποτελεί μέρος μιας κάρτας γραφικών;

(α) Θύρα VGA

(β) Θύρα HDMI

(γ) Θύρα DVI

(δ) **Θύρα PS/2**

31. Η ταχύτητα προσπέλασης ενός αποθηκευτικού μέσου μπορεί να μετρηθεί σε

(α) FLOPS

(β) mph

(γ) **Gbps**

(δ) km/sec

32. Ποια από τις παρακάτω συσκευές δεν είναι συσκευή εισόδου;

(α) Χειριστήριο

(β) **Ακουστικά μουσικής**

(γ) Ιχνόσφαιρα

(δ) Συσκευή Ανάγνωσης QR Code

33. Ποια από τις παρακάτω συσκευές είναι συσκευή εισόδου;

(α) Σχεδιογράφος

(β) Προβολικό

(γ) **Μικρόφωνο**

(δ) Ηχεία

34. Ποια από τις παρακάτω συσκευές δεν είναι συσκευή εξόδου;

(α) **Αναγνώστης διάτρητων καρτών**

(β) Οθόνη CRT

(γ) Ακουστικά μουσικής

(δ) Εκτυπωτής 3D

35. Ποια από τις παρακάτω συσκευές είναι συσκευή εξόδου;

(α) Πληκτρολόγιο

(β) **Οθόνη πλάσματος**

(γ) Αναγνώστης bar code

(δ) Ποντίκι

36. Η συχνότητα σάρωσης μιας οθόνης μπορεί να μετρηθεί σε

(α) **KHz**

(β) Kbps

(γ) KB

(δ) FLOPS

37. Η ταχύτητα των επεξεργασιών μπορεί να μετρηθεί σε

(α) m/sec

(β) km/h

(γ) **FLOPS**

(δ) mph

38. Ποια τεχνολογία οθόνης βασίζεται στη σύγκρουση δεσμών ηλεκτρονίων με μόρια φωσφόρου;

(α) Υγρών κρυστάλλων τύπου TFT-LCD

(β) Καθοδικού σωλήνα (CRT)

(γ) Πλάσματος (PDP)

(δ) Υγρών κρυστάλλων τύπου LED

39. Ποια από τις παρακάτω συσκευές επιτρέπει τη σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω του καναλιού φωνής του τηλεφωνικού συστήματος με μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό και αντιστρόφως;

(α) Κάρτα δικτύου Wi-Fi

(β) Κάρτα δικτύου Ethernet

(γ) Δρομολογητής DSL

(δ) Διαμορφωτής/Αποδιαμορφωτής (Modem)

40. Σε τι μονάδα μετριέται συνήθως το μέγεθος μιας οθόνης;

(α) Τετραγωνικά εκατοστά

(β) Κιλά

(γ) Ίντσες διαγωνίου

(δ) Λίτρα υγρών κρυστάλλων

41. Ποια από τις παρακάτω τεχνολογίες αφορά στη σύνδεση μιας κάρτας γραφικών στη μητρική πλακέτα;

(α) IDE

(β) ISA

(γ) AGP

(δ) SATA

42. Σε ποια θύρα συνδέεται το καλώδιο του τηλεφώνου για σύνδεση με το modem;

(α) PS/2

(β) RJ11

(γ) eSATA

(δ) RJ45

43. Ποια από τις παρακάτω τεχνολογίες δε σχετίζεται καθόλου με τις άλλες τρεις;

(α) Firewire

(β) i.Link

(γ) IEEE 1394

(δ) USB

44. Η ποιότητα εκτύπωσης μετριέται σε

(α) dpi

(β) kbps

(γ) ppm

(δ) cpm

45. Η ταχύτητα εκτύπωσης μετριέται σε

(α) dpi

(β) kbps

(γ) ppm

(δ) FLOPS

46. Πως είναι γνωστό το πρότυπο των θυρών υπολογιστή που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση παροχής ρεύματος;

(α) RJ45

(β) IEC

(γ) S/PIDF

(δ) IEEE 1394

B. Θέματα Συσχέτισης

Θέμα 1. Υπάρχει μια «1-1» αντιστοίχιση των στοιχείων της αριστερής λίστας με τα στοιχεία της δεξιάς λίστας. Βρείτε τη.

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| 1. Μνήμη RAM | α. SATA |
| 2. Κάρτα Γραφικών | β. DIP |
| 3. Συσκευή Κατάδειξης | γ. CISC |
| 4. Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας | δ. Πινακίδα Αφής |
| 5. Διεπαφή Αποθηκευτικού Μέσου | ε. AGP |
| 6. Αρχιτεκτονική Συνόλου Εντολών | στ. FLOPS |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 1 -> β, 2 -> ε, 3 -> δ, 4 -> στ, 5 -> α, 6 -> γ

Θέμα 2. Υπάρχει μια «1-1» αντιστοίχιση των στοιχείων της αριστερής λίστας με τα στοιχεία της δεξιάς λίστας. Βρείτε τη.

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1. Μνήμη RAM | α. Ethernet |
| 2. Υποδοχή Επέκτασης (Expansion Slot) | β. RISC |
| 3. Κάρτα Δικτύου | γ. IDE |
| 4. Αρχιτεκτονική Συνόλου Εντολών | δ. AGP |
| 5. Πληκτρολόγιο | ε. SIPP |
| 6. Διεπαφή Αποθηκευτικού Μέσου | στ. QWERTY |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 1 -> ε, 2 -> δ, 3 -> α, 4 -> β, 5 -> στ, 6 -> γ

Θέμα 3. Υπάρχει μια «1-1» αντιστοίχιση των στοιχείων της αριστερής λίστας με τα στοιχεία της δεξιάς λίστας. Βρείτε τη.

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1. Διεπαφή Σύνδεσης Σκληρού Δίσκου | α. PCI |
| 2. Υποδοχή Επέκτασης (Expansion Slot) | β. PDP |
| 3. Μνήμη RAM | γ. Θύρα RJ45 |
| 4. Οπτική Αποθήκευση | δ. Blu-Ray |
| 5. Οθόνη | ε. PATA |
| 6. Κάρτα δικτύου Ethernet | στ. SIMM |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 1 -> ε, 2 -> α, 3 -> στ, 4 -> δ, 5 -> β, 6 -> γ

Θέμα 4. Υπάρχει μια «1-1» αντιστοίχιση των στοιχείων της αριστερής λίστας με τα στοιχεία της δεξιάς λίστας. Βρείτε τη.

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. Εκτυπωτής | α. DVI |
| 2. IEEE 1394 | β. DIMM |
| 3. Μνήμη ROM | γ. BIOS |
| 4. Κάρτα Γραφικών | δ. i.Link |
| 5. Μνήμη RAM | ε. MCA |
| 6. Υποδοχή Επέκτασης (Expansion Slot) | στ. dpi |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 1 -> στ, 2 -> δ, 3 -> γ, 4 -> α, 5 -> β, 6 -> ε

Θέμα 5. Υπάρχει μια «1-1» αντιστοίχιση των στοιχείων της αριστερής λίστας με τα στοιχεία της δεξιάς λίστας. Βρείτε τη.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. IEEE 1394 | α. Αριθμητική & Λογική Μονάδα |
| 2. Υποδοχή Επέκτασης (Expansion Slot) | β. RTC |
| 3. Modem | γ. Θύρα RJ11 |
| 4. Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας | δ. ISA |
| 5. Οθόνη | ε. Firewire |
| 6. Ρολόι Συστήματος | στ. CRT |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 1 -> ε, 2 -> δ, 3 -> γ, 4 -> α, 5 -> στ, 6 -> β

Θέμα 6. Υπάρχει μια «1-1» αντιστοίχιση των στοιχείων της αριστερής λίστας με τα στοιχεία της δεξιάς λίστας. Βρείτε τη.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1. Κάρτα Δικτύου Ethernet | α. ppm |
| 2. Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας | β. Ιχνόσφαιρα |
| 3. Εκτυπωτής | γ. Northbridge |
| 4. Υποδοχή Επέκτασης (Expansion Slot) | δ. Μονάδα Ελέγχου |
| 5. Συσκευή Κατάδειξης | ε. EISA |
| 6. Chipset | στ. Θύρα RJ45 |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 1 -> στ, 2 -> δ, 3 -> α, 4 -> ε, 5 -> β, 6 -> γ

Γ. Θέματα Ανάπτυξης

1. Δώστε τους ορισμούς στις έννοιες: «Δεδομένο», «Πληροφορία», «Γνώση» και «Πληροφορική».

Δεδομένο είναι κάθε ακατέργαστο στοιχείο υπό μορφή συμβολικής παραστάσεως που περιγράφει κάποιο πρόβλημα, αλλά από μόνο του δεν έχει κανένα νόημα για τον άνθρωπο.

Πληροφορία είναι η ερμηνεία ή το νόημα που δίνει ο άνθρωπος στα απλά ή επεξεργασμένα δεδομένα. Συνήθως αποτελεί αποτέλεσμα της επεξεργασίας δεδομένων, είναι απαραίτητη για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη λήψη αποφάσεων. Μπορεί να είναι είτε αληθής είτε ψευδής.

Μια πληροφορία που έχει τεκμηριωθεί ως προς την αλήθεια της αποτελεί **γνώση**.

Πληροφορική είναι η επιστήμη που ασχολείται με τη συστηματική παραγωγή, διαχείριση και μετάδοση της πληροφορίας, καθώς και την ανάπτυξη της απαραίτητης για τους σκοπούς αυτούς τεχνολογίας.

2. Τι είναι επεξεργασία δεδομένων και ποιες είναι οι κυριότερες μορφές που μπορεί να πάρει αυτή;

Επεξεργασία δεδομένων είναι η συστηματική εκτέλεση σειράς ενεργειών και διαδικασιών επί των δεδομένων με σκοπό την παραγωγή πληροφοριών. Οι κυριότερες από αυτές τις ενέργειες/διαδικασίες είναι: η Συλλογή, η Επαλήθευση, η Ταξινόμηση, η Διάταξη, η Σύνοψη, η Ενημέρωση, η Διαγραφή, οι Υπολογισμοί, η Αποθήκευση και η Μετάδοση.

3. Τι είναι υπολογιστής; Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι υπολογιστές βάσει του τρόπου λειτουργίας τους;

Υπολογιστής είναι μια μηχανή που τροφοδοτείται με δεδομένα και οδηγίες για την επεξεργασία τους με σκοπό την παραγωγή πληροφοριών.

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους, οι υπολογιστές διακρίνονται στις κάτωθι κατηγορίες:

- **Αναλογικοί Υπολογιστές:** Επεξεργάζονται δεδομένα που παριστάνονται με συνεχείς μεταβλητές. Υπάρχει ανακρίβεια και ασυνέπεια στα αποτελέσματά τους και για το λόγο αυτό περιορίζονται στην εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών.
- **Ψηφιακοί Υπολογιστές:** Επεξεργάζονται δεδομένα που έχουν διακριτές τιμές '0' και '1'. Είναι γενικής χρήσης και διακρίνονται για την ακρίβεια και συνέπεια των αποτελεσμάτων.

- **Υβριδικοί Υπολογιστές:** Προκύπτουν από το συνδυασμό των αναλογικών και των ψηφιακών υπολογιστών.

Σήμερα διεξάγονται έρευνες πάνω στην ανάπτυξη μιας νέας κατηγορίας υπολογιστών, τους **Κβαντικούς Υπολογιστές**.

4. Ποιες είναι οι γενιές της σύγχρονης ιστορίας των υπολογιστών;

Η σύγχρονη ιστορία των υπολογιστών περιλαμβάνει πέντε γενιές, τις ακόλουθες:

- Η **πρώτη γενιά** έχει ως κυρίαρχη τεχνολογία τις λυχνίες κενού (vacuum tubes).
- Η **δεύτερη γενιά** έχει ως κυρίαρχη τεχνολογία τις κρυσταλλοτρίόδους (transistors) που οργανώνονται σε πίνακες κυκλωμάτων (Circuit Boards).
- Η **τρίτη γενιά** έχει ως κυρίαρχη τεχνολογία τα ολοκληρωμένα κυκλώματα (Integrated Circuits – Chips) που οργανώνονται σε τυπωμένες πλακέτες (Printed Boards).
- Η **τέταρτη γενιά** χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα παραγωγής μικροεπεξεργαστών που βασίζονται σε κυκλώματα μεγάλης (LSI) και πολύ μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης (VLSI).
- Σήμερα βρισκόμαστε στην **πέμπτη γενιά** υπολογιστών που χαρακτηρίζεται από ακόμη μεγαλύτερες κλίμακες ολοκλήρωσης αλλά και από μια παράλληλη ερευνητική προσπάθεια για ριζική αλλαγή της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών.

Σε γενικές γραμμές, το πέρασμα από τη μια γενιά στην άλλη σηματοδοτεί τη μείωση του μεγέθους και του κόστους και την παράλληλη αύξηση των δυνατοτήτων και της αξιοπιστίας των υπολογιστών.

5. Σε ποιους τύπους κατατάσσονται οι σύγχρονοι υπολογιστές βάσει των δυνατοτήτων τους; Ποιο είναι το κυριότερο μέτρο αξιολόγησης των επιδόσεων τους;

Το κυριότερο μέτρο αξιολόγησης των επιδόσεων των υπολογιστών είναι ο αριθμός των πράξεων κινητής υποδιαστολής (δηλαδή διαιρέσεων με μεγάλους αριθμούς) που μπορούν να πραγματοποιήσουν ανά δευτερόλεπτο (FLOPS).

Ανάλογα με τις δυνατότητές τους, οι σύγχρονοι υπολογιστές διακρίνονται στους ακόλουθους τύπους:

- Μικροϋπολογιστές (micro-computers) ή προσωπικοί υπολογιστές (Personal Computers – PCs).
- Μεσαίοι υπολογιστές (Mini-computers ή Midrange computers).
- Μεγάλοι υπολογιστές (Mainframes).
- Υπερ-υπολογιστές (Super computers).

6. Τι είναι η Υπολογιστική Πλέγματος (Grid Computing);

Η υπολογιστική πλέγματος αναφέρεται στη δυνατότητα δικτύωσης ενός μεγάλου αριθμού γεωγραφικά κατανομημένων υπολογιστών κατά τέτοιο τρόπο ώστε να λειτουργούν πρακτικά ως ένας μεγάλος εικονικός υπολογιστής.

Η υπολογιστική πλέγματος μπορεί να επιτύχει επιδόσεις μεγαλύτερες από εκείνες των υπερ-υπολογιστών.

7. Ποιες είναι οι δύο βασικές συνιστώσες ενός υπολογιστή;

Ο υπολογιστής αποτελεί ένα σύστημα δύο αλληλεπιδρώντων συνιστωσών του **υλικού (hardware)** και του **λογισμικού (software)**.

Το υλικό είναι το σύνολο των μηχανικών μερών του Η/Υ (συσκευές και επιμέρους εξαρτήματα).

Το λογισμικό είναι το σύνολο των προγραμμάτων που αξιοποιούν το υλικό.

8. Ποιες είναι οι τρεις κατηγορίες συσκευών του υλικού ενός υπολογιστή; Δώστε παραδείγματα ανά κατηγορία.

Οι τρεις κατηγορίες συσκευών του υλικού είναι:

Η **κεντρική μονάδα συστήματος**, δηλαδή το κουτί, που περιλαμβάνει τη μητρική πλακέτα (motherboard), τη κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), τη κύρια μνήμη (RAM, ROM, Cache), τις μονάδες αποθήκευσης (storage units), τις κάρτες επέκτασης (expansion cards), το τροφοδοτικό (power supply) και τους ανεμιστήρες ψύξης (cooling fans).

Οι **συσκευές εισόδου** που μετατρέπουν την πληροφορία όπως την αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος σε μορφή κατανοητή για τον υπολογιστή. Παραδείγματα τέτοιων συσκευών είναι το πληκτρολόγιο, οι συσκευές καταδείξεων (ποντίκι, ιχνόσφαιρα, πινακίδα αφής, κλπ), η οθόνη αφής, η γραφίδα, το χειριστήριο, οι σαρωτές, οι συσκευές εισόδου πολυμέσων (π.χ. το μικρόφωνο για ήχο), οι αισθητήρες, καθώς και οι παλαιότερες συσκευές εισόδου όπως οι αναγνώστες διάτρητων καρτελών.

Οι **συσκευές εξόδου** που μετατρέπουν την πληροφορία όπως την αντιλαμβάνεται ο υπολογιστής σε μορφή κατανοητή για τον άνθρωπο. Παραδείγματα τέτοιων συσκευών είναι η οθόνη, ο εκτυπωτής, τα μεγάφωνα/ηχεία, τα ακουστικά μουσικής και το προβολικό.

9. Ποια είναι η χρησιμότητα της μητρικής πλακέτας και ποια είναι τα κυριότερα μέρη της;

Η μητρική πλακέτα αποτελεί τη ραχοκοκαλιά του υπολογιστή, πάνω στην οποία “κουμπώνουν” όλες οι συσκευές της κεντρικής μονάδας. Τα κυριότερα συστατικά μέρη μιας μητρικής πλακέτας είναι:

- Το **Chipset** που αποτελεί ένα σύνολο δύο κυρίως κυκλωμάτων, **Northbridge** και **Southbridge**, για τον έλεγχο της ροής των δεδομένων.
- Οι **Δίαυλοι (Buses)** που αποτελούν τις αρτηρίες από όπου περνάνε τα δεδομένα.
- Οι **Υποδοχές Επεξεργαστή και Μνήμης** πάνω στις οποίες συνδέεται ο επεξεργαστής και η μνήμη RAM αντίστοιχα.
- Οι **Υποδοχές Επέκτασης** που φιλοξενούν τις κάρτες επέκτασης (π.χ. AGP, PCI, PCIe κλπ).
- Οι **Διεπαφές Αποθηκευτικών Συσκευών** (IDE, SATA κλπ).
- Το **Ρολόι Συστήματος (RTC)**, το **BIOS** και το **CMOS**.

10. Ποια είναι τα τρία βασικά τμήματα της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας;

Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας αποτελείται από τα παρακάτω συστατικά μέρη:

- **Αριθμητική & Λογική Μονάδα (Arithmetic Logical Unit – ALU):** Είναι υπεύθυνη για την εκτέλεση του ρεπερτορίου των απλών εντολών και πράξεων που υποστηρίζει ο επεξεργαστής, δηλαδή των αριθμητικών πράξεων (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, κλπ), των λογικών πράξεων, των συγκρίσεων, κλπ.
- **Μονάδα Ελέγχου (Control Unit – CU):** Είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο και το συντονισμό όλων των λειτουργιών στον υπολογιστή. Αποκωδικοποιεί τις εντολές των προγραμμάτων και συντονίζει τη λειτουργία της αριθμητικής & λογικής μονάδας.
- **Καταχωρητές (Registers):** Αποτελούν μονάδες όπου αποθηκεύονται προσωρινά δεδομένα. Χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με τη λειτουργία τους, όπως: καταχωρητές δεδομένων, καταχωρητές διευθύνσεων, καταχωρητές γενικού ή ειδικού σκοπού, εσωτερικοί καταχωρητές κλπ.

11. Τι είναι το Σύνολο Εντολών ενός επεξεργαστή; Πως διακρίνονται οι υπολογιστές με βάση το σύνολο εντολών που υποστηρίζουν οι επεξεργαστές τους;

Πρόκειται για ένα συγκεκριμένο ρεπερτόριο βασικών εντολών που μπορεί να εκτελέσει ο κάθε επεξεργαστής. Ανάλογα με το μέγεθος του συνόλου εντολών που υποστηρίζεται από τους επεξεργαστές τους, οι υπολογιστές διακρίνονται στις κάτωθι επιμέρους κατηγορίες:

- **Υπολογιστές Σύνθετου Ρεπερτορίου Εντολών (CISC):** Υποστηρίζουν από 120 έως 350 εντολές. Είναι εύκολοι στη δημιουργία μεταφραστών. Περιέχουν μικρό αριθμό καταχωρητών και χαρακτηρίζονται από μικρή ταχύτητα.
- **Υπολογιστές Μειωμένου Ρεπερτορίου Εντολών (RISC):** Υποστηρίζουν κάτω από 100 εντολές. Χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη δυσκολία στη δημιουργία μεταφραστών και αυξημένη ταχύτητα.

12. Ποια είναι τα τέσσερα βασικά σημεία της λειτουργίας ενός επεξεργαστή;

Σημείο 1: Η μονάδα ελέγχου ανακτά μια εντολή από την κύρια μνήμη.

Σημείο 2: Η μονάδα ελέγχου αποκωδικοποιεί την εντολή.

Σημείο 3: Η αριθμητική & λογική μονάδα εκτελεί την εντολή.

Σημείο 4: Η αριθμητική & λογική μονάδα αποθηκεύει τα αποτελέσματα.

13. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των επεξεργαστών (ονομαστικά);

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των επεξεργαστών είναι τα ακόλουθα:

- Ο αριθμός των πυρήνων.
- Η συχνότητα λειτουργίας.
- Η λανθάνουσα μνήμη (cache).
- Η τάση λειτουργίας.
- Το εύρος του εσωτερικού και εξωτερικού διαδρόμου δεδομένων.
- Το εύρος του διαδρόμου διευθύνσεων.
- Το εύρος των καταχωρητών.

Ανάλογα με την τεχνολογική εξέλιξη ως προς τα παραπάνω χαρακτηριστικά και το υποστηριζόμενο σύνολο εντολών, οι επεξεργαστές κατατάσσονται σε γενιές.

14. Ποια είναι η κύρια μνήμη του υπολογιστή και σε ποιες κατηγορίες διακρίνεται;

Πρόκειται για τη μνήμη που συνεργάζεται άμεσα με τον επεξεργαστή. Δηλαδή ο επεξεργαστής διαβάζει εντολές και δεδομένα από αυτή και γράφει δεδομένα/πληροφορίες σε αυτή.

Η κύρια μνήμη διακρίνεται σε:

- **Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (RAM):** Υποστηρίζει ανάγνωση και εγγραφή. Πρόκειται για προσωρινή μνήμη αποθήκευσης. Αποτελείται από εκατομμύρια συμπιεσμένους πυκνωτές και transistors. Διακρίνεται σε στατική (SRAM) και δυναμική (DRAM).

- **Μνήμη Μόνο για Ανάγνωση (ROM):** Υποστηρίζει μόνο ανάγνωση και επιτρέπει τη μόνιμη αποθήκευση δεδομένων. Οι μνήμες ROM έχουν πλέον εξελιχθεί ώστε να επιτρέπουν την επανεγγραφή δεδομένων (Erasable Programmable ROM – EPROM).
- **Λανθάνουσα Μνήμη (Cache):** Πρόκειται για πολύ-επίπεδη μνήμη μεταξύ του επεξεργαστή και της RAM. Έχει μεγάλο κόστος, υψηλότερη ταχύτητα προσπέλασης και μικρότερη χωρητικότητα από τη RAM. Είναι βασισμένη σε τεχνολογία στατικής RAM (SRAM).

15. Ποια είναι η δευτερεύουσα μνήμη του υπολογιστή και σε ποιες κατηγορίες διακρίνεται;

Είναι γνωστή και ως περιφερειακή μνήμη και χρησιμεύει για τη μόνιμη αποθήκευση δεδομένων. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως επέκταση της κύριας μνήμης του υπολογιστή για επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων.

Η δευτερεύουσα μνήμη περιλαμβάνει:

- **Μαγνητικές** μονάδες αποθήκευσης όπως είναι οι Σκληροί Δίσκοι, οι Δισκέτες και οι Μαγνητικές Ταινίες.
- **Οπτικές** μονάδες αποθήκευσης που βασίζονται σε τεχνολογία λέιζερ όπως είναι τα CD, τα DVD και οι δίσκοι Blu-Ray.
- Μονάδες αποθήκευσης βασισμένες σε επανεγγραψίμα chip μνήμης, όπως είναι οι μονάδες μνήμης ΦΛΑΣ (Flash Memory) και οι Δίσκοι Σταθερής Κατάστασης (SSD).

16. Ποιες είναι οι κυριότερες κάρτες επέκτασης σε έναν υπολογιστή;

Οι κυριότερες κάρτες επέκτασης σε έναν υπολογιστή είναι οι παρακάτω:

- **Κάρτα Γραφικών (Graphics Card ή Video Adaptor):** Είναι υπεύθυνη για την προβολή και διαχείριση της εικόνας στην οθόνη ή κάποιο προβολικό. Διαθέτει δική της μνήμη RAM (VRAM, SGRAM κλπ) και δικό της επεξεργαστή (GPU ή Graphics Accelerator).
- **Κάρτα Ήχου (Sound Card):** Διαχειρίζεται τα δεδομένα ήχου. Συνδέεται με ηχεία ή ακουστικά για έξοδο και με μικρόφωνο για είσοδο ήχου.
- **Κάρτα Βίντεο (Video Card):** Επιτρέπει την εισαγωγή, αλλά και την εξαγωγή, αναλογικού βίντεο αλλά και ήχου. Συνήθως συνδέεται με τη μητρική πλακέτα σε θύρα επέκτασης.
- **Κάρτα Δικτύου (Network Card):** Επιτρέπει τη σύνδεση και αποστολή/λήψη δεδομένων σε κάποια τεχνολογία δικτύου υπολογιστών και κατ' επέκταση στο Διαδίκτυο. Σήμερα κυριαρχούν οι τεχνολογίες δικτύωσης Ethernet (ενσύρματη) και Wi-Fi (ασύρματη).

- **Διαμορφωτής / Αποδιαμορφωτής (Modem):** Τον έχουμε συνηθίσει ως εξωτερική συσκευή, όμως μπορεί να είναι ενσωματωμένος με τη μητρική πλακέτα ή ακόμη και να συνδεθεί με αυτή ως κάρτα επέκτασης. Επιτρέπει τη σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω της τηλεφωνικής γραμμής, μετατρέποντας το ψηφιακό σήμα του υπολογιστή σε αναλογικό και αντιστρόφως.

17. Τι είναι οι σαρωτές, πως λειτουργούν και σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται;

Πρόκειται για συσκευή εισόδου που επιτρέπει την εισαγωγή και αποθήκευση εικόνων και εντύπων.

Όσον αφορά στη λειτουργία τους, μια δέσμη φωτός σαρώνει το έγγραφο ή την εικόνα. Μια διάταξη αισθητήρων μετρά την ποσότητα του ανακλώμενου φωτός και αποστέλλει το σχετικό ψηφιακό σήμα στον υπολογιστή. Η λειτουργία του σαρωτή μπορεί να συνδυαστεί με εξειδικευμένο λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR) που επιτρέπει την απόδοση εγγράφων σε κειμενογράφο ώστε να μπορούν να τροποποιηθούν.

Υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες σαρωτών:

- Κινητός σαρωτής σε σταθερό έγγραφο.
- Σταθερός σαρωτής σε κινητό έγγραφο.

Οι μηχανές ανάγνωσης ραβδωτού κώδικα (Bar Code Readers) ή QR Code ή χαρακτήρων μαγνητικής μελάνης (MICR) αποτελούν εξειδικευμένες περιπτώσεις σαρωτών που αξιοποιούν λογισμικό αναγνώρισης οπτικών σημείων (OMR).

18. Αναφέρατε τα κυριότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα μιας οθόνης υπολογιστή.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά μιας οθόνης είναι τα ακόλουθα:

- Μέγεθος: Μετριέται σε ίντσες (διαγωνίου).
- Εικονοστοιχεία (Pixels): Στοιχειώδη τμήματα εικόνας. Όσο πιο μικρά τόσο ευκρινέστερη εικόνα.
- Ανάλυση Εικόνας: Αποδίδεται σε αριθμούς pixels.
- Κατακόρυφη συχνότητα: Δηλώνει το ρυθμό ανανέωσης της εικόνας και μετριέται σε Hz.
- Συχνότητα σάρωσης: {αριθμός γραμμών} X {κατακόρυφη συχνότητα} (σε KHz)
- Φωτεινότητα.
- Λόγος αντίθεσης.
- Ακτινοβολία.

19. Ποιες είναι οι κυριότερες τεχνολογίες οθόνης;

Οι κυριότερες τεχνολογίες οθόνης είναι οι κάτωθι:

- **Καθοδικού Σωλήνα (CRT):** Χρησιμοποιείται καθοδικός σωλήνας (λυχνία πυρακτώσεων) κλεισμένος σε αντλία κενού για την παραγωγή τριών δεσμών ηλεκτρονίων που πέφτουν πάνω σε καλυμμένη από φώσφορο οθόνη, οπότε παράγονται τρία βασικά χρώματα (κόκκινο, μπλε, πράσινο), ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί όλες τις υπόλοιπες χρωματικές αποχρώσεις.
- **Υγρών Κρυστάλλων (LCD):** Κάθε pixel αποτελείται από μια στρώση μορίων υγρών κρυστάλλων μεταξύ δύο διαφανών ηλεκτροδίων και δύο πολωτικών φίλτρων. Η εν λόγω διάταξη ελέγχει την περιστροφική κίνηση των μορίων του υγρού κρυστάλλου και επομένως την ποσότητα του διερχόμενου φωτός δημιουργώντας χρωματικές αποχρώσεις. Το φως παράγεται είτε από λαμπτήρες φθορισμού είτε από LED.
- **TFT – LCD (Thin Film Transistor – LCD):** Εξέλιξη των LCD όπου σε κάθε pixel υπάρχουν μικροσκοπικά τρανζίστορ που επιτρέπουν ακόμη καλύτερη ποιότητα εικόνας.
- **Αερίου Πλάσματος (PDP):** Το κάθε pixel αποτελεί μια μικροσκοπική λάμπα φθορισμού που παράγει χρωματισμό με μείξη των τριών βασικών χρωμάτων (κόκκινο, μπλε, πράσινο).

20. Ποιες είναι οι κυριότερες τεχνολογικές κατηγορίες εκτυπωτών;

Οι κυριότερες τεχνολογικές κατηγορίες εκτυπωτών είναι οι ακόλουθες:

- Κρουστικοί Εκτυπωτές:
 - **Εκτυπωτές Ακίδων (Dot-Matrix Printers):** Περιέχουν κεφαλή που περιλαμβάνει ακίδες και ηλεκτρομαγνήτες για τον έλεγχό τους. Ο αριθμός και η διατομή των ακίδων καθορίζουν την ποιότητα.
- Μη Κρουστικοί Εκτυπωτές:
 - **Εκτυπωτές ψεκασμού μελάνης (Inkjet Printers):** Περιέχουν κεφαλή που περιλαμβάνει μικρά ακροφύσια ψεκασμού μελάνης. Είναι αθόρυβοι. Πραγματοποιούν έγχρωμη και ποιοτική εκτύπωση με μικρό κόστος, όπου η ταχύτητα εκτύπωσης είναι αντιστρόφως ανάλογη της ποιότητας εκτύπωσης.
 - **Εκτυπωτές Λέιζερ (Laser Printer):** Το λέιζερ φορτίζει ένα φωτοευαίσθητο τύμπανο ώστε να έλκει ρινίσματα γραφίτη (toner) στη μορφή της σελίδας. Το χαρτί περνάει από το τύμπανο και θερμαίνεται, οπότε ο γραφίτης λιώνει και ψύχεται πάνω του. Είναι αθόρυβοι. Πραγματοποιούν ταχύτερη και ποιοτικότερη εκτύπωση. Έχουν υψηλό κόστος κατασκευής, ιδίως οι

έγχρωμοι. Όμως είναι πιο οικονομικοί ανά σελίδα εκτύπωσης και διαθέτουν μνήμη.

Σήμερα έχουν αναπτυχθεί τρισδιάστατοι (3D) εκτυπωτές που λειτουργούν είτε συνθετικά είτε αφαιρετικά.