

Παράρτημα Α

Λύσεις των ασκήσεων του τετραδίου μαθητή

1 Βασικές έννοιες αρχιτεκτονικής υπολογιστών

I.

1. Λάθος
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Λάθος
6. Σωστό
7. Σωστό
8. Λάθος
9. Λάθος
10. Λάθος
11. Σωστό

II.

- α. 1-A 2-Γ 3-B
- β. 1-B 2-B 3-A 4-A 5-B
- γ. 1-Δ 2-Γ 3-ΣΤ 4-A 5-E 6-B
- δ. 1-B 2-Γ 3-A
- ε. 1-B 2-Γ 3-A
- στ. 1-B 2-A 3-B 4-A
- ζ. 1-B 2-Γ 3-A
- η. 1-Γ 2-B 3-A 4-B
- θ. 1-B 2-Γ 3-A
- ι. 1-A 2-B.
- ια. 1-B 2-Δ 3-B

III.

- 1.Γ 2.Γ 3.Δ 4.Δ

IV.

Γ-B-Δ-A

V.

1. εντολές
2. Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας
3. Μονάδα ελέγχου
4. διαδρόμων
5. μηχανής
6. λανθάνουσα
7. οπτικά
8. τρία, δεδομένων, διευθύνσεων, ελέγχου
9. ρυθμός μεταφοράς δεδομένων, bits, bytes
10. ελεγκτής διακοπών
11. υπερυπολογιστές
12. μητρική πλακέτα

2.1 Ο επεξεργαστής

I.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Λάθος
5. Λάθος
6. Λάθος
7. Λάθος
8. Σωστό
9. Λάθος
10. Λάθος
11. Λάθος
12. Λάθος
13. Λάθος
14. Λάθος
15. Σωστό
16. Λάθος

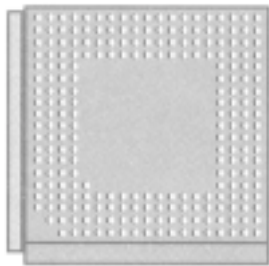
II.

- α. 1-Γ 2-Δ 3-A 4-B
- β. 1-A 2-Γ 3-Δ 4-Z,H
5-E,I,IB 6-B,ΣΤ,Θ,ΙΑ,ΙΓ,ΙΔ,ΙΕ
- γ. 1-B,Γ,Δ 2-B,Δ,E 3-A,Γ 4-B,ΣΤ 5-Γ,Δ

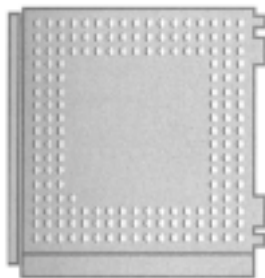
III.

- 1.Δ 2.Γ 3.Γ 4.Δ 5.Γ 6.Γ 7.Γ 8.Γ 9.Δ

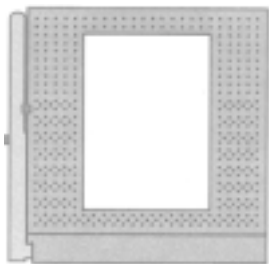
IV.



Socket 3
238 ακίδες



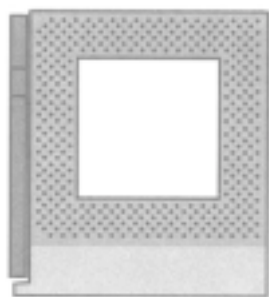
Socket 1
169 ακίδες



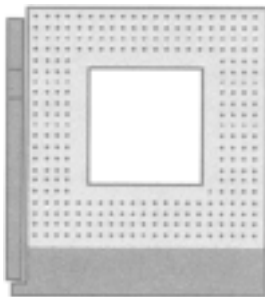
Socket 8
387 ακίδες



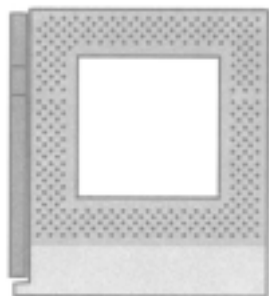
Socket 5
320 ακίδες



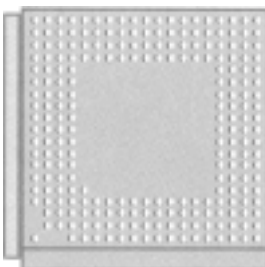
Socket 7
321 ακίδες



Socket 4
273 ακίδες



Socket 370
370 ακίδες



Socket 2
237 ακίδες

V.

1. Intel - AMD - Cyrix
2. δύο
3. μικρότερη
4. τεχνολογία κατασκευής
5. πολυεπεξεργασία (multitasking)
6. μαθηματικό συνεπεξεργαστή
7. μαθηματικό συνεπεξεργαστή
8. δύο
9. μισή
10. PGA - SEC
11. πέμπτης γενιάς
12. SEC

VI.

1 2 4 3 5

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Με τον όρο επεξεργαστής συμβατός με τον 8088 εννοούμε ότι ο επεξεργαστής έχει τη δυνατότητα να "τρέξει" λογισμικό γραμμένο για τον επεξεργαστή 8088.
2. Η ταχύτητα του επεξεργαστή εξαρτάται από την τεχνολογία κατασκευής, τη συχνότητα λειτουργίας, το εύρος του διαδρόμου δεδομένων και διευθύνσεων, καθώς και από ειδικά χαρακτηριστικά του επεξεργαστή όπως η λανθάνουσα μνήμη πρώτου και δεύτερου επιπέδου και ο μαθηματικός συνεπεξεργαστής.
3. Το εύρος του διαδρόμου δεδομένων καθορίζει πόσες γραμμές έχει ο διάδρομος αυτός, πόσα, δηλαδή, bits μπορεί να μεταφέρει ταυτόχρονα.
4. Ο διάδρομος διευθύνσεων του επεξεργαστή μεταφέρει την πληροφορία της διεύθυνσης της μνήμης, την οποία πρόκειται να προσπελάσει ο επεξεργαστής.
5. Η τάση λειτουργίας του επεξεργαστή εξαρτάται από την τεχνολογία κατασκευής του και επιδιώκεται να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη, ώστε να διατηρείται η κατανάλωση ισχύος του επεξεργαστή σε χαμηλά επίπεδα.
6. Τα βασικά χαρακτηριστικά των επεξεργαστών της γενιάς αυτής είναι η καλύτερη σχεδίαση, που τους επιτρέπει να εκτελούν μια εντολή κάθε δύο κύκλους ρολογιού, και η ενσωμάτωση στο ίδιο ολοκληρωμένο κύκλωμα του μαθηματικού συνεπεξεργαστή και της λανθάνουσας μνήμης πρώτου επιπέδου (L1 cache memory).

-
7. Οι επεξεργαστές αυτοί συνδυάζουν μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων (μεγάλη εσωτερική συχνότητα λειτουργίας) και χαμηλό κόστος κατασκευής της μητρικής πλακέτας αφού η εξωτερική τους συχνότητα είναι μικρή.
 8. Το χαρακτηριστικό που το επιτρέπει αυτό είναι η ύπαρξη δύο φορές μέσα στον επεξεργαστή πολλών από τα κυκλώματά του.
 9. Οι επεξεργαστές αυτοί διαθέτουν επιπλέον εντολές για διαχείριση ήχου, γραφικών και εικόνας video, ώστε να επιταχύνεται η εκτέλεση εφαρμογών πολυμέσων. Ακόμη, οι επεξεργαστές αυτοί έχουν 8 KBytes περισσότερα, συνολικά δηλαδή 16 KBytes, λανθάνουσας μνήμης για τον κώδικα του προγράμματος.
 10. Οι επεξεργαστές έκτης γενιάς έχουν βελτιωμένη αρχιτεκτονική που τους επιτρέπει να εκτελούν τον ίδιο κώδικα σαφώς γρηγορότερα από τους επεξεργαστές προηγούμενων γενιών. Χρησιμοποιώντας ειδικές τεχνικές οι επεξεργαστές αυτοί είναι ικανοί να εκτελούν μέχρι και τρεις εντολές σε κάθε κύκλο ρολογιού.
 11. Τα χαρακτηριστικά που κάνουν τον επεξεργαστή Athlon να ξεχωρίζει είναι η αυξημένη λανθάνουσα μνήμη πρώτου επιπέδου, συνολικά 128 KBytes, και η μεγάλη εξωτερική συχνότητα λειτουργίας των 200 MHz.
 12. Οι επεξεργαστές Celeron έχουν εξωτερική συχνότητα λειτουργίας 66 MHz και καθόλου ή 128KBytes λανθάνουσας μνήμης δευτέρου επιπέδου, που λειτουργεί σε συχνότητα ίδια με την εσωτερική συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή. Οι επεξεργαστές Pentium II/III έχουν εξωτερική συχνότητα λειτουργίας 66, 100 ή 133MHz και 256 ή 512KBytes λανθάνουσας μνήμης δευτέρου επιπέδου, που λειτουργεί σε συχνότητα ίση με τη μισή της εσωτερικής συχνότητας λειτουργίας του επεξεργαστή.
 13. Στις μητρικές πλακέτες χρησιμοποιούνται διαφορετικές βάσεις για επεξεργαστή, ώστε να αποτρέπεται η τοποθέτηση ενός επεξεργαστή σε μητρική πλακέτα που δεν τον υποστηρίζει.
 14. Το VRM είναι ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα το οποίο παρέχει διάφορες τάσεις, έτσι ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση στη βάση επεξεργαστών με διαφορετικές τάσεις λειτουργίας.
 15. Η βάση τύπου ZIF έχει στη μία της πλευρά ένα μικρό μοχλό, ο οποίος, όταν σηκωθεί στην κατακόρυφη θέση, επιτρέπει την εύκολη εισαγωγή και εξαγωγή του επεξεργαστή. Όταν ο μοχλός επανέλθει στην οριζόντια θέση, η βάση "κλειδώνει" τον επεξεργαστή που έχει τοποθετηθεί σε αυτή.
 16. Σε βάσεις τύπου Slot 1 τοποθετούνται οι επεξεργαστές Pentium II, καθώς και κάποιοι από τους επεξεργαστές Celeron και Pentium III.

2.2 Ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης

I.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό
6. Σωστό
7. Σωστό
8. Σωστό
9. Σωστό
10. Λάθος

II.

1-A 2-B 3-B,Γ 4-Δ,Ε 5-E 6-Δ,Ε

III.

1.Γ 2.Δ 3.A 4.A

IV.



DIMM 168



SIMM 30



SIMM 72



DIP

V.

1. ROM - RAM
2. προσωρινή
3. χωρητικότητα - ταχύτητα
4. Bytes ή KBytes ή MBytes
5. EPROM - Flash ROM
6. λανθάνουσα μνήμη
7. 30 - 72 - 168
8. 32

VI.

Συσκευασία μνήμης	Εύρος διαδρόμου δεδομένων	Τύπος μνήμης
SIMM 30 επαφών	8 bits	DRAM
SIMM 72 επαφών	32 bits	DRAM, EDO RAM, FPM RAM
DIMM 168 επαφών	64 bits	SDRAM

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης χρησιμοποιούνται στους υπολογιστές για την προσωρινή ή τη μόνιμη αποθήκευση του κώδικα του προγράμματος που εκτελείται και των δεδομένων του.
2. Στη μνήμη RAM μπορούμε να γράψουμε και να διαβάσουμε δεδομένα, ενώ από τη μνήμη ROM μπορούμε μόνο να διαβάζουμε δεδομένα.
3. Εννοούμε ότι τα περιεχόμενά της διατηρούνται ακόμα και όταν η μνήμη δεν τροφοδοτείται με τάση.
4. Ο χρόνος προσπέλασης εκφράζει το χρόνο που χρειάζεται η μνήμη προκειμένου

-
- να δώσει στο διάδρομο δεδομένων τα δεδομένα που της ζητήθηκαν ή να γράψει στις θέσεις της τα δεδομένα που της δόθηκαν.
5. Η διαγραφή της μνήμης EPROM γίνεται φωτίζοντας για ορισμένο χρονικό διάστημα, περίπου 10', με λάμπα υπεριώδους ακτινοβολίας το παράθυρο που υπάρχει στη συσκευασία της μνήμης EPROM.
 6. Στη μνήμη ROM του προσωπικού υπολογιστή είναι αποθηκευμένο το BIOS, το πρόγραμμα POST και το CMOS setup.
 7. Στη μνήμη SRAM υπάρχουν πάρα πολλά στοιχεία μνήμης που μπορούν να αποθηκεύουν την τιμή 1 ή 0 (flip-flop). Καθένα από αυτά αποθηκεύει την τιμή ενός bit από τα δεδομένα που αποθηκεύονται σε αυτή. Η κατάσταση αυτού του στοιχείου μνήμης καθορίζει και την τιμή του αντίστοιχου bit.
 8. Γιατί η χωρητικότητα των στατικών μνημών είναι μικρή, ενώ το κόστος τους μεγάλο.
 9. Στη μνήμη DRAM, για κάθε bit των δεδομένων που αποθηκεύονται υπάρχει ένας μικροσκοπικός πυκνωτής. Όταν ο πυκνωτής αυτός είναι φορτισμένος, τότε το αντίστοιχο bit έχει την τιμή "1", ενώ, όταν είναι αφόρτιστος, το bit έχει την τιμή "0".
 10. Το συνολικό εύρος των μνημών που αποτελούν μια ομάδα πρέπει να ισούται με το εύρος του εξωτερικού διαδρόμου δεδομένων του επεξεργαστή.
 11. Η μνήμη SIMM 30 επαφών έχει εύρος δεδομένων 8 bits. Επομένως, σε έναν Pentium πρέπει να τοποθετηθούν ομάδες των οχτώ μνημών SIMM 30 επαφών πράγμα που είναι πρακτικά πολύ δύσκολο.
 12. Η μέγιστη χωρητικότητα μιας μνήμης DIMM είναι 256 MBytes.
 - 13.. Η ασφάλιση της μνήμης SIMM στη βάση της γίνεται με τα δύο ελάσματα που διαθέτει η βάση, τα οποία κουμπώνουν στις αντίστοιχες εγκοπές της μνήμης. Η ασφάλιση της μνήμης DIMM στη βάση της γίνεται με τη βοήθεια των δύο πλαστικών μοχλών που διαθέτει η βάση, οι οποίοι συγκρατούν τη μνήμη στη σωστή θέση.

2.3 Διάδρομοι περιφερειακών και κάρτες επέκτασης

I.

1. Λάθος
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό
6. Σωστό
7. Λάθος
8. Σωστό
9. Λάθος
10. Λάθος
11. Λάθος

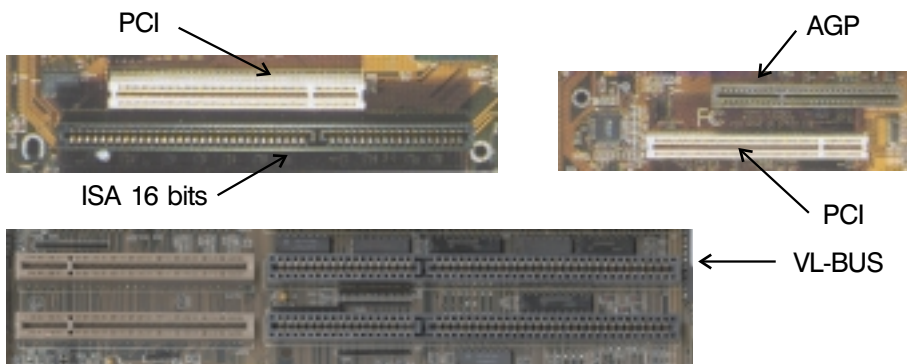
II.

1 - Β, Γ, Ε 2 - Β, Γ, Δ 3 - Α

III.

1. Γ 2. Δ

IV.





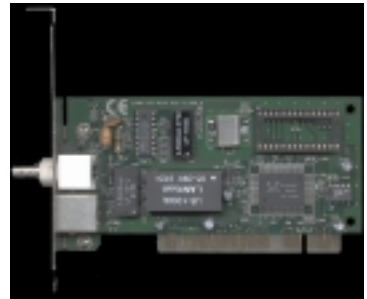
ISA 16 bits

ISA 8 bits

V.



Κάρτα ISA



Κάρτα PCI



Κάρτα VL-BUS



Κάρτα AGP

VI.

1. κυκλωμάτων ελέγχου
2. υποδοχές επέκτασης
3. 8,33
4. τοπικός
5. 32 - 133
6. γραφικών
7. γέφυρας
8. PCI - AGP - ISA

VII.

Διάδρομος	Εύρος δεδομένων	Συχνότητα λειτουργίας
ISA 8 bits	8 bits	8,33 MHz
ISA 16 bits	32 bits	8,33 MHz
VL-BUS	32 bits	ίδια με του επεξεργαστή
PCI	32 bits	33 MHz
AGP	66 MHz	66 MHz

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Οι περιφερειακές μονάδες είναι κυκλώματα και συσκευές που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του προσωπικού υπολογιστή. Τέτοιες είναι τα κυκλώματα για τη διασύνδεση της οθόνης και του πληκτρολογίου, τα κυκλώματα για τη διασύνδεση των αποθηκευτικών μέσων, οι θύρες εισόδου / εξόδου κτλ.
2. Επειδή οι περιφερειακές μονάδες του προσωπικού υπολογιστή δε μπορούν να λειτουργήσουν στη μεγάλη συχνότητα του επεξεργαστή, συνδέονται στο διάδρομο περιφερειακών, ο οποίος λειτουργεί σε χαμηλότερη συχνότητα λειτουργίας. Στη συνέχεια η διάδρομος περιφερειακών συνδέεται με τον επεξεργαστή με τη χρήση ειδικών κυκλωμάτων που κάνουν την προσαρμογή της συχνότητας.
3. Τα κυκλώματα των περιφερειακών μονάδων είναι τοποθετημένα πάνω σε ειδικές πλακέτες, οι οποίες ονομάζονται κάρτες επέκτασης. Οι κάρτες επέκτασης έχουν στη μια τους πλευρά κατάλληλες επαφές, ώστε να μπορούν να συνδέονται στις υποδοχές επέκτασης των διαδρόμων περιφερειακών του προσωπικού υπολογιστή.
4. Βλέπε πίνακα 2.10 του βιβλίου του μαθητή.
5. Η γέφυρα PCI είναι ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα που επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ του επεξεργαστή της μνήμης και του διαδρόμου PCI, επιτρέποντας παράλληλα στον τελευταίο να λειτουργεί αυτόνομα.
6. Στην κατάσταση 1X η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων είναι 266 MBytes/sec, στην κατάσταση 2X είναι 533 MBytes/sec και στην κατάσταση 4X είναι 1066 MBytes/sec.
7. Το βασικό χαρακτηριστικό του διαδρόμου AGP είναι ότι επιτρέπει στην κάρτα γραφικών, που είναι συνδεδεμένη σε αυτόν, να έχει πολύ γρήγορη προσπέλαση στην κύρια μνήμη του υπολογιστή. Με αυτόν τον τρόπο επιταχύνεται πολύ η διαδικασία απεικόνισης πολύπλοκων γραφικών, τα οποία έχουν μεγάλες απαιτήσεις σε μνήμη.
8. Η κάρτα επέκτασης με τις μεγαλύτερες απαιτήσεις σε ταχύτητα είναι η κάρτα γραφικών και συνδέεται στο διάδρομο AGP.

-
9. Η τοποθέτηση μιας κάρτας επέκτασης σε λανθασμένο τύπο διαδρόμου περιφερειακών αποτρέπεται με τη χρήση υποδοχών επέκτασης διαφορετικού τύπου για κάθε τύπο διαδρόμου περιφερειακών.
 10. Ο γρηγορότερος διάδρομος περιφερειακών γενικής χρήσης είναι ο διάδρομος PCI. Ο διάδρομος AGP είναι πιο γρήγορος αλλά σε αυτόν μπορεί να συνδεθεί μόνο μια κάρτα γραφικών.

2.4 Θύρες επικοινωνίας

I.

1. Λάθος
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Σωστό
5. Σωστό
6. Σωστό
7. Λάθος

II.

1-Z 2-Δ 3-A 4-ΣΤ 5-H 6-B 7-E 8-Γ

υποδοχή
USB τύπου A

υποδοχή D-9
αρσενική



μετατροπέας D-9 σε D-25

υποδοχή D-25
θηλυκή



Βύσμα centronics



Βύσμα D-25 αρσενικό

IV.

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. παράλληλης | 6. baud |
| 2. τέσσερις | 7. 127 |
| 3. RS-232 | 8. διανομείς, λειτουργίες |
| 4. D-9, D-25 | 9. 5 |
| 5. τέσσερις | |

V.

Θύρα	Διεύθυνση	Διακοπή
LPT1	378H-37AH	IRQ7
LPT3	3BCH-3BFH	IRQ7
COM2	2F8H-2FFH	IRQ3
LPT2	278H-27AH	IRQ5
COM1	3F8H-3FF	IRQ4
COM3	3E8H-3EFH	IRQ4
LPT4	2BCH-2BFH	IRQ5
COM4	2E8H-2EFH	IRQ3

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Παράλληλη, σειριακή και USB.
2. D-25 θηλυκό.
3. Μονόδρομη παράλληλη θύρα (Unidirectional)
Αμφίδρομη παράλληλη θύρα (Bidirectional)
Βελτιωμένη παράλληλη θύρα (Enhanced Parallel Port - EPP)
Βελτιωμένων δυνατοτήτων θύρα (Enhanced Capabilities Port - ECP)
4. α. Το καλώδιο Centronics: Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση εκτυπωτών
β. Το απλό παράλληλο καλώδιο: Χρησιμοποιείται κυρίως για τη σύνδεση εκτυπωτών
γ. Το καλώδιο σύνδεσης Direct - cable: Χρησιμοποιείται για τη σύνδεση δύο υπολογιστών μέσω της παράλληλης θύρας
δ. Τα καλώδια που συνοδεύουν ειδικές συσκευές
5. D-25 αρσενικό ή D-9 αρσενικό. Υπάρχουν δύο τύποι καλωδίων, το καλώδιο της σύνδεσης του modem και το καλώδιο null-modem, που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση δύο υπολογιστών μεταξύ τους, καθώς και για τη σύνδεση του υπολογιστή με άλλες συσκευές μέσω της σειριακής θύρας.
6. Η σύνδεση των συσκευών USB γίνεται σε τοπολογία αστέρα. Όλος ο διάδρομος ξεκινά από τον υπολογιστή, που ονομάζεται host. Σε κάθε διάδρομο μπορεί να υπάρχει μόνο ένας υπολογιστής. Υπάρχουν δύο τύποι συσκευών USB: Οι διανομείς (hubs), που παρέχουν νέα σημεία σύνδεσης, και οι υπόλοιπες συσκευές, που αναφέρονται και ως λειτουργίες (functions) του διαδρόμου. Ο μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων είναι 12 Mbit/sec.

2.5 Οι πόροι του προσωπικού υπολογιστή

I.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Λάθος
6. Λάθος
7. Λάθος
8. Λάθος
9. Λάθος

II.

1. Γ
2. Γ
3. Β

III.

1. θύρες εισόδου / εξόδου - αίτησης διακοπής - DMA
2. αίτησης διακοπής
3. ελεγκτής διακοπών
4. μέγεθος
5. 4 - 3
6. 65536
7. σύγκρουση (conflict)
8. βραχυκυκλωτήρων - λογισμικού
9. λειτουργικό σύστημα

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Οι πόροι του προσωπικού υπολογιστή είναι τα σήματα αίτησης διακοπής, τα κανάλια DMA και οι θύρες εισόδου εξόδου.
2. Ο προσωπικός υπολογιστής διαθέτει έναν ελεγκτή διακοπών, ο οποίος διαθέτει ένα πλήθος σημάτων αίτησης διακοπής (IRQ - Interrupt Request - αίτηση διακοπής). Τα σήματα αυτά χρησιμοποιούνται από τις περιφερειακές μονάδες, για να ζητήσουν από τον ελεγκτή διακοπών το δικαίωμα να διακόψουν

-
- τον επεξεργαστή. Ο ελεγκτής διακοπών διαχειρίζεται αυτές τις αιτήσεις και στη συνέχεια διακόπτει τον επεξεργαστή.
3. Η μεταφορά δεδομένων από μία περιφερειακή συσκευή στη μνήμη του υπολογιστή, χωρίς τη διαμεσολάβηση του επεξεργαστή, γίνεται με τη βοήθεια του ελεγκτή DMA.
 4. Πρώτον, γιατί η μεταφορά γίνεται σε δύο βήματα (από τη βοηθητική μνήμη στον επεξεργαστή και από τον επεξεργαστή στη μνήμη), και δεύτερον, γιατί απασχολεί τον επεξεργαστή καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς.
 5. Οι θύρες εισόδου / εξόδου χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία του επεξεργαστή με τις περιφερειακές μονάδες και λειτουργούν σαν θέσεις μνήμης. Αντί όμως να προσπελαστεί η θέση μνήμης, η διεύθυνση της οποίας βρίσκεται στο διάδρομο διευθύνσεων, τα δεδομένα γράφονται ή διαβάζονται από την περιφερειακή μονάδα που χρησιμοποιεί την αντίστοιχη θύρα εισόδου / εξόδου.
 6. Σύγκρουση στη χρήση των πόρων του προσωπικού υπολογιστή έχουμε όταν δύο ή περισσότερες περιφερειακές μονάδες χρησιμοποιούν τους ίδιους πόρους.
 7. Η ρύθμιση των πόρων που χρησιμοποιεί μια περιφερειακή μονάδα γίνεται είτε με κατάλληλο λογισμικό, είτε με τη βοήθεια βραχυκυκλωτήρων.
 8. Όχι, γιατί το λειτουργικό σύστημα DOS δεν υποστηρίζει την τεχνολογία Plug 'n' Play.

2.6 Το BIOS

I.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Λάθος
5. Λάθος
6. Σωστό
7. Σωστό
8. Λάθος

II.

1 - Α,Ζ 2 - Δ,Η 3 - Γ,ΙΑ 4 - ΣΤ 5 - Ι,ΙΒ 6 - Β,Γ,Ε,Θ

III.

1. Γ 2. Β 3. Β 4. Δ

IV.

1. ROM
2. BIOS
3. "Delete"
4. auto
5. CHIPSET FEATURES SETUP
6. PM Control by APM - POWER MANAGEMENT SETUP
7. PNP OS Installed - PNP/PCI CONFIGURATION
8. INTEGRATED PERIPHERALS

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Το BIOS είναι απαραίτητο για να ξεκινήσει τη λειτουργία του ο προσωπικός υπολογιστής και να μπορέσει να επικοινωνήσει με τις βασικές περιφερειακές μονάδες, όπως το πληκτρολόγιο, η οθόνη και τα αποθηκευτικά μέσα. Επίσης το

-
- που ξεκινάει την εκτέλεση του λειτουργικού συστήματος του προσωπικού υπολογιστή.
2. Το πρόγραμμα POST κατά την εκκίνηση του υπολογιστή εκτελεί διαγνωστικούς ελέγχους στις βασικές περιφερειακές μονάδες, ώστε να εντοπίσει πιθανές βλάβες.
 3. Το πρόγραμμα POST κατά την εκκίνηση του υπολογιστή ελέγχει την ύπαρξη και ορθή λειτουργία του επεξεργαστή, της μνήμης, της κάρτας γραφικών, του πληκτρολογίου και των αποθηκευτικών μέσων.
 4. Το BIOS των καρτών επέκτασης είναι αποθηκευμένο σε μνήμη ROM (συνήθως EPROM ή Flash ROM, ώστε να είναι δυνατή η αναβάθμισή του). Η μνήμη αυτή είναι πολύ αργή σε σχέση με τη μνήμη RAM. Για το λόγο αυτό δίνεται η δυνατότητα με τις επιλογές αυτές να αντιγράψουμε τα περιεχόμενα της μνήμης ROM στη μνήμη RAM, ώστε να είναι γρηγορότερη η εκτέλεση των προγραμμάτων του BIOS των καρτών επέκτασης.
 5. Όταν μια μονάδα του προσωπικού υπολογιστή, όπως ο σκληρός δίσκος και η οθόνη, βρίσκεται σε κατάσταση εξοικονόμησης ενέργειας, χρειάζεται κάποιο χρονικό διάστημα μέχρι να μπορέσει να βρεθεί ξανά σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας. Κατά τη διάρκεια του χρονικού αυτού διαστήματος ο χρήστης δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τη μονάδα αυτή. Έτσι, δημιουργείται μια ενόχληση στο χρήστη ο οποίος θέλει να χρησιμοποιήσει τη μονάδα και πρέπει να περιμένει μέχρις ότου αυτή επανέλθει σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας. Οι ρυθμίσεις στο σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας πρέπει να γίνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι μονάδες να μπαίνουν σε κατάσταση εξοικονόμησης ενέργειας όταν δε χρησιμοποιούνται, αλλά να παραμένουν σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας όσο ο χρήστης τις χρειάζεται, ώστε να μην δημιουργείται ενόχληση.
 6. Ο όρος "legacy ISA" αναφέρεται σε κάρτες επέκτασης που δεν υποστηρίζουν την τεχνολογία Plug 'n' Play. Η λέξη "legacy" σημαίνει κληρονομιά και η ονομασία αυτών των καρτών επέκτασης έχει την έννοια ότι έχουν "κληρονομηθεί" από τους παλιότερης τεχνολογίας υπολογιστές.
 7. Με τη ρύθμιση "IRQ-x / DMA-x assigned to" στην κατηγορία "PNP/PCI CONFIGURATION" μπορούμε να αναθέσουμε το IRQ-x ή το σήμα DMA-x στις κάρτες "legacy ISA", ώστε να μην ανατεθεί αυτόματα σε κάποια κάρτα Plug 'n' Play.
 8. Με την επιλογή "IDE HDD AUTO DETECTION" το BIOS αναζητά τους σκληρούς

δίσκους που είναι συνδεδεμένοι στον πρωτεύοντα και δευτερεύοντα ελεγκτή IDE και με ειδικές "ερωτήσεις" που τους κάνει βρίσκει τα χαρακτηριστικά τους (αριθμό κυλίνδρων, κεφαλών και τομέων ανά κύλινδρο). Για κάθε σκληρό δίσκο που εντοπίζει ζητά από το χρήστη επιβεβαίωση, ώστε να κάνει τις απαραίτητες ρυθμίσεις στο σύστημα, για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο σκληρός δίσκος.

2.7 Η Μητρική Πλακέτα

I.

1. Λάθος
2. Λάθος
3. Λάθος
4. Λάθος
5. Λάθος
6. Λάθος
7. Σωστό
8. Σωστό
9. Λάθος
10. Σωστό
11. Λάθος

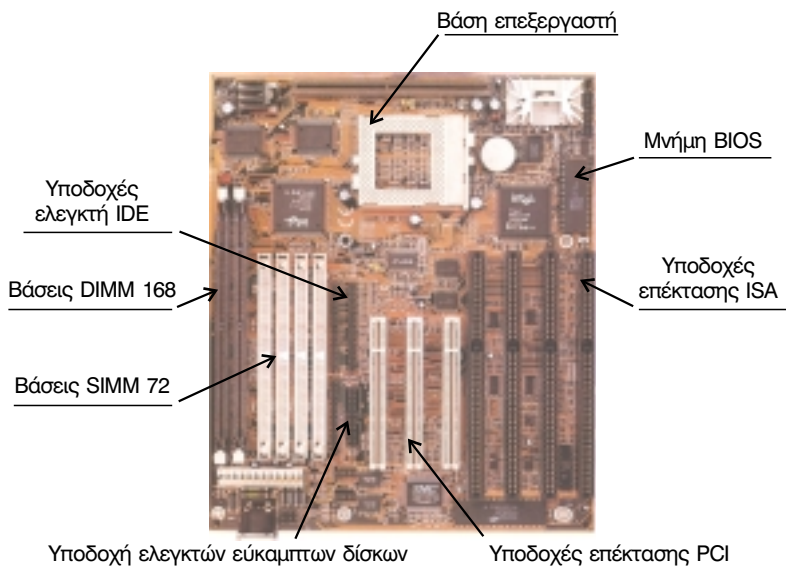
II.

1 - Α, ΣΤ 2 - Α, Β, Δ, Ε, ΣΤ 3 - Α, Β, Γ, Δ, Ε

III.

1. Δ 2. Δ 3. Γ 4. Β 5. Γ

IV.



V.

1. υποδοχές επέκτασης
2. DIMM
3. έκτης
4. καλωδιωταινίας
5. ρολόι πραγματικού χρόνου
6. τρίτης
7. βάση
8. AT - ATX
9. παράλληλης - σειριακών
10. επιτραπέζιους

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Βλέπε ενότητα 2.7.1 του βιβλίου του μαθητή.
2. Στις μητρικές πλακέτες τοποθετούνται βάσεις για τους επεξεργαστές τύπου ZIF ώστε να είναι εύκολη η τοποθέτηση του επεξεργαστή στη μητρική πλακέτα, καθώς και η αφαίρεση του επεξεργαστή από αυτή. Έτσι, δίνεται η ευκαιρία σε αυτόν που συναρμολογεί τον προσωπικό υπολογιστή να επιλέξει τον επεξεργαστή που θα τοποθετήσει σε μια συγκεκριμένη μητρική πλακέτα ή ακόμα και να αντικαταστήσει τον επεξεργαστή με έναν άλλο, ο οποίος όμως πρέπει να έχει αντίστοιχα χαρακτηριστικά, ώστε να ταιριάζει στη μητρική πλακέτα.
3. Στη μητρική πλακέτα υπάρχουν συνήθως ένας ή δύο ελεγκτές αποθηκευτικών μέσων IDE, ένας ελεγκτής οδηγών εύκαμπτων δίσκων, δύο σειριακές θύρες, μία παράλληλη θύρα, ο ελεγκτής του πληκτρολογίου, μία θύρα για ποντίκι PS/2 και μία ή δύο θύρες USB.
4. Οι υποδοχές των θυρών περιφερειακών, όταν δε βρίσκονται τοποθετημένες πάνω στη μητρική πλακέτα, συνδέονται με αυτή με τη βοήθεια καλωδιωταινιών.
5. Το τσίπσεντ αποτελείται από δύο συνήθως ολοκληρωμένα κυκλώματα, τα οποία περιέχουν τα απαραίτητα κυκλώματα για την επικοινωνία μεταξύ όλων των μονάδων του προσωπικού υπολογιστή, αλλά και πολλές από τις ίδιες τις περιφερειακές μονάδες όπως τους ελεγκτές αποθηκευτικών μέσων, τις θύρες περιφερειακών, τις θύρες USB, τον ελεγκτή του πληκτρολογίου και το ρολόι πραγματικού χρόνου.
6. Επιθυμούμε να υπάρχει η δυνατότητα επαναπρογραμματισμού της μνήμης ROM του προσωπικού υπολογιστή ώστε να είναι δυνατή η αναβάθμιση του BIOS της μητρικής πλακέτας.

-
7. Η μπαταρία χρησιμοποιείται για τη λειτουργία του ρολογιού πραγματικού χρόνου όταν ο προσωπικός υπολογιστής βρίσκεται εκτός λειτουργίας καθώς και για την τροφοδοσία με τάση της μνήμης που κρατάει τις ρυθμίσεις του CMOS setup ώστε να μην χάνονται όταν ο χρήστης σβήνει τον υπολογιστή.
 8. Στις μητρικές πλακέτες τύπου ATX, σε αντίθεση με τις μητρικές πλακέτες τύπου AT, είναι σαφώς καθορισμένες οι θέσεις των βάσεων του επεξεργαστή και των μνημών. Επίσης, οι υποδοχές των σειριακών θυρών, της παράλληλης θύρας και των θυρών USB και PS/2 είναι τοποθετημένες σε συγκεκριμένες θέσεις πάνω στη μητρική πλακέτα. Τέλος, η υποδοχή του πληκτρολογίου είναι διαφορετική καθώς και η υποδοχή για τα καλώδια τροφοδοσίας αφού προβλέπονται επιπλέον τάσεις τροφοδοσίας.

Οι μητρικές πλακέτες τύπου LPX κατασκευάζονται για να τοποθετούνται σε επιτραπέζιους υπολογιστές, το κουτί των οποίων πρέπει να έχει ιδιαίτερα χαμηλό ύψος. Για το λόγο αυτό, οι κάρτες επέκτασης δεν τοποθετούνται πάνω στη μητρική πλακέτα τύπου LPX, αλλά πάνω σε μια ειδική κάρτα (riser card) η οποία στη συνέχεια τοποθετείται σε μια ειδική υποδοχή της μητρικής πλακέτας. Έτσι, επιτυγχάνεται το επίπεδο της κάρτας επέκτασης να είναι παράλληλο με το επίπεδο της μητρικής πλακέτας ώστε οι διαστάσεις της να μην αποτελούν περιοριστικό παράγοντα στο ύψος του κουτιού.

2.8 Το κουτί της βασικής μονάδας

I.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Λάθος
5. Σωστό
6. Λάθος
7. Λάθος
8. Σωστό
9. Λάθος
10. Σωστό
11. Σωστό

II.

1. Γ 2. Γ 3. Δ 4. Α, Γ 5. Β 6. Γ 7. Γ

III.



AT



ATX



ATX



ATX



AT



ATX

Πρόσοψη	Πίσω μέρος	Εσωτερικό
Ανοίγματα συσκευών 5 1/4"	υποδοχή παροχής τάσης	θέση στήριξης συσκευών 3 1/2"
διακόπτης on/off	άνοιγμα για τον ανεμιστήρα του τροφοδοτικού	πλαίσιο στήριξης της μητρικής
μπουτόν επανεκκίνησης (reset)	υποδοχή κάρτας γραφικών	θέση στήριξης τροφοδοτικού
φωτοδίοδος	υποδοχή σειριακής θύρας	
σκληρού δίσκου		
φωτοδίοδος On/off		

V.

full tower, midi tower, mini tower, desktop, slim-line desktop

VI.

1. πράσινου, κόκκινου
2. PC
3. AT
4. Καφέ, μπλε
5. 3.3V, +/-5V, +/-12V
6. desktop
7. ATX

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Στην πρόσοψη βρίσκονται:

- α. Τα ανοίγματα των συσκευών 5 1/4" και 3 1/2"
- β. Οι φωτοδίοδοι ένδειξης της λειτουργίας του υπολογιστή και του σκληρού δίσκου
- γ. Ο διακόπτης λειτουργίας
- δ. Ο διακόπτης επανεκκίνησης

Στο πίσω μέρος του κουτιού βρίσκονται:

- α. Οι υποδοχές των διαφόρων καρτών
- β. Η υποδοχή για την τάση τροφοδοσίας
- γ. Ο διακόπτης του τροφοδοτικού (όχι σε όλους τους τύπους κουτιών)

2. Διακρίνουμε:

- α. Τα κουτιά που στηρίζονται στη μεγάλη επιφάνεια τους, δηλαδή τα τύπου desktop
 - β. Τα κουτιά τύπου tower όπου έχουμε τρία κυρίως μεγέθη: τα κουτιά τύπου mini tower, τα κουτιά τύπου midi tower και τα κουτιά τύπου full tower.
3. Το τροφοδοτικό διαθέτει δύο τύπους βυσμάτων. Τα βύσματα για την τροφοδοσία της μητρικής πλακέτας και τα βύσματα για την τροφοδοσία των υπόλοιπων συσκευών.
4. Τα πρότυπα PC, XT, AT, Baby AT και LPX διαθέτουν το ίδιο βύσμα για την τροφοδοσία της μητρικής πλακέτας. Το ίδιο και τα ATX, NLX και SFX.
5. Τα καλώδια της τάσης των +5V είναι χρώματος κόκκινου, των +12V κίτρινου και της γης χρώματος μαύρου.

3.1 Πληκτρολόγιο, ποντίκι, χειριστήρια παιχνιδιών

I.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Σωστό | 11. Λάθος |
| 2. Σωστό | 12. Σωστό |
| 3. Λάθος | 13. Λάθος |
| 4. Σωστό | 14. Λάθος |
| 5. Σωστό | 15. Σωστό |
| 6. Σωστό | 16. Λάθος |
| 7. Λάθος | 17. Σωστό |
| 8. Λάθος | 18. Σωστό |
| 9. Σωστό | 19. Σωστό |
| 10. Σωστό | 20. Σωστό |

II.

1. Γ 2. Β 3. Β

III.



ιχνόσφαιρα



χειριστήριο
παιχνιδιών (joystick)



ιχνόσφαιρα



πληκτρολόγιο



ποντίκι

χειριστήριο
παιχνιδιών (game pad)



χειριστήριο
παιχνιδιών
(joystick)



ποντίκι



ιχνόσφαιρα



ποντίκι



χειριστήριο
παιχνιδιών (game pad)



ιχνόσφαιρα

IV.

1. USB - AT - PS/2
2. ευαίσθητα στη κίνηση (motion sensitive),
3. επεξεργαστή του πληκτρολογίου
4. μνήμη προσωρινής αποθήκευσης (buffer) του πληκτρολογίου
5. πρόγραμμα οδήγησης του πληκτρολογίου
6. σειριακής θύρας του - θύρα PS2 - USB
7. ενός προγράμματος που λέγεται οδηγός ποντικιού (mouse driver)
8. ιχνόσφαιρα (trackball)
9. αναλογικά χειριστήρια παιχνιδιών (joysticks)

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Το πληκτρολόγιο συνδέεται στον υπολογιστή μέσω δικής του θύρας (τύπου AT ή PS/2), ή μέσω της θύρας USB, ενώ υπάρχουν και ασύρματα πληκτρολόγια.
2. Στη μνήμη προσωρινής αποθήκευσης (buffer) του πληκτρολογίου τοποθετείται ο κωδικός σάρωσης που αντιστοιχεί στο πλήκτρο που πατήθηκε. Αυτό μας επιτρέπει να πληκτρολογούμε με ταχύτητα μεγαλύτερη απ' αυτή της μετάδοσης των χαρακτήρων προς την κεντρική μονάδα επεξεργασίας.
3. Το πρόγραμμα οδήγησης του πληκτρολογίου διαβάζει και μετατρέπει τους κωδικούς σάρωσης στους αντίστοιχους χαρακτήρες που πρέπει να εμφανιστούν στην οθόνη του υπολογιστή, χρησιμοποιώντας έναν προκαθορισμένο πίνακα αντιστοίχιας κωδικού σάρωσης - χαρακτήρα.
4. Το ποντίκι συνδέεται στον υπολογιστή μέσω της σειριακής θύρας του, ή της θύρας PS2 ή της θύρας USB, ενώ υπάρχουν και ασύρματα ποντίκια.
5. Στα αναλογικά χειριστήρια παιχνιδιών η παραμικρή κίνηση του μοχλού προκαλεί αντίστοιχη κίνηση του ελεγχόμενου αντικειμένου στην οθόνη. Στα ψηφιακά χειριστήρια δεν γίνεται ανίχνευση του μεγέθους της κίνησης του μοχλού, αλλά ελέγχεται μόνο η κατεύθυνσή της, με αποτέλεσμα το αντίστοιχο αντικείμενο της οθόνης να μετακινείται ή να παραμένει σταθερό (2 καταστάσεις).

3.2. Η οθόνη (monitor)

I.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Λάθος | 16. Σωστό |
| 2. Σωστό | 17. Λάθος |
| 3. Λάθος | 18. Λάθος |
| 4. Λάθος | 19. Σωστό |
| 5. Σωστό | 20. Λάθος |
| 6. Λάθος | 21. Λάθος |
| 7. Σωστό | 22. Σωστό |
| 8. Σωστό | 23. Λάθος |
| 9. Σωστό | 24. Σωστό |
| 10. Σωστό | 25. Σωστό |
| 11. Σωστό | 26. Σωστό |
| 12. Λάθος | 27. Λάθος |
| 13. Λάθος | 28. Σωστό |
| 14. Λάθος | 29. Λάθος |
| 15. Λάθος | 30. Σωστό |

II.

- α.1-A 2-B 3-A 4-B 5-A 6-B 7-A 8-B 9-A 10-B 11-A
β.1-B 2-Δ 3-Γ 4-E 5-A
γ.1-ΣΤ 2-Z 3-Δ 4-Γ 5-B 6-A
δ.1-B 2-ΣΤ 3-A 4-Γ 5-Z 6-Δ 7-E

III.

- 1.Γ 2.B 3.Γ 4.A 5.Δ 6.A
7.Δ 8.B 9.A 10.B 11.Δ 12.A

IV.

1. καθοδικού σωλήνα - υγρού κρυστάλλου
2. την γυάλινη οθόνη - τα πυροβόλα ηλεκτρονίων - διάφορα ηλεκτρονικά κυκλώματα
3. εικονοστοιχείο ή pixel (picture element)
4. τη μάσκα σκιών (shadow mask)

-
5. κόκκινο - πράσινο - μπλε - RGB
 6. Μέγεθος οθόνης - ίντσες
 7. ορατό πλαίσιο
 8. ανάλυση οθόνης (Resolution)
 9. βήμα κουκκίδας (dot pitch)
 10. συχνότητα ανανέωσης πλαισίου (refresh rate)
 11. οριζόντια συχνότητα σάρωσης (horizontal scanning frequency)
 12. πεπλεγμένη σάρωση (interlaced scanning)
 13. μη πεπλεγμένης - πεπλεγμένης
 14. OSD (on-screen display).
 15. ενεργής μήτρας (active matrix) ή Thin Film Transistor (TFT)

Ασκήσεις

1. $250\text{mm}/0,28=893\text{pixel}$
2. $180\text{mm}/0,28=643$
3. δηλαδή ανάλυση 893x643 (πρακτικά 800x600)
4. $768 \text{ γραμμές} \times 90 \text{ φορές ανά sec} = 69.120 \text{ γραμμές ανά sec} = 69,12 \text{ KHz}$ (Για την ακρίβεια είναι 72,5 KHz γιατί πρέπει να συνυπολογίσουμε και τον χρόνο επανόδου των πυροβόλων από την τελευταία στη πρώτη γραμμή)

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Το κυριότερο στοιχείο μιας οθόνης CRT είναι ο καθοδικός σωλήνας, που είναι μια ειδικού σχήματος ηλεκτρονική λυχνία κενή αέρος, που αποτελείται από τη γυάλινη οθόνη, τα πυροβόλα ηλεκτρονίων και διάφορα ηλεκτρονικά κυκλώματα.
2. Εικονοστοιχείο (pixel) είναι το μικρότερο σε μέγεθος στοιχείο που μπορεί να απεικονισθεί στην οθόνη.
3. Η μάσκα σκιών είναι ένα λεπτό ατσάλινο πλέγμα με μικρές τρύπες, που βρίσκεται ακριβώς πριν την επιφάνεια της οθόνης. Μέσα από αυτή περνάει η δέσμη των ηλεκτρονίων που εκπέμπουν τα πυροβόλα και χρησιμεύει για την σωστή εστίαση της δέσμης στον αντίστοιχο χρώματος φωσφόρο. Η μάσκα σκιών ελαχιστοποιεί επίσης τις αλληλεπιδράσεις των δεσμών ηλεκτρονίων, εμποδίζοντας τα ηλεκτρόνια από τα δυο άλλα πυροβόλα να φτάσουν στις κουκίδες φωσφόρου του τρίτου χρώματος.
Στο πίσω μέρος της γυάλινης οθόνης υπάρχει μια λεπτή στρώση από κατάλληλα

τοποθετημένες κουκίδες φωσφόρου, που έχουν την ιδιότητα να "διεγείρονται", δηλαδή να εκπέμπουν φως, όταν πέσει πάνω τους ένα ηλεκτρόνιο. Τα πυροβόλα ηλεκτρονίων που βρίσκονται στην άλλη άκρη του καθοδικού σωλήνα, παράγουν και εκπέμπουν μια δέσμη ηλεκτρονίων, που στοχεύει στην αντιστοίχου χρώματος κουκίδα φωσφόρου που υπάρχει στην οθόνη. Με την πρόσκρουση των ηλεκτρονίων στο φωσφόρο, αυτός διεγείρεται και εκπέμπει φως αντίστοιχου χρώματος, του οποίου η φωτεινότητα είναι ανάλογη με την ενέργεια της δέσμης των ηλεκτρονίων. Με την προσθετική μέθοδο, δηλαδή την μίξη των τριών βασικών χρωμάτων - κόκκινο - πράσινο - μπλε - (μοντέλο RGB), σχηματίζονται όλα τα υπόλοιπα χρώματα. Έτσι, το κάθε εικονοστοιχείο αποκτά το δικό του χρώμα και στην οθόνη, που συντίθεται από χιλιάδες τέτοια εικονοστοιχεία, εμφανίζεται η έγχρωμη εικόνα, η οποία μας δίνει την εντύπωση ότι είναι συμπαγής λόγω της απόστασης από την οποία την βλέπουμε.

5. Τα χαρακτηριστικά θα αξιολογούσαμε κατά την αγορά μιας οθόνης είναι:
 - Το μέγεθος και το ορατό πλαίσιο της οθόνης
 - Η ανάλυση της οθόνης
 - Το βήμα κουκίδας
 - Η συχνότητα ανανέωσης πλαισίου
 - Η οριζόντια συχνότητα σάρωσης
 - Η χρήση μη πεπλεγμένης σάρωσης
6. Μέγεθος οθόνης ονομάζουμε το μήκος της διαγωνίου της οθόνης. Ορατό πλαίσιο ονομάζουμε το τμήμα της οθόνης, στο οποίο εμφανίζονται οι πληροφορίες και το οποίο είναι μικρότερο από το ονομαστικό μέγεθος.
7. Ανάλυση οθόνης ονομάζουμε τον αριθμό των εικονοστοιχείων που μπορεί να εμφανιστούν σε μία οθόνη. Την περιγράφουν δύο αριθμοί π.χ. 800x600, που σημαίνει ότι μπορούν να εμφανιστούν 800 εικονοστοιχεία (pixel) στην οριζόντια διεύθυνση και 600 εικονοστοιχεία (pixel) στην κατακόρυφη διεύθυνση, δηλαδή συνολικά 480.000 pixel.
8. Βήμα κουκίδας ονομάζουμε το μέγεθος της κουκίδας (τριάδας φωσφόρων). Ορίζεται ως η απόσταση (α) μεταξύ δυο, ιδίου χρώματος στοιχείων φωσφόρου, που ανήκουν σε γειτονικά εικονοστοιχεία. Το βήμα κουκίδας εκφράζει την πυκνότητα των εικονοστοιχείων από την οποία εξαρτάται η καθαρότητα της εικόνας, αλλά και η μέγιστη ανάλυση που μπορούμε να επιτύχουμε σε ένα δεδομένο μέγεθος οθόνης. Όσο μικρότερο είναι το βήμα κουκίδας, τόσο μεγαλύτερη είναι η δυνατότητα ανάλυσης της οθόνης και άρα καλύτερη η

ποιότητα της εικόνας της.

9. Συχνότητα ανανέωσης πλαισίου ονομάζεται ο αριθμός που εκφράζει τις φορές που ανανεώνονται όλες οι οριζόντιες γραμμές (δηλαδή όλα τα εικονοστοιχεία της οθόνης) ανά δευτερόλεπτο.
10. Κατά τη δημιουργία της εικόνας με την τεχνική της σάρωσης πλέγματος, τα πυροβόλα, με τη βοήθεια ηλεκτρικών πεδίων, ξεκινούν να αποστέλλουν ηλεκτρόνια από αριστερά προς τα δεξιά και κατά μήκος της πρώτης γραμμής, στα εικονοστοιχεία που χρειάζεται να διεγερθούν για να φωτισθούν. Όταν ολοκληρωθεί η πρώτη γραμμή, το πυροβόλο επιστρέφει στην αρχή της επόμενης γραμμής την οποία σαρώνει με τον ίδιο τρόπο όπως και την πρώτη. Αυτό συνεχίζεται μέχρι η σάρωση να φτάσει στο δεξί άκρο της τελευταίας γραμμής, οπότε και γίνεται επαναφορά στο αριστερό άκρο της πρώτης γραμμής, για να ξαναρχίσει η ίδια διαδικασία. Η σάρωση αυτή γίνεται σε ελάχιστο χρόνο, μικρότερο από το χρόνο αναλαμπής του φωσφόρου, έτσι ώστε να ξεγελιέται το ανθρώπινο μάτι και να υπάρχει η αίσθηση της ταυτόχρονης δημιουργίας όλων των σημείων της εικόνας.
11. Για να σχηματισθεί μια εικόνα στην οθόνη πρέπει να διεγερθούν και να παραμείνουν σε αυτή την κατάσταση όλα τα στοιχεία φωσφόρου που την αποτελούν. Υπάρχουν όμως δύο περιορισμοί:
 - Τα πυροβόλα των ηλεκτρονίων είναι μόνο τρία, που σημαίνει ότι δε μπορούν να διεγείρουν ταυτόχρονα τα χιλιάδες στοιχεία φωσφόρων της οθόνης.
 - Η εκπομπή φωτός από τα στοιχεία του φωσφόρου που διεγείρονται, διαρκεί για ένα πολύ μικρό χρονικό διάστημα, που ονομάζεται χρόνος αναλαμπής.Για την αντιμετώπιση των περιορισμών αυτών και την εμφάνιση της εικόνας στην οθόνη χρησιμοποιείται η τεχνική της σάρωσης πλέγματος.
12.
 - Τα πυροβόλα των ηλεκτρονίων είναι μόνο τρία, που σημαίνει ότι δε μπορούν να διεγείρουν ταυτόχρονα τα χιλιάδες στοιχεία φωσφόρων της οθόνης.
 - Η εκπομπή φωτός από τα στοιχεία του φωσφόρου που διεγείρονται, διαρκεί για ένα πολύ μικρό χρονικό διάστημα, που ονομάζεται χρόνος αναλαμπής.
13. Οριζόντια συχνότητα σάρωσης, είναι το πλήθος των γραμμών που σαρώνεται ανά δευτερόλεπτο.
14. Πεπλεγμένη (interlaced), σάρωση είναι η τεχνική της οριζόντιας σάρωσης πρώτα των άρτιων και μετά των περιπτών γραμμών. Έχει σαν αποτέλεσμα την εικονική αύξηση της συχνότητας ανανέωσης του πλαισίου. Π.χ. Αν η συχνότητα ανανέωσης του πλαισίου είναι 35Hz, τότε σε 1sec σαρώνονται πρώτα οι 35

-
- περιττές γραμμές και έπειτα οι 35 άρτιες. Αυτό δημιουργεί την εντύπωση ότι έχουμε 70 ανανεώσεις της οθόνης στο δευτερόλεπτο. Στην πραγματικότητα όμως συνυπάρχουν σε κάθε πλαίσιο οι γραμμές που ανανεώθηκαν (π.χ. οι περιττές) με αυτές από το προηγούμενο πλαίσιο (άρτιες). Στη μη πεπλεγμένη (Non Interlaced) σάρωση σαρώνονται όλες οι γραμμές της οθόνης η μια μετά από την άλλη.
15. Με την τεχνική της μη πεπλεγμένης σάρωσης αποφεύγουμε το τρεμούλιασμα (flickering) της οθόνης που είναι ιδιαίτερα ενοχλητικό και κουραστικό για τα μάτια, αλλά και για τον εγκέφαλο του ανθρώπου και ακόμα έχουμε εικόνα με μεγαλύτερη ευκρίνεια στις λεπτομέρειες και πολύ πιο ξεκούραστη στο μάτι.
 16.
 - Ρύθμιση της φωτεινότητας (brightness) και της αντίθεσης (contrast).
 - Ρύθμιση του κέντρου (center) και του μεγέθους (size) της εικόνας.
 - Ρύθμιση της γεωμετρίας (geometry) της εικόνας.
 - Ρύθμιση των χρωμάτων (color) της εικόνας.
 - Απομαγνητισμός της οθόνης (degauss).
 17. Με τη ρύθμιση φωτεινότητας επιδιώκουμε τα μαύρα σημεία στην οθόνη μας να είναι πραγματικά μαύρα και όχι απόχρωση του γκρι.
 18. Με τη ρύθμιση της αντίθεσης επιδιώκουμε τα άσπρα σημεία της εικόνας να είναι πραγματικά άσπρα.
 19. Κανονίζουμε τη θέση του ορατού πλαισίου της οθόνης οριζόντια και κάθετα, ως προς το συνολικό της πλαίσιο.
 20. Κανονίζουμε το μέγεθος του ορατού πλαισίου της οθόνης (όσο επιτρέπεται).
 21. Επιτυγχάνουμε η οθόνη να αναπαράγει με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια τα γεωμετρικά σχήματα.
 22. Η ρύθμιση αυτή μας επιτρέπει να αλλάξουμε τη θερμοκρασία των χρωμάτων και την ισορροπία του λευκού χρώματος. Αν η θερμοκρασία είναι χαμηλή, τα χρώματα εμφανίζονται με κόκκινη απόχρωση, ενώ αν είναι υψηλή, με μπλε απόχρωση. Μία καλή θερμοκρασία που δεν κουράζει τα μάτια είναι γύρω στους 6.500 βαθμούς Kelvin. Αυτή η ρύθμιση είναι χρήσιμη και για να αλλάξουμε τα χρώματα της οθόνης, έτσι ώστε να ταιριάζουν με τα χρώματα του εκτυπωτή.
 23. Τα μαγνητικά πεδία που αναπτύσσονται μπορούν με τον καιρό να επηρεάσουν τα χρώματα της οθόνης κάνοντας τα αφύσικα. Με την ρύθμιση αυτή η οθόνη απομαγνητίζεται. Χρειάζεται περίπου ένα διάστημα λίγων δευτερολέπτων για να γίνει ο απομαγνητισμός και ένα διάστημα αρκετών λεπτών (πάνω από 20') για να τον επαναλάβουμε αν χρειάζεται.

-
24. Η τεχνολογία των οθονών υγρών κρυστάλλων στηρίζεται στις οπτικοηλεκτρικές ιδιότητες των κυττάρων του υγρού κρυστάλλου. Σε μια οθόνη LCD κάθε εικονοστοιχείο (pixel) είναι και ένας "οπτικός διακόπτης", ο οποίος αποτελείται από ένα στρώμα υγρού κρυσταλλικού υλικού το οποίο βρίσκεται ανάμεσα σε δύο πολύ λεπτά φύλλα γυαλιού. Στην κατασκευή αυτή εισάγονται πολύ μικρά και διαφανή ηλεκτρόδια μέσω των οποίων γίνεται η αλλαγή του προσανατολισμού των κρυστάλλων και έτσι η διαφοροποίηση των διαθλαστικών χαρακτηριστικών του κρυσταλλικού υλικού. Όταν υπάρχει ηλεκτρική τάση, τα μόρια του υγρού κρυστάλλου διατάσσονται κάθετα στα στρώματα του γυαλιού, επιτρέποντας τη διέλευση του φωτός. Όταν αντίθετα, δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση, οι κρύσταλλοι επανέρχονται στην αρχική τους θέση, με αποτέλεσμα την εμφάνιση μιας σκούρας κουκίδας στη θέση τους. Στις οθόνες Thin Film Transistor (TFT) κάθε pixel παρίσταται από ένα τρανζίστορ λεπτής μεμβράνης. Το καθένα από τα τρανζίστορ αυτά ελέγχει την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου ενός μόνο εικονοστοιχείου (pixel) και καθορίζει παράλληλα και τη διάρκειά της. Με τον τρόπο αυτό γίνεται η περιστροφή των κρυστάλλων κατά γωνία ανάλογη της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος που ελέγχεται πλήρως από τα τρανζίστορ. Για την εμφάνιση των χρωμάτων στην οθόνη, χρησιμοποιούνται για το κάθε εικονοστοιχείο (pixel) τρία τρανζίστορ με φίλτρα για το πράσινο, το κόκκινο και το μπλε χρώμα. Έτσι, οι διάφοροι χρωματικοί συνδυασμοί προκύπτουν από το συνδυασμό των τριών φίλτρων.
25. Τα πρότυπα προστασίας από ακτινοβολίες που ακολουθούν οι κατασκευαστές οθονών είναι κύρια το MPR, το TCO και το γερμανικό TUV Ergonomie. Το Σουηδικό MPR σήμερα αναγράφεται σαν MPR-II. Οι νέες προδιαγραφές του TCO έχουν δημιουργήσει το TCO 95. Το TCO είναι πιο αυστηρό από το MPR και γι' αυτό μια οθόνη που υποστηρίζει TCO θεωρείται καλύτερη σε αυτόν τον τομέα.

3.3. Η κάρτα γραφικών

I.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Σωστό | 11. Λάθος |
| 2. Σωστό | 12. Σωστό |
| 3. Σωστό | 13. Σωστό |
| 4. Λάθος | 14. Σωστό |
| 5. Λάθος | 15. Σωστό |
| 6. Σωστό | 16. Λάθος |
| 7. Σωστό | 17. Σωστό |
| 8. Σωστό | 18. Λάθος |
| 9. Σωστό | 19. Λάθος |
| 10. Λάθος | 20. Λάθος |

II.

- α. 1-Δ 2-A 3-Γ 4-B
β. 1-ΣΤ 2-E 3-Δ 4-Γ 5-B 6-A

III.

- 1.A 2.Γ 3.Γ 4.A 5.A

IV.

- τα ψηφιακά δεδομένα (bits) - αναλογικό σήμα εικόνας
- απλές κάρτες - κάρτες με επιταχυντή
- μετατροπέας ψηφιακού σήματος σε αναλογικό ή DAC (Digital to Analog Converter).
- Βάθος χρώματος
- 24bit - πραγματικό χρώμα (Truecolor)
- AGP - PCI
- Πρόγραμμα οδήγησης
- κάρτα γραφικών - οθόνη
- DRAM (Dynamic Random Access Memory) - VRAM (Video Random Access Memory)
- συχνότητα ανανέωσης (refresh rate).

Ασκήσεις

1. $800 \times 600 = 480.000$ pixel. Για κάθε pixel πραγματικού χρώματος απαιτούνται 3 byte οπότε $480.000 \times 3 = 1.440.000$ bytes = 1,38MB (πρακτικά 2MB)
2. $1024 \times 768 = 786.432$ pixel. Για κάθε pixel πραγματικού χρώματος απαιτούνται 3 byte οπότε $786.432 \times 3 = 2.359.296$ bytes = 2,25MB (πρακτικά 4MB)

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Η βασική εργασία της κάρτας γραφικών είναι να μετατρέπει τα ψηφιακά δεδομένα (bits), που στέλνει η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), σε αναλογικό σήμα εικόνας, που μπορεί να απεικονίσει η οθόνη.
2. Η τεχνολογία MDA (Monochrome Display Adapter) επέτρεπε τη μονόχρωμη απεικόνιση των πληροφοριών στην οθόνη σε ανάλυση 720X350. Η τεχνολογία CGA (Color Graphics Adapter) επέτρεπε την ταυτόχρονη εμφάνιση 4 χρωμάτων - από ένα σύνολο 16 χρωμάτων- σε ανάλυση 320X200, ή την εμφάνιση 2 χρωμάτων σε ανάλυση 640X200.

Η τεχνολογία Hercules επέτρεπε την απεικόνιση μονόχρωμων γραφικών σε ανάλυση 720X348. Η τεχνολογία EGA (Enhanced Graphics Adapter) την ταυτόχρονη απεικόνιση 16 χρωμάτων σε ανάλυση 640X350. Η τεχνολογία VGA (Video Graphics Array) επέτρεπε ανάλυση 640X480 και 16 χρώματα. Η τεχνολογία SVGA (Super VGA) επιτρέπει την ταυτόχρονη απεικόνιση 16 ή περισσότερων χρωμάτων σε ανάλυση 640X480 ή και περισσότερο: 800X600, 1024X768, 1280X1024 κλπ.

3. Η τεχνολογία SVGA (Super VGA) επιτρέπει την ταυτόχρονη απεικόνιση 16 ή περισσότερων χρωμάτων σε ανάλυση 640X480 ή και περισσότερο: 800X600, 1024X768, 1280X1024 κλπ.
4. Ο DAC (Digital to Analog Converter) είναι ένα κύκλωμα, που μετατρέπει την ψηφιακή εικόνα που βρίσκεται στη μνήμη σε αναλογικό σήμα, που στέλνεται στην οθόνη. Συνήθως το DAC εμπεριέχεται σε ένα ειδικό τσιπ που στην πραγματικότητα αποτελείται από τρεις DAC, έναν για κάθε χρώμα: κόκκινο, πράσινο, μπλε. Ο DAC καθορίζει επίσης τη συχνότητα ανανέωσης της οθόνης, δηλαδή στέλνει τα στοιχεία οριζόντιας και κάθετης σάρωσης που απαιτούνται ώστε να επιτευχθεί η σωστή απεικόνιση.
5. Ο DAC μετατρέπει τις ψηφιακές τιμές που βρίσκει στη μνήμη της κάρτας σε τιμές ηλεκτρικής τάσης, χρησιμοποιώντας έναν πίνακα που αντιστοιχίζει το κάθε

-
- μία τυπική VGA κάρτα ο πίνακας αυτός περιέχει 262.144 δυνατά χρώματα, από τα οποία μπορούν να αποθηκευτούν ταυτόχρονα στη μνήμη του τα 256. Στη συνέχεια ο DAC στέλνει τα ηλεκτρικά σήματα στα 3 ηλεκτρονικά πυροβόλα του καθοδικού σωλήνα, ώστε να σχηματισθεί η εικόνα στην οθόνη του υπολογιστή.
6. Οι παραθυρικοί επιταχυντές επιτρέπουν σε συχνά επαναλαμβανόμενες εργασίες (π.χ. αντιγραφή τμημάτων εικόνας από μια περιοχή σε άλλη, σχεδίαση γραμμών, χρωματισμός γεωμετρικών σχημάτων κλπ) να εκτελούνται στην κάρτα γραφικών και όχι στη CPU.
 7. Το όφελος στην τελική ταχύτητα γενικά του υπολογιστικού συστήματος από τη χρήση των παραθυρικών επεξεργασιών είναι σημαντικό, γιατί αφαιρείται από τον κεντρική μονάδα επεξεργασίας μια χρονοβόρα εργασία, ενώ παράλληλα ελαττώνεται ο όγκος των δεδομένων που διακινούνται στο δίαυλο. Έτσι ο χρόνος αυτός διατίθεται σε άλλη εργασία.
 8. Σε μια κάρτα γραφικών θα αξιολογούσαμε τα εξής χαρακτηριστικά:
 - το βάθος χρώματος (color depth)
 - τη μνήμη της κάρτας (video memory)
 - τη συχνότητα ανανέωσης (refresh rate)
 - το προγράμματα οδήγησης (driver)
 - την ανάλυση (resolution)
 9. Βάθος χρώματος ονομάζεται το πλήθος των bits που απαιτείται για να περιγράψει τα χρώματα των εικονοστοιχείων (pixel) από τα οποία αποτελείται η εικόνα.
 10. Χρώμα 8 bits σημαίνει ότι ο μέγιστος αριθμός χρωμάτων που μπορεί να εμφανιστούν ταυτόχρονα στην οθόνη είναι $2^8=256$. Όμοια, χρώμα 16bits σημαίνει $2^{16}=65.536$ χρώματα και χρώμα 24bits σημαίνει $2^{24}=16.777.216$. Το όριο των χρωμάτων που μπορεί να διακρίνει το ανθρώπινο μάτι είναι το χρώμα των 24bits και γι' αυτό λέμε ότι σε αυτήν την περίπτωση έχουμε πραγματικό χρώμα (Truecolor).
 11. Το μέγεθος της μνήμης που απαιτείται για την εμφάνιση μιας εικόνας εξαρτάται από την ανάλυση και το βάθος χρώματος και υπολογίζεται από τον τύπο:
$$\text{Αριθμός bytes} = (\text{Οριζόντια ανάλυση} \times \text{Κάθετη ανάλυση} \times \text{Βάθος χρώματος}) / 8$$
 12. Η μνήμη που χρησιμοποιούν οι κάρτες γραφικών είναι δύο ειδών: η μνήμη DRAM και η μνήμη VRAM. Η DRAM (Dynamic Random Access Memory) είναι ίδια με τη γνωστή μας κύρια μνήμη (RAM) του υπολογιστή. Η VRAM (Video Random Access Memory), είναι μια ακριβότερη ειδική μνήμη, που επιτρέπει υψηλότερους ρυθμούς ανανέωσης και μεγαλύτερη ταχύτητα επεξεργασίας. Τα ολοκληρωμένα

κυκλώματα της VRAM διαθέτουν δύο κανάλια επικοινωνίας (Dual Ported RAM), πράγμα που επιτρέπει να γραφτούν και να διαβαστούν δεδομένα ταυτόχρονα και γι' αυτό είναι πολύ πιο γρήγορα από τα αντίστοιχα κυκλώματα DRAM.

13. Η συχνότητα ανανέωσης καθορίζει πόσες φορές το δευτερόλεπτο ανανεώνεται η εικόνα στην οθόνη και μετράται σε Hz.
14. Για να έχουμε τη συχνότητα ανανέωσης που επιθυμούμε, πρέπει αυτή να υποστηρίζεται εκτός από την κάρτα γραφικών και από την ίδια την οθόνη. Υπάρχει δηλαδή περίπτωση μια κάρτα γραφικών να επιτρέπει συχνότητα ανανέωσης που δεν επιτρέπει η οθόνη.
15. Τα προγράμματα οδήγησης ενημερώνουν τον επεξεργαστή για το ποια κάρτα γραφικών είναι εγκατεστημένη, ενεργοποιούν τις λειτουργίες του επιταχυντή γραφικών και φροντίζουν για τη σωστή λειτουργία της μνήμης και του DAC.
16. Ακόμη καθορίζουν τις διαφορετικές αναλύσεις, το βάθος χρώματος και τη συχνότητα ανανέωσης που υποστηρίζει η κάρτα.

Οι κάρτες γραφικών μπορούν να τοποθετηθούν στο διάδρομο AGP, που θεωρείται ταχύτερος και δέχεται μόνο κάρτες γραφικών, ή στο διάδρομο PCI. Παλιότερα έμπαιναν και στο διάδρομο ISA.

3.4 Εκτυπωτές

I.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Λάθος | 30. Λάθος |
| 2. Λάθος | 31. Λάθος |
| 3. Σωστό | 32. Λάθος |
| 4. Λάθος (πρέπει να λάβει και τις πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση της σελίδας κλπ.) | 33. Σωστό |
| 5. Λάθος | 34. Σωστό |
| 6. Λάθος | 35. Λάθος |
| 7. Σωστό | 36. Σωστό |
| 8. Σωστό | 37. Σωστό |
| 9. Λάθος | 38. Σωστό |
| 10. Λάθος | 39. Σωστό |
| 11. Λάθος | 40. Σωστό |
| 12. Λάθος | 41. Λάθος |
| 13. Σωστό | 42. Σωστό |
| 14. Σωστό | 43. Σωστό |
| 15. Λάθος | 44. Λάθος |
| 16. Σωστό | 45. Λάθος |
| 17. Σωστό | 46. Σωστό |
| 18. Σωστό | 47. Σωστό |
| 19. Σωστό | 48. Λάθος |
| 20. Σωστό | 49. Λάθος |
| 21. Λάθος | 50. Λάθος |
| 22. Σωστό | 51. Λάθος |
| 23. Σωστό | 52. Σωστό |
| 24. Σωστό | 53. Λάθος |
| 25. Λάθος | 54. Λάθος |
| 26. Λάθος | 55. Λάθος |
| 27. Λάθος | 56. Σωστό |
| 28. Λάθος | |
| 29. Λάθος | |

II

- α. 1-A 2-Γ 3-B
- β. 1-B 2-B 3-A 4-A
- γ. 1-B 2-A 3-B 4-A
- δ. 1-A 2-B 3-A
- ε. 1-B 2-B 3-A

III.

A5 A4 A3

IV.

1. Δ 2. Γ 3. Β 4. Β 5. Α 6. Γ
7. Α 8. Δ 9. Β 10. Δ 11. Γ 12. Β
13. Γ 14. Β 15. Β 16. Α 17. Γ 18. Δ

19. Γ, π.χ. Έστω ότι το μελάνι έχει 800 ml, 200 από το καθένα. Αν μια σελίδα χρειάζεται 100 ml, τότε θα ξοδευτούν 40,20,20,20. Έτσι, το μελάνι θα τελειώσει σε 5 σελίδες. Αντιθέτως, στον εκτυπωτή με τα πολλά μελάνια, το μαύρο (800 ml) θα τελειώσει σε 20 σελίδες (αφού για κάθε σελίδα χρησιμοποιούνται 40ml), τα υπόλοιπα σε 40. Επομένως για 40 σελίδες χρειαζόμαστε $3+2(\text{μαύρα})=5$ μελάνια. Για να εκτυπώσουμε 40 σελίδες με τον πρώτο εκτυπωτή, χρειαζόμαστε 8 μελάνια. Από το 5 στο 8 η αύξηση είναι 60%.

20. Α 21. Β 22. Β

V.

- 1. λιγότερο
- 2. τρία
- 3. θήκες, συνεχόμενη
- 4. 576
- 5. τέσσερα
- 6. Printer Control Language
- 7. Πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή

1 VI.

1. συσκευή laser - 2. στεφάνη φόρτισης - 3. τύμπανο - 4. στεφάνη μεταφοράς - 5. στεφάνη εκφόρτισης

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Το χαρτί προωθείται από την περιστροφή ενός ρολού (καλυμμένο με καουτσούκ), ενώ μια κεφαλή εκτύπωσης κινείται οριζόντια πάνω σε μια μεταλλική ράβδο. Η εκτύπωση γίνεται με τη βοήθεια μιας μελανοταινίας (ribbon). Ο εκτυπωτής πιέζει τη μελανοταινία στο χαρτί αποτυπώνοντας χαρακτήρες.
2. Σε έναν εκτυπωτή έγχυσης μελάνης η κεφαλή περιλαμβάνει ένα δοχείο μελάνης (ink cartridge) και μια σειρά ακροφυσίων. Η μελάνη οδηγείται προς τα ακροφύσια και από εκεί εγχέεται στο χαρτί.
3.
 - Μεγαλύτερη ευελιξία στην επιλογή του τύπου μελάνης.
 - μικρότερο κόστος συντήρησης, που οφείλεται στο μεγαλύτερο χρόνο ζωής των ακροφυσίων (αφού τα ακροφύσια δεν εκτίθενται σε υψηλές θερμοκρασίες).
4. Από το μηχανισμό εκπομπής laser, ένα περιστρεφόμενο καθρέφτη και ένα φακό.
5. Μεγαλύτερη ταχύτητα λειτουργίας (που οφείλεται στο ότι δεν περιλαμβάνονται κινητά μέρη -καθρέφτης- στη συσκευή laser).

4.1 Σκληρός Δίσκος (Hard disk)

I.

1. Λάθος
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Σωστό
5. Λάθος
6. Λάθος
7. Σωστό
8. Σωστό
9. Λάθος
10. Σωστό
11. Λάθος
12. Λάθος
13. Λάθος
14. Σωστό
15. Λάθος

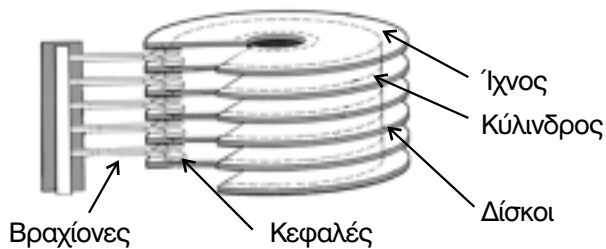
II.

- α. 1-Ε 2-ΣΤ 3-Ζ 4-Β 5-Α 6-Δ 7-Γ
- β. 1-Γ 2-Α 3-Ε 4-Β 5-Δ

III.

- 1.Δ 2.Γ 3.Α 4.Δ 5.Α 6.Β 7.Δ 8.Γ 9.Γ
- 10.Δ

IV.



V.

1. Μορφοποίηση (Format)
2. μορφοποίησης - ίχνη (tracks) - κυκλικούς τομείς (sectors)
3. συστοιχία (cluster)
4. κύλινδρος (cylinder)
5. χρόνος προσπέλασης (access time- χιλιοστά του δευτερολέπτου (msec))
6. χρόνος αναζήτησης (seek time)
7. χρόνος καθυστέρησης λόγω περιστροφής (latency time)
8. ταχύτητα (ή ρυθμός) μεταφοράς (Data Transfer Rate) - bytes/sec
9. χωρητικότητα - το byte και τα πολλαπλάσιά του
10. IDE - SCSI

Ασκήσεις

$$63 \times 512 \times 1024 \times 255 = 7,84 \text{MB}$$

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Ως βοηθητική μνήμη ορίζουμε τα αποθηκευτικά μέσα όπου παραμένουν μόνιμα τα προγράμματα, οι πληροφορίες και τα δεδομένα μας. Λέγοντας βοηθητική μνήμη εννοούμε ταυτόχρονα τα εξής:
 - Το φυσικό μέσο, στο οποίο αποθηκεύονται οι πληροφορίες (δίσκος, δισκέτα κλπ).
 - Τη μονάδα ή τον οδηγό (drive), δηλαδή τη συσκευή που αναλαμβάνει να γράψει ή να διαβάσει τις πληροφορίες από το φυσικό μέσο.
 - Ένα σύστημα ελέγχου (controller) και ένα σύστημα σύνδεσης (interface), που φροντίζει για τη διακίνηση των πληροφοριών μεταξύ του φυσικού μέσου και των υπολοίπων μερών του υπολογιστή.
2. Υπάρχουν δύο κατηγορίες βοηθητικών μνημών, ανάλογα με την μέθοδο αποθήκευσης πληροφοριών που χρησιμοποιείται: Οι μαγνητικές μνήμες (σκληροί δίσκοι, δισκέτες, μαγνητικές ταινίες κλπ) και οι οπτικοί δίσκοι (CD-ROM).
3. Στην κυκλική επιφάνεια των μαγνητικών δίσκων υπάρχει μία λεπτή επίστρωση μαγνητικού υλικού. Το υλικό αυτό αποτελείται από μαγνητικά δίπολα (μόρια μαγνήτη). Πάνω από κάθε μαγνητική επιφάνεια βρίσκεται η ηλεκτρομαγνητική κεφαλή (head). Η κεφαλή έχει σχήμα πεταλοειδές, έτσι ώστε όταν διέρχεται

να προσανατολίζεται ανάλογα με τη φορά του ρεύματος. Δημιουργείται έτσι μια μαγνητισμένη περιοχή, της οποίας ο θετικός μαγνητικός πόλος στρέφεται προς τον αρνητικό πόλο της κεφαλής. Στη συνέχεια η κεφαλή μετακινείται και δημιουργεί με τον ίδιο τρόπο μια δεύτερη μαγνητισμένη περιοχή. Οι δύο αυτές περιοχές μαζί, αντιπροσωπεύουν ένα δυαδικό ψηφίο (bit). Το ψηφίο αυτό είναι το "0", αν η πρώτη και η δεύτερη περιοχή έχουν τον ίδιο μαγνητισμό ή "1" αν δεν έχουν τον ίδιο μαγνητισμό. Στη συνέχεια η κεφαλή συνεχίζει για το επόμενο bit. Σε αυτό ο προσανατολισμός της πρώτης περιοχής είναι πάντα αντίθετος από τον προσανατολισμό της δεύτερης περιοχής του προηγούμενου bit, για να μπορούν να ξεχωρίζουν. Κατά την διαδικασία της ανάγνωσης των δεδομένων από το δίσκο, γίνεται η αντίστροφη διαδικασία: Κάθε φορά που αλλάζει η πολικότητα των μαγνητισμένων περιοχών κάτω από την κεφαλή, δημιουργείται στο πηνίο της ένα ηλεκτρικό ρεύμα αντίστοιχης φοράς λόγω του φαινομένου της ηλεκτρικής επαγωγής. Η φορά του ρεύματος αυτού μετατρέπεται από τα ηλεκτρονικά κυκλώματα του δίσκου σε bit με τιμή αντίστοιχη αυτής που είχε εγγραφεί, δηλαδή "0" ή "1".

4. Κατά τη διάρκεια της μορφοποίησης η επιφάνεια του δίσκου χωρίζεται νοητά σε ομόκεντρους κύκλους, που ονομάζονται ίχνη ή tracks και οι ίσους τομείς, που ονομάζονται κυκλικοί τομείς ή sectors.
5. Το τμήμα ενός ίχνους που περιέχεται σε δύο ή περισσότερους τομείς ονομάζεται συστοιχία (cluster).
6. Το σύνολο των ίχνων που έχουν την ίδια απόσταση από τον άξονα περιστροφής σε όλες τις επιφάνειες της δεσμίδας των δίσκων ονομάζεται κύλινδρος (cylinder).
7. Τα χαρακτηριστικά αξιολόγησης των σκληρών δίσκων είναι:
 - i) ο χρόνος προσπέλασης
 - ii) η ταχύτητα μεταφοράς
 - iii) η λανθάνουσα μνήμη
 - iv) ο χρόνος ζωής
 - v) η χωρητικότητα
8. Ο μέσος όρος των χρόνων που χρειάζεται για να μεταφερθεί μία πληροφορία από κάποιο σημείο της επιφάνειας του δίσκου, στη μνήμη RAM του υπολογιστή, ονομάζεται χρόνος προσπέλασης (access time) και εκφράζεται σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (msec).
9. Ο μέσος χρόνος που απαιτείται, ώστε η κεφαλή να μεταφερθεί πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία ονομάζεται χρόνος αναζήτησης.

-
10. Ο μέσος χρόνος που περιμένει η κεφαλή για να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία ονομάζεται χρόνος καθυστέρησης λόγω περιστροφής.
 11. Η ποσότητα των δεδομένων που μπορεί να μεταφερθούν σε μία χρονική μονάδα από το δίσκο στη μνήμη RAM, ονομάζεται ταχύτητα (ή ρυθμός) μεταφοράς (Data Transfer Rate) και εκφράζεται σε bytes/sec.
 12. Η λανθάνουσα μνήμη (Cache Memory) χρησιμοποιείται για να αποθηκεύονται οι πληροφορίες που διαβάστηκαν ή εγγράφηκαν πρόσφατα στο σκληρό δίσκο. Με την χρήση της λανθάνουσας μνήμης αυξάνεται η ταχύτητα εγγραφής και ανάκτησης δεδομένων, γιατί το λειτουργικό σύστημα αν χρειαστεί ξανά τις ίδιες πληροφορίες, θα τις ανακτήσει από την μνήμη αυτή, που είναι πολύ ταχύτερη από το σκληρό δίσκο.
 13. Είναι ο στατιστικός μέσος χρόνος ζωής του σκληρού δίσκου, μέσα στον οποίο ο κατασκευαστής του ισχυρίζεται ότι δε θα παρουσιάσει κάποια βλάβη. Ο αριθμός αυτός δείχνει τη "θεωρητική" μόνο αξιοπιστία του δίσκου. Τίποτα δεν εξασφαλίζει ότι ο δίσκος θα δουλέψει τόσες ώρες χωρίς προβλήματα. Μπορεί να δουλέψει πολύ λιγότερο ή και πολύ περισσότερο.
 14. Ως χωρητικότητα ορίζουμε το πλήθος των πληροφοριών που μπορούν να αποθηκευτούν σε ένα σκληρό δίσκο. Ως μονάδα μέτρησης χρησιμοποιούμε το byte και τα πολλαπλάσιά του.

Το EIDE έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Υποστηρίζει την σύνδεση έως και 4 σκληρών δίσκων.
- Αναγνωρίζει δίσκους χωρητικότητας έως 136,9 GBytes.
- Προσφέρει ταχύτερη μεταφορά δεδομένων από το απλό IDE.
- Υποστηρίζει και άλλες συσκευές (π.χ. CD-ROM)
- Επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση από το BIOS των παραμέτρων του σκληρού δίσκου.

Το SCSI έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα σύνδεσης μέχρι 15 περιφερειακών συσκευών κάθε είδους (σκληροί δίσκοι, CD-ROM, Scanners, εκτυπωτές κτλ.)
- Υψηλές ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων.
- Δυνατότητα τοποθέτησης και εξωτερικών συσκευών, αφού το καλώδιο σύνδεσης μπορεί να έχει μήκος μέχρι 6 μέτρα.
- Μη ύπαρξη περιορισμών στη χωρητικότητα των σκληρών δίσκων.
- Χρήση του και σε άλλου τύπου συστήματα εκτός των PC, όπως σε Macintosh, Atari ST κλπ.

4.2 Δισκέτες-Οδηγοί δισκετών

I.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Λάθος
6. Λάθος
7. Λάθος
8. Λάθος
9. Λάθος
10. Λάθος

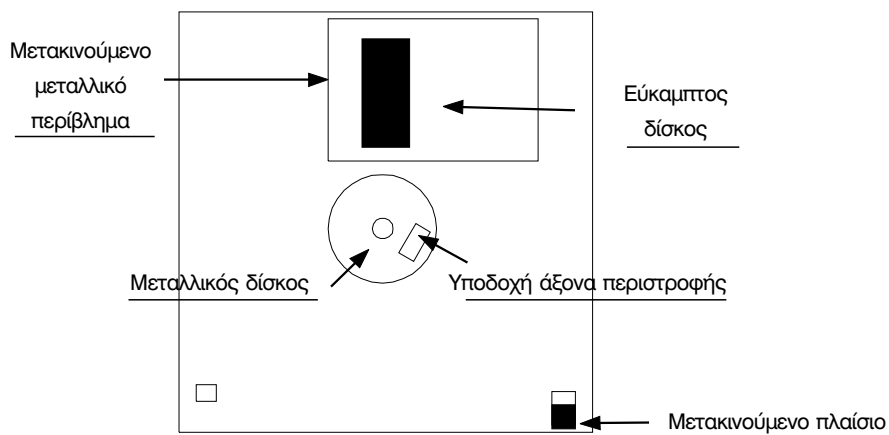
II.

1.1 - B 2 - A 3 - A 4 - B 5 - A 6 - B

III.

1. Δ

IV.



V.

1. Οδηγός δισκέτας
2. 3,5" - 1,44MB
3. επίστρωση μαγνητικού υλικού
4. κεφαλές ανάγνωσης και εγγραφής δεδομένων - μηχανισμό περιστροφής -
5. κυκλώματα επικοινωνίας πρέπει να βγάζουμε τη δισκέτα από τον οδηγό γιατί υπάρχει κίνδυνος να χαθούν δεδομένα ή να προκληθεί βλάβη στον οδηγό

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Λόγω της μικρής χωρητικότητας τους οι δισκέτες χρησιμοποιούνται σήμερα μόνο για αποθήκευση μικρού όγκου πληροφοριών και για μεταφορά δεδομένων και προγραμμάτων μεταξύ υπολογιστών που δε βρίσκονται συνδεδεμένοι σε κάποιο δίκτυο. Χρησιμοποιούνται ακόμα για αντιμετώπιση καταστάσεων "πανικού", όπως βλάβες στο λειτουργικό σύστημα, προσβολή από ιούς κτλ.
2. Σήμερα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά δισκέτες μεγέθους 3.5" με χωρητικότητα 1,44 Mb.

Οι δισκέτες αποτελούνται από ένα δίσκο κατασκευασμένο από ένα είδος εύκαμπτου πλαστικού (mylar). Η επιφάνεια του πλαστικού δίσκου είναι καλυμμένη με μια επίστρωση μαγνητικού υλικού. Στο κέντρο του πλαστικού δίσκου υπάρχει ένας μικρότερος μεταλλικός δίσκος με μια τετράγωνη υποδοχή, όπου εφαρμόζει ο άξονας του μηχανισμού που περιστρέφει το δίσκο. Ο πλαστικός δίσκος βρίσκεται μέσα σε μια ορθογώνια θήκη από σκληρό πλαστικό, που τον προστατεύει από τη σκόνη και άλλους κινδύνους. Η πλαστική θήκη έχει διάφορα ανοίγματα:

- Ένα κυκλικό στο κέντρο της πίσω επιφάνειας της δισκέτας, όπου φαίνεται ο μεταλλικός δίσκος.
- Ένα άλλο διαμπερές στη μία πλευρά της, το οποίο προστατεύεται από ένα κινητό μεταλλικό περίβλημα, που έχει κι αυτό ένα παρόμοιο άνοιγμα. Όταν η δισκέτα μπαίνει στον οδηγό δισκέτας, το μεταλλικό περίβλημα μετακινείται, έτσι ώστε το άνοιγμά του να ευθυγραμμιστεί με το άνοιγμα της πλαστικής θήκης, επιτρέποντας στις κεφαλές ανάγνωσης του οδηγού, να έχουν πρόσβαση στις επιφάνειες της δισκέτας. Όταν η δισκέτα βγαίνει από τον οδηγό, ένα ελατήριο επαναφέρει το μεταλλικό περίβλημα στην αρχική του θέση.

-
- Στην απέναντι πλευρά από το διαμπερές άνοιγμα με το μεταλλικό περίβλημα, υπάρχουν δύο ακόμα μικρές τετράγωνες οπές, από τις οποίες η μία μπορεί να καλυφθεί από ένα μικρό μετακινούμενο πλαστικό πλαίσιο.
4. Όταν η οπή στο κάτω μέρος της δισκέτας είναι ανοικτή, δεν μπορεί να εγγραφούν δεδομένα, αλλά μόνο να διαβαστούν (write-protection).
 5. Παρ' όλη την προστασία που παρέχει η πλαστική θήκη, οι δισκέτες είναι πολύ ευαίσθητες στα μαγνητικά πεδία και στην υπερβολική ζέση ή το κρύο. Για αυτό το λόγο πρέπει να φυλάσσονται σε ασφαλή από τέτοια φαινόμενα, μέρη.
 6. Η οργάνωση των δεδομένων στην επιφάνεια των δισκετών είναι ίδια με αυτή των σκληρών δίσκων. Δηλαδή κατά τη διάρκεια της μορφοποίησης η επιφάνεια της δισκέτας χωρίζεται σε νοητούς ομόκεντρους κύκλους, που ονομάζονται ίχνη (tracks) και σε ίσους κυκλικούς τομείς (sectors). Όταν αποθηκεύουμε κάποια πληροφορία (αρχείο) στο δίσκο, αυτή καταχωρείται σε ένα ευρετήριο, στο οποίο αναφέρεται η διεύθυνσή της (ίχνος και τομέας) στην οποία βρίσκεται, το όνομα και το μέγεθός της. Έτσι μπορεί να ανεβρεθεί εύκολα όταν χρειαστεί.
 7. Οι δισκέτες τοποθετούνται σε μία συσκευή που ονομάζεται οδηγός δισκέτας (Disk Drive). Ο οδηγός δισκέτας περιλαμβάνει τις κεφαλές ανάγνωσης και εγγραφής δεδομένων, το μηχανισμό περιστροφής της δισκέτας και τα κυκλώματα επικοινωνίας με τον υπολογιστή. Οι δισκέτες εισάγονται στον οδηγό από την σχετική εγκοπή που υπάρχει στην πρόσοψή του και "κουμπώνουν" αυτόματα στη θέση τους. Η εισαγωγή της δισκέτας στον οδηγό συμπιέζει ένα ελατήριο, το οποίο, όταν πατηθεί το κουμπί εξαγωγής, θα απελευθερωθεί και θα "σπρώξει" τη δισκέτα, ώστε να βγει από τον οδηγό. Οι κεφαλές ανάγνωσης και εγγραφής μετακινούνται ταυτόχρονα εμπρός και πίσω, πάνω στις τροχιές της δισκέτας, με τη βοήθεια ενός κινητήρα βηματισμού. Ο πλαστικός δίσκος στο εσωτερικό της δισκέτας περιστρέφεται με την βοήθεια ενός ηλεκτρικού κινητήρα, του οποίου ο άξονας εισέρχεται στην τετράγωνη υποδοχή του μεταλλικού δίσκου που βρίσκεται στο κέντρο της δισκέτας. Η περιστροφή της δισκέτας γίνεται μόνο αν υπάρξει κάποια εντολή ανάγνωσης ή εγγραφής. Η φωτεινή ένδειξη που υπάρχει στην πρόσοψη του οδηγού δισκέτας δηλώνει την λειτουργία του οδηγού.

4.3 Οπτικοί Δίσκοι

I.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Σωστό | 14. Λάθος |
| 2. Λάθος | 15. Σωστό |
| 3. Λάθος | 16. Σωστό |
| 4. Σωστό | 17. Λάθος |
| 5. Λάθος | 18. Λάθος |
| 6. Σωστό | 19. Σωστό |
| 7. Σωστό | 20. Λάθος |
| 8. Λάθος | 21. Σωστό |
| 9. Λάθος | 22. Σωστό |
| 10. Σωστό | 23. Λάθος |
| 11. Λάθος | 24. Σωστό |
| 12. Σωστό | 25. Σωστό |
| 13. Λάθος | 26. Λάθος |

- II. α. 1-B 2-Γ 3-A 4-Δ.
β. 1-B 2-A 3-Γ
γ. 1-B 2-A 3-Γ

- III. α. 1-B,Δ,E,Z 2-A,Γ,ΣΤ
β. 1-B,Δ,ΣΤ,Η 2-A,Γ,E
γ. 1-Δ,Η 2-A,Z 3-B,Γ 4-E,ΣΤ

- IV. 1. B 2. Γ 3. A 4. Δ 5. Γ 6. A
7. B 8. Δ 9. Δ

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Οποιοδήποτε λάθος σε ένα δίσκο δεδομένων μπορεί να καταστήσει το δίσκο άχρηστο. Οι κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών χρησιμοποιούνται

προκειμένου να διασφαλιστεί ότι ένα εσφαλμένο δυαδικό ψηφίο θα ανιχνευθεί και θα διορθωθεί.

2. Πολυκαρβονίδιο (υπόστρωμα), αλουμίνιο, βερνίκι και ετικέτα.
3. Πολυκαρβονίδιο (υπόστρωμα), βαφή, χρυσό, βερνίκι και ετικέτα.
4. Οι διαφορετικές χρονικές στιγμές στις οποίες εγγράφουμε στο CD.
5. Στη λειτουργία Pwrite το laser λειτουργεί με μέγιστη ισχύ, το ενεργό υλικό θερμαίνεται σε θερμοκρασίες μεταξύ 500 και 700 βαθμών Κελσίου και τήκεται. Στην υγρή κατάσταση τα μόρια του ενεργού υλικού χάνουν την κρυσταλλική δομή τους και περνάνε σε άμορφη κατάσταση. Όταν το υλικό στερεοποιηθεί στην κατάσταση αυτή χάνει την ανακλασιμότητά του. Πυροδοτώντας επιλεκτικά τη δέσμη laser, ο οδηγός αφήνει άλλα τμήματα του δίσκου στην πολυκρυσταλλική κατάσταση (τα οποία παίζουν το ρόλο των lands), και άλλα σε άμορφη κατάσταση (τα οποία παίζουν το ρόλο των pits). Στη λειτουργία Perase το laser λειτουργεί σε χαμηλή ισχύ και θερμαίνει το ενεργό υλικό στους 200 περίπου βαθμούς Κελσίου, οπότε αντιστρέφεται η κατάσταση ενός τμήματος του δίσκου,. Στη θερμοκρασία αυτή το υλικό δεν τήκεται, αλλά αντιστρέφεται η κατάστασή του και μπορεί πάλι να ανακλά.
6. (α) χρησιμοποιείται laser μικρότερου μήκους κύματος από ότι στον οδηγό CD.
(β) η εγγραφή και ανάγνωση γίνεται και στις δύο πλευρές του δίσκου και
(γ) σε κάθε πλευρά του δίσκου οι πληροφορίες γράφονται σε δύο επίπεδα (layers).

4.4 Ταινίες

I.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Σωστό
5. Λάθος
6. Λάθος
7. Λάθος
8. Σωστό

II.

1 - Γ, Ε 2 - Α, Δ 3 - ΣΤ, Ζ 4 - Β, Η, Θ.

III.

1. Α 2. Β 3. Δ

IV.

1. κασέτες
2. DC

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Αυξάνει την αξιοπιστία της ταινίας, επειδή την προφυλάσσει από εξωτερικούς παράγοντες.
2. Περίπου 35 λεπτά (με απλή μέθοδο των τριών, τα 567 Kbytes χρειάζονται ένα δευτερόλεπτο, τα 4 Gbytes πόσο, κτλ.).

4.5 Άλλα μέσα αποθήκευσης

I.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Σωστό
6. Λάθος
7. Λάθος
8. Σωστό

II.

1 - Γ, Ε 2 - Α 3 - Δ 4 - Β 5 - ΣΤ

III.

1. Α

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. (α) Μπορεί να διαβάσει / γράψει τις κλασικές δισκέτες με ταχύτητα τρεις φορές μεγαλύτερη από αυτή των τυπικών οδηγών δισκετών.
(β) Μπορεί να αποθηκεύσει 120Mb δεδομένων με ταχύτητα ανάγνωσης-εγγραφής πέντε φορές μεγαλύτερη από αυτή των οδηγών εύκαμπτων δίσκων.
(γ) Χρησιμοποιεί τη σύνδεση IDE.
(δ) Η πλειοψηφία των υπολογιστών υποστηρίζουν τις συσκευές οδήγησης LS-120 στο BIOS, γεγονός που σημαίνει ότι η εγκατάστασή του είναι πολύ εύκολη.
2. Η ασυμβατότητα.
3. Στις περιπτώσεις αυτές προτείνεται η αγορά εξωτερικού οδηγού, εξαιτίας της ευκολίας στην τοποθέτηση και εγκατάσταση.

5.1 Η κάρτα ήχου

I.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Λάθος
6. Σωστό
7. Σωστό

II.

1-Z 2-I 3-H 4-Θ 5-B 6-Δ 7-E 8-Γ 9-A 10-ΣΤ

III.

1.A 2.Γ 3.B 4.A 5.Γ

IV.

Υποδοχέας	Συσκευή
Γραμμή εισόδου	γραμμή εξόδου (audio out) ενός video
Γραμμή εξόδου	μεγάφωνο με ενισχυτή γραμμή βοηθητικής εισόδου (aux in) ενός συμβατικού ήχου
Θύρα joystick	joystick
Γραμμή οδήγησης μεγαφώνου	ακουστικά
Γραμμή εισόδου από μικρόφωνο	μικρόφωνο

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Ο μετατροπέας αναλογικό σε ψηφιακό μετατρέπει ένα αναλογικό σήμα σε μία σειρά από αριθμούς (δείγματα) που αντιπροσωπεύουν την τιμή του σήματος σε δεδομένες χρονικές στιγμές. Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά της δειγματοληψίας είναι ο ρυθμός της και η ακρίβεια των δειγμάτων σε bits.

2. Μια τυπική κάρτα ήχου διαθέτει τις παρακάτω εξόδους:

- α. Τη γραμμή οδήγησης μεγαφώνων (Speaker out).
- β. Τη γραμμή εξόδου (Line out).

Επίσης διαθέτει και τις παρακάτω εισόδους:

- α. Τη γραμμή εισόδου από μικρόφωνο (Mic In).
 - β. Τη γραμμή εισόδου (Line in).
 - γ. Την αναλογική γραμμή εισόδου από CD (CD audio).
3. Τη σύνθεση με διαμόρφωση συχνότητας (FM).
Τη σύνθεση με χρήση πίνακα μνήμης (Wavetable synthesis).
Τη μέθοδο του φυσικού μοντέλου (Waveguide physical modeling).
4. Τα πιο προφανή τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να προσέχουμε κατά την αξιολόγηση μιας κάρτας ήχου είναι:
- α. Αν διαθέτει μνήμη RAM ή ROM για την αποθήκευση των Wavetable
 - β. Το είδος των εισόδων και εξόδων που διαθέτει ανάλογα και με τη χρήση για την οποία προορίζεται
 - γ. Τις δυνατότητες δειγματοληψίας / αναπαραγωγής του ήχου (τους μέγιστους ρυθμούς και την ακρίβεια σε bits)
 - δ. Το μέγιστο αριθμό καναλιών που μπορούν να συνθέσουν ταυτόχρονα.

5.2 Σαρωτής (scanner)

I.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Λάθος | 11. Λάθος |
| 2. Λάθος | 12. Λάθος |
| 3. Σωστό | 13. Σωστό |
| 4. Λάθος | 14. Λάθος |
| 5. Σωστό | 15. Σωστό |
| 6. Σωστό | 16. Λάθος |
| 7. Σωστό | 17. Σωστό |
| 8. Σωστό | 18. Σωστό |
| 9. Σωστό | 19. Λάθος |
| 10. Λάθος | |

II.

α 1-ΣΤ 2-Α 3-Θ 4-Ζ 5-Η 6-Β
7-Δ 8-Γ 9-Ε

III.

1. Β 2. Γ 3. Β 4. Δ 5. Α 6. Δ 7. Γ

IV.

1. ψηφιοποίηση (σκανάρισμα)
2. σαρωτές χειρός - οι επιτραπέζιοι σαρωτές
3. σαρωτές χειρός
4. επίπεδους σαρωτές, σαρωτές διαφανειών - σαρωτές σελίδας
5. ανακλώντας
6. επίπεδοι σαρωτές
7. συσκευή ζεύξης φορτίων (CCD - Charge Coupled Device).
8. σαρωτές διαφάνειας
9. μέγιστης ανάλυσης
10. βάθος χρώματος
11. πρότυπο TWAIN
12. ελεγκτή (controller) SCSI - παράλληλη θύρας - θύρας USB

Ασκήσεις

1. $10 \times 7 \times 600 \times 600 = 25.200.000$ pixel οπότε $25.200.000 \times 3 \text{ byte} = 75.600.000 \text{ byte} = 72 \text{ MB}$
2. $10 \times 7 \times 300 \times 300 = 6.300.000$ pixel οπότε $6.300.000 \times 1 \text{ byte} = 6.300.000 \text{ byte} = 6 \text{ MB}$

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Ψηφιοποίηση (σκανάρισμα) ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία μια φωτογραφία ή εικόνα μεταφέρεται, από το χαρτί που είναι τυπωμένη, στον υπολογιστή.
2. Με τη βοήθεια ενός σαρωτή μπορούμε να εισάγουμε σε έναν υπολογιστή εκτός από φωτογραφίες ή εικόνες και κείμενο από κάποιο έντυπο, βιβλίο ή περιοδικό. Το κείμενο στη συνέχεια με τη βοήθεια κάποιου προγράμματος οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR - Optical Character Recognition), μπορούμε να το μετατρέψουμε σε χαρακτήρες και να το επεξεργαστούμε ως κανονικά δακτυλογραφημένο κείμενο, με έναν επεξεργαστή κειμένου.
3. Υπάρχουν οι σαρωτές χειρός και οι επιτραπέζιοι σαρωτές, οι οποίοι διακρίνονται σε επίπεδους σαρωτές, σαρωτές διαφανιών και σαρωτές σελίδας.
4. Οι επίπεδοι σαρωτές "διαβάζουν" τις εικόνες από το φως που ανακλάται από την επιφάνεια της εικόνας και χρησιμοποιούνται για την ψηφιοποίηση πρωτοτύπων μη διαπερατών από το φως π.χ. φωτογραφίες. Οι σαρωτές διαφάνειας, χρησιμοποιούνται για την ψηφιοποίηση πρωτοτύπων διαπερατών από το φως π.χ. slides και λειτουργούν παρόμοια με τους επίπεδους, με τη διαφορά ότι το φως διέρχεται μέσα από το πρωτότυπο (δηλαδή το πρωτότυπο δεν ανακλά το φως) και στη συνέχεια συλλέγεται από τα CCD.
5. Ένα σαρωτή χειρός τον χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να ψηφιοποιήσουμε εικόνες, αποκόμματα εφημερίδων, περιοδικών κτλ, σε χώρους όπου μπορούμε να έχουμε μόνο φορητό υπολογιστή (π.χ. για την ψηφιοποίηση αποσπασμάτων από τα βιβλία μιας βιβλιοθήκης). Οι σαρωτές σελίδας μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην περίπτωση που θέλουμε να ψηφιοποιούμε μόνο από ξεχωριστές σελίδες χαρτιού και όχι από βιβλία κτλ.
6. Οι επίπεδοι σαρωτές αποτελούνται από μία επίπεδη διαφανή (γυάλινη) επιφάνεια, όπου τοποθετείται η εικόνα, και ένα αδιαφανές κάλυμμα (καπάκι), το οποίο εμποδίζει το φως να περάσει πίσω από την εικόνα. Κάτω από την γυάλινη επιφάνεια υπάρχει ο μηχανισμός ανάγνωσης, που περιλαμβάνει μια πηγή φωτός και κυκλώματα ανίχνευσης και μετατροπής του φωτός, κατ' αρχή σε ηλεκτρικό

ρεύμα και στη συνέχεια σε ψηφιακό σήμα. Η πηγή του φωτός είναι μια ισχυρή λάμπα φθορισμού που μετακινείται παράλληλα προς το χαρτί και κατά μήκος της συσκευής, "σαρώνοντας" την εικόνα. Η μετακίνηση γίνεται με πολύ μικρά βήματα, έτσι ώστε η φωτεινή πηγή να φωτίζει σε κάθε βήμα της μία λεπτή οριζόντια λωρίδα της εικόνας. Το φως που εκπέμπει η πηγή του φωτός αντανακλάται στην εικόνα. Ανάλογα με τη φωτεινότητα του σημείου πρόσπτωσης, η ένταση του φωτός μεταβάλλεται, διότι οι φωτεινές περιοχές της εικόνας αντανακλούν πιο πολύ φως από ότι οι σκοτεινές. Το ανακλώμενο φως, με την βοήθεια ενός συστήματος καθρεπτών και φακών, διέρχεται μέσα από φίλτρα διαχωρισμού του κόκκινου, του πράσινου και του μπλε χρώματος (χρωματικό σύστημα RGB) και συλλέγεται από μία συσκευή φωτοανίχνευσης που ονομάζεται συσκευή ζεύξης φορτίων (CCD). Η συσκευή αυτή αποτελείται από χιλιάδες μικροσκοπικά φωτοευαίσθητα στοιχεία, τα οποία βρίσκονται πάνω σε ένα τσιπ πυριτίου. Λόγω του φωτοηλεκτρικού φαινομένου, τα CCD παράγουν ηλεκτρικό φορτίο (τάση) το μέγεθος του οποίου είναι ανάλογο με την ένταση του ανακλώμενου φωτός. Μέσω ενός μετατροπέα A/D (Αναλογικό σε Ψηφιακό) η τάση αυτή μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα (δυναμικά ψηφία - bit) και μεταφέρεται στον υπολογιστή. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η δημιουργία ενός πίνακα εικονοστοιχείων (pixels) που αναπαριστά την πρωτότυπη εικόνα και εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή.

7.
 - i) Ανάλυση
 - ii) Βάθος χρώματος
 - iii) Λογισμικό που τον συνοδεύει
8. Η ανάλυση περιγράφεται με δύο τιμές (π.χ. 300X300). Η πρώτη τιμή καθορίζεται από το βήμα μετακίνησης της φωτεινής πηγής που "σαρώνει" το πρωτότυπο. Για παράδειγμα, αν ο μηχανισμός σάρωσης μετακινείται κάθε φορά κατά το 1/300 της ίντσας, τότε η τιμή αυτή ισούται με 300 dpi. Η δεύτερη τιμή είναι το αποτέλεσμα της διαίρεσης του αριθμού των στοιχείων CCD που υπάρχουν στο αντίστοιχο τσιπ δια του πλάτους της επιφάνειας σάρωσης. Για παράδειγμα, αν έχουμε 2.550 στοιχεία CCD και πλάτος σάρωσης 8,5", τότε η τιμή αυτή είναι: $2.550:8,5=300$.
9. Η ανάλυση πρέπει να περιγράφεται κανονικά με δύο τιμές (βλ. προηγούμενη απάντηση). Οι εταιρίες παραγωγής σαρωτών, όταν αναφέρονται με μία μόνο τιμή στην μέγιστη ανάλυση του προϊόντος τους εννοούν το αποτέλεσμα της διαίρεσης του πλάτους της επιφάνειας σάρωσης δια του αριθμού των στοιχείων CCD.
10. Η ανάλυση ενός σαρωτή αναφέρεται και ως οπτική ανάλυση, σε αντιδιαστολή με την ανάλυση που μπορεί να επιτευχθεί μέσω λογισμικού με την μέθοδο της

παρεμβολής (interpolation). Στη μέθοδο αυτή, με την βοήθεια ειδικών προσεγγιστικών αλγορίθμων, παρεμβάλλονται ανάμεσα στα υπάρχοντα pixels άλλα, με ενδιάμεσες τιμές χρώματος. Δηλαδή αυτή η τεχνική δεν αυξάνει τις λεπτομέρειες που μπορεί να ψηφιοποιήσει ο σαρωτής αλλά απλώς συμπληρώνει τα σημεία της εικόνας που δεν ψηφιοποιήθηκαν.

11. Είναι ο αριθμός των bits που χρησιμοποιεί ο σαρωτής κατά τη μετατροπή του σήματος από αναλογικό σε ψηφιακό και καθορίζει τον αριθμό των χρωμάτων που μπορεί να αποδοθεί σε ένα pixel της εικόνας.
12. Το λογισμικό που συνοδεύει έναν έγχρωμο σαρωτή, πρέπει να επιτελεί τις εξής βασικές λειτουργίες:
 - Προκαταρκτική ψηφιοποίηση
 - Κοπή της εικόνας
 - Έλεγχο και ρύθμιση της ανάλυσης ψηφιοποίησης
 - Επιλογή του τύπου ψηφιοποίησης: έγχρωμη, σε κλίμακα του γκρι, γραμμική
 - Υποστήριξη του προτύπου TWAIN.
 - Ρύθμιση της φωτεινότητας και της αντίθεσης
13. Το πρότυπο TWAIN επιτρέπει σε οποιεσδήποτε συμβατές με αυτό εφαρμογές (προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, κειμένου κτλ.) να χρησιμοποιούν το σαρωτή απ' ευθείας μέσα από το περιβάλλον εργασίας τους.
14. α) Μέσω ενός ελεγκτή SCSI. Αυτός ο τύπος σύνδεσης παρέχει ικανοποιητική ταχύτητα, αλλά η όλη εγκατάσταση είναι σχετικά δύσκολη, αφού πρέπει να εγκατασταθεί και ο ελεγκτής SCSI και οι απαραίτητοι οδηγοί γι αυτόν και τον σαρωτή και να ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις τερματισμού της σειράς των συσκευών SCSI και να γίνουν οι σωστές δηλώσεις του SCSI ID της συσκευής.
β) Μέσω της παράλληλης θύρας του υπολογιστή, πράγμα που κάνει την εγκατάστασή του πάρα πολύ εύκολη και σύντομη. Παρ' όλη όμως την βελτίωση στην ταχύτητα που προσφέρουν οι σύγχρονες ενσωματωμένες στη μητρική πλακέτα παράλληλες θύρες, η ταχύτητα με την οποία γίνεται η ψηφιοποίηση με τους σαρωτές παράλληλης σύνδεσης είναι μικρότερη απ' αυτή των σαρωτών που χρησιμοποιούν την διασύνδεση SCSI. Εκτός τούτου μπορεί να προκύψουν προβλήματα στη σωστή λειτουργία άλλων συσκευών που συνδέονται στην παράλληλη θύρα, όπως π.χ. οι εκτυπωτές,
γ) Στη θύρα USB. Η σύνδεση USB προσφέρει απλότητα στην εγκατάσταση της συσκευής λόγω του χαρακτηριστικού hot plug in που διαθέτει. Το χαρακτηριστικό αυτό επιτρέπει την προσθήκη περιφερειακών συσκευών στον υπολογιστή χωρίς

το κλείσιμό του. Απλώς συνδέουμε την συσκευή στη θύρα USB και αυτή αναγνωρίζεται αυτόματα από το λειτουργικό σύστημα. Από την άλλη μεριά η σύνδεση USB προσφέρει ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων πολύ μεγαλύτερη από αυτή της παράλληλης σύνδεσης, χωρίς βέβαια να φθάνει αυτή της σύνδεσης SCSI.

5.3 Σύστημα αδιάλειπτης παροχής τάσης UPS

I.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Σωστό
6. Λάθος
7. Σωστό
8. Λάθος

II.

1. A 2. B 3. A 4. B 5. A 6. A

III.

1-E 2-Δ 3-Θ 4-B 5-I 6-A 7-H 8-Z 9-Γ 10-ΣΤ

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Το σύστημα UPS (Uninterruptible Power Supply) παρεμβάλλεται μεταξύ του δικτύου και του υπολογιστή (ή οποιασδήποτε συσκευής τροφοδοτεί), για να παρέχει ηλεκτρική ισχύ, σε περίπτωση που σταματήσει να παρέχει το δίκτυο. Το UPS παρέχει ηλεκτρική τάση απαλλαγμένη από υπερτάσεις ή γενικότερα μεταβολές που επηρεάζουν την τροφοδοσία ευαίσθητων μηχανημάτων. Η χρήση του UPS επιβάλλεται σε εφαρμογές δικτύου, σε ιατρικές εφαρμογές και σε βιομηχανικά συστήματα, όπου μια πιθανή πτώση τάσης, εκτός από το χάσιμο των δεδομένων, μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο για τους χρήστες και τους εργαζόμενους.
2. Το UPS διαθέτει τα παρακάτω βασικά στοιχεία :
 - Τον ανορθωτή της εναλλασσόμενης τάσης, που μετατρέπει την εναλλασσόμενη τάση του δικτύου σε συνεχή για τη φόρτιση των μπαταριών.
 - Τις μπαταρίες και το κύκλωμα φόρτισης τους.
 - Το μετατροπέα συνεχούς τάσης σε εναλλασσόμενη, που μετατρέπει τη συνεχή τάση των μπαταριών σε εναλλασσόμενη τάση ίδια με αυτή του

δικτύου της ΔΕΗ.

3. Ημιτονική έξοδο (sine output), τετραγωνική έξοδο (square output), quasi -sine έξοδο.
4. Έχουμε τους παρακάτω τύπους:
 - UPS εντός γραμμής, τα οποία παρεμβάλλονται συνεχώς μεταξύ του δικτύου της ΔΕΗ και του φορτίου.
 - UPS εκτός γραμμής, τα οποία επιτηρούν την τάση του δικτύου της ΔΕΗ και ενεργοποιούνται μόνο στην περίπτωση διακοπής του δικτύου.
 - UPS ενεργό εκτός γραμμής τα οποία διαθέτουν, γρήγορους μικροεπεξεργαστές που επιτηρούν συνεχώς την τάση και ενεργοποιούν την έξοδο του UPS, αν αυτό χρειαστεί.
5. Είναι ίση με τη συνολική ισχύς του φορτίου που μπορεί να τροφοδοτήσει ένα UPS.
6. Γιατί σε περίπτωση που ο χρόνος αυτός είναι πολύ μ

6.1 Τοποθέτηση κύριας μνήμης

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Στους προσωπικούς υπολογιστές έχουμε τρεις συσκευασίες μνήμης , SIMM 30pins, SIMM 72pins, DIMM 168pins.
2. Οι μνήμες SIMM 30pins έχουν μήκος λέξης 8bits. Οι μνήμες SIMM 72pins έχουν μήκος λέξης 32bits. Τέλος, οι μνήμες DIMM έχουν μήκος λέξεις 64bits.

6.2 Τοποθέτηση επεξεργαστή

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Σε μια υποδοχή επεξεργαστή ο μοχλός ασφαρίζεται σε μια προεξοχή της βάσης. Για να ανοίξουμε την υποδοχή τραβάμε το μοχλό προς τα κάτω, μέχρι να ελευθερωθεί από την εγκοπή, και τον σπρώχνουμε λίγο προς το πλάι. Τέλος, τραβάμε τον μοχλό προς τα πάνω, ώσπου να ανοίξει η υποδοχή. Όταν ο μοχλός είναι κάτω, οι τρύπες είναι κλειστές και δεν μπορεί να τοποθετηθεί ο επεξεργαστής. Όταν ο μοχλός είναι πάνω, οι τρύπες είναι ανοικτές και μπορεί τοποθετηθεί.
2. Για να κλειδώσουμε τον επεξεργαστή κατεβάζουμε το μοχλό, μέχρι να θηλυκώσει πάνω στην υποδοχή και να ασφαλιστεί στην εγκοπή. Ο επεξεργαστής δεν μπορεί να βγει από την υποδοχή και είναι "κλειδωμένος".
3. Η τροφοδοσία του ανεμιστήρα συνδέεται σε κατάλληλη υποδοχή πάνω στη μητρική πλακέτα ή σε καλώδιο του τροφοδοτικού.
4. Οι επεξεργαστές Pentium II, III και μερικοί Celeron έχουν συσκευασία Slot1.

6.3 Τοποθέτηση μητρικής πλακέτας

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Η μητρική πλακέτα στηρίζεται πάνω στη κουτί της κεντρική μονάδας. Κάθε κουτί έχει ένα ειδικό μεταλλικό πλαίσιο, με υποδοχές για βίδες σε καθορισμένα σημεία, στο οποίο στηρίζεται η μητρική πλακέτα.
2. Τα εξαρτήματα στήριξης της μητρικής πλακέτας φαίνονται στο σχήματα 6.12.

6.4 Ρύθμιση μητρικής πλακέτας και σύνδεση τροφοδοτικού

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Οι ρυθμίσεις της μητρικής πλακέτας γίνονται ανάλογα με τη μητρική πλακέτα. Μπορεί να γίνουν με τη χρήση των βραχυκυκλωτήρων ή από το BIOS. Οι ρυθμίσεις γίνονται πάντα με βάση το συνοδευτικό φυλλάδιο χρήσης της μητρικής.
2. Απάντηση σύμφωνη με τα περιεχόμενα του πίνακα 6.1
3. Η εύρεση των ακροδεκτών γίνεται με βάση το συνοδευτικό φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας. Σε αυτό υπάρχει σχήμα όπου μας βοηθάει να εντοπίσουμε πάνω στη μητρική πλακέτα τη θέση των ακροδεκτών και τη λειτουργία του κάθε ακροδέκτη.
4. Όχι. Το βύσμα διαφέρει στις μητρικές πλακέτας AT και ATX.

6.5 Τοποθέτηση αποθηκευτικών μέσων

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Σε μια μικρή θέση τοποθετούνται οι συσκευές : οδηγοί δισκετών 3.5" - σκληροί δίσκοι - zip.
2. Σε μια μεγάλη θέση τοποθετούνται οι συσκευές : οδηγοί δισκετών 5,25" - σκληροί δίσκοι - οπτικά αποθηκευτικά μέσα.
Το πλαίσιο στήριξης χρησιμοποιείται, όταν θέλουμε να στηρίξουμε μια συσκευή, η οποία τοποθετείται σε μικρή θέση, σε μεγάλη θέση.

6.6 Σύνδεση αποθηκευτικών μέσων

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Ένα αποθηκευτικό μέσο έχει δύο τάσης τροφοδοσίας. Μία στα 5 volt για τα ψηφιακά κυκλώματα και μία στα 12 Volt για τη τροφοδοσία του κινητήρα.
2. Οι ελεγκτές των αποθηκευτικών μέσων μπορεί να είναι πάνω στη μητρική πλακέτα ή σε κάρτα επέκτασης σε παλαιότερους υπολογιστές.
3. Το καλώδιο 1 στη καλωδιωταινία έχει διαφορετικό χρώμα από τα άλλα καλώδια και συνήθως έχει χρώμα κόκκινο.
4. Σε έναν ελεγκτή δισκετών μπορούμε να συνδέσουμε το πολύ δύο συσκευές. Αυτές μπορεί να είναι ότι θέλουμε.
5. Η δήλωση μιας συσκευής IDE ως κύρια ή ως δεύτερη δηλώνεται με βραχυκυκλωτήρες που βρίσκονται πάνω στη συσκευή.

6.7 Τοποθέτηση καρτών επέκτασης

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Οι κάρτες επέκτασης στηρίζονται πάνω στη μητρική πλακέτας και πάνω στο κουτί της κεντρικής μονάδας. Πάνω στη μητρική πλακέτα στηρίζονται με την υποδοχή PCI ή ISA ή AGP και πάνω στο κουτί με μία βίδα.
2. Η τοποθέτηση της κάρτας επέκτασης γίνεται στη σελίδα 281 του βιβλίου του μαθητή στο Βήμα 4.

6.8 Σύνδεση περιφερειακών εκτός κεντρικής μονάδας

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Τα περιφερειακά που συνδέονται εξωτερικά στο κουτί της κεντρικής μονάδας είναι : Οθόνη - πληκτρολόγιο - ποντίκι - ακουστικά - μικρόφωνο - καλώδιο δικτύου - τροφοδοσία.

6.9 Ρυθμίσεις BIOS

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Ανατρέξτε στο φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας και βρείτε τον τρόπο με τον οποίο ξεκινάει το BIOS. Συνήθως, το πρόγραμμα ξεκινάει όταν πατήσουμε το πλήκτρο DEL στο πληκτρολόγιο, όταν ανοίξουμε τον υπολογιστή.
2. Στο BIOS υπάρχει επιλογή για αυτόματη αναγνώριση των IDE συσκευών που είναι συνδεδεμένοι στους ελεγκτές. Αν κάποια συσκευή δεν έχει δηλωθεί σωστά τότε το BIOS δεν μπορεί να βρει καμία συσκευή που είναι συνδεδεμένη στον ελεγκτή που υπάρχει η συσκευή με την λάθος δήλωση.

6.10 Εκκίνηση προσωπικού υπολογιστή

Απαντήσεις ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης

1. Μέσω των διαγνωστικών προγραμμάτων μπορούμε να δούμε τις ρυθμίσεις και τα χαρακτηριστικά του υπολογιστή . Για παράδειγμα, τον τύπο μέγεθος της μνήμης κτλ .
2. Οι πληροφορίες που μπορούμε να πάρουμε από ένα διαγνωστικό πρόγραμμα είναι:

Τύπος και έκδοση BIOS

Τύπος επεξεργαστή

Τύπος και χαρακτηριστικά κάρτας γραφικών - δικτύου

Τύπος και χαρακτηριστικά ποντικού και αποθηκευτικών μέσων

Παράρτημα Β

Φύλλα αξιολόγησης

1 Βασικές έννοιες αρχιτεκτονικής υπολογιστών

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Σε μια μονάδα βοηθητικής μνήμης, η πληροφορία φυλάσσεται ακόμη και αφού σβήσει ο υπολογιστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Η ΚΜΕ εκτελεί εντολές σε γλώσσα μηχανής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Στη λανθάνουσα μνήμη, η πληροφορία φυλάσσεται ακόμη και αφού σβήσει ο υπολογιστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Η δισκέτα είναι μονάδα εξόδου του υπολογιστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Οι προσωπικοί υπολογιστές είναι εξαιρετικά δημοφιλείς διότι είναι η πιο ισχυρή κατηγορία υπολογιστών.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Αντιστοιχίστε τις δύο στήλες:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. ΚΜΕ | α. μαγνητικό μέσα |
| 2. δισκέτα | β. καλώδιο-αγωγός |
| 3. διάδρομος | γ. ολοκληρωμένο κύκλωμα |
| 4. λέξη μνήμης | δ. αριθμός |
| 5. διεύθυνση λέξης μνήμης | ε. δυαδικό περιεχόμενο |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η _____ εκτελεί αριθμητικές πράξεις στην ΚΜΕ .
2. Τα δεδομένα από μια μονάδα σε μια άλλη στον υπολογιστή μεταφέρονται μέσω ενός _____.
3. Το σύνολο των εντολών που δίνουμε στον υπολογιστή ονομάζεται _____
4. Στη μνήμη _____ δε μπορούμε να γράψουμε, αλλά μόνο να διαβάσουμε από αυτή.
5. Η λέξη _____ προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων 'Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης' στα Αγγλικά

Ερώτηση

1. Εξηγήστε τη χρησιμότητα δύο επιπέδων κρυφής μνήμης στον προσωπικό υπολογιστή.

2.1 Ο επεξεργαστής

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Η ταχύτητα ενός επεξεργαστή εξαρτάται μόνο από τη συχνότητα λειτουργίας του.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Οι επεξεργαστές Pentium είναι πιο γρήγοροι από τους επεξεργαστές 80486, γιατί λειτουργούν σε μεγαλύτερη συχνότητα λειτουργίας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Κάθε τύπος βάσης παρέχει τις απαραίτητες τάσεις για τη λειτουργία των επεξεργαστών που μπορεί να τοποθετηθούν σε αυτή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Όλοι οι επεξεργαστές τέταρτης γενιάς διαθέτουν ενσωματωμένο μαθηματικό συνεπεξεργαστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Όσο μεγαλύτερη είναι η τάση λειτουργίας του επεξεργαστή τόσο γρηγορότερος είναι ο επεξεργαστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1. Συχνότητα λειτουργίας | A. 36 bits |
| 2. Εύρος διαδρόμου δεδομένων | B. 32 bits |
| 3. Εύρος διαδρόμου διευθύνσεων | Γ. 150 MHz |
| 4. Εύρος καταχωρητών | Δ. 64 bits |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η τάση λειτουργίας του επεξεργαστή εξαρτάται από την _____ του.
2. Η παράλληλη εκτέλεση προγραμμάτων από έναν επεξεργαστή ονομάζεται _____.
3. Οι πολύπλοκες μαθηματικές πράξεις εκτελούνται στον _____.
4. Οι επεξεργαστές των προσωπικών υπολογιστών έχουν στην πλειοψηφία τους συσκευασία _____ ή _____.
5. Ο επεξεργαστής Pentium II κατασκευάζεται σε συσκευασία _____.

Ερώτηση

1. Από ποια χαρακτηριστικά του επεξεργαστή εξαρτάται η ταχύτητά του;

2.2 Ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος προσπέλασης τόσο γρηγορότερη είναι η μνήμη.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Η μνήμη PROM μπορεί να προγραμματιστεί μία μόνο φορά.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Ως κύρια μνήμη στους προσωπικούς υπολογιστές χρησιμοποιείται η μνήμη DRAM.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Η SDRAM είναι το γρηγορότερο είδος DRAM.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Η μνήμη σε συσκευασία SIMM ή DIMM μπορεί να έχει χωρητικότητα που ποικίλλει, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο τύπο.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|-------------------|-----------------------------------|
| 2. 80386DX | B. SIMM 30 επαφών σε ομάδες των 4 |
| 3. 80486DX | Γ. SIMM 72 επαφών σε ομάδες των 1 |
| 4. Pentium | Δ. SIMM 72 επαφών σε ομάδες των 2 |
| 5. Pentium II/III | E. DIMM 168 επαφών |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Τα περιεχόμενα της μνήμης RAM χάνονται, όταν διακοπεί η τροφοδοσία της με τάση, γιατί είναι _____ μνήμη.
2. Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της μνήμης είναι η _____ και η _____.

-
3. Η χωρητικότητα της μνήμης μετριέται σε _____.
 4. Η μνήμη SRAM χρησιμοποιείται στους προσωπικούς υπολογιστές ως _____.
 5. Η μνήμη SIMM 72 επαφών είναι οργανωμένη σε λέξεις των _____ bits.

Ερωτήσεις

1. Τι εκφράζει ο χρόνος προσπέλασης της μνήμης;
2. Πώς οργανώνονται οι μνήμες σε ομάδες, ανάλογα με το εύρος του εξωτερικού διαδρόμου δεδομένων του επεξεργαστή;

2.3 Διάδρομοι περιφερειακών και κάρτες επέκτασης

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Μια κάρτα επέκτασης συνδέεται απευθείας στο διάδρομο του επεξεργαστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Ο διάδρομος περιφερειακών PCI είναι ένας τοπικός διάδρομος.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Η συχνότητα λειτουργίας του διαδρόμου PCI εξαρτάται από την εξωτερική συχνότητα λειτουργίας του επεξεργαστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Ο διάδρομος PCI έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ανεξάρτητα από τον επεξεργαστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Στο διάδρομο AGP μπορούν να συνδεθούν διάφορες κάρτες, όπως κάρτες ήχου, modem και κάρτες γραφικών.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

Σε έναν προσωπικό υπολογιστή οι διάδρομοι περιφερειακών που μπορεί να συνυπάρχουν είναι

- A. ISA και PCI.
- B. ISA και VL-BUS.
- Γ. ISA, PCI και AGP.
- Δ. και οι τρεις παραπάνω περιπτώσεις.

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Ένας διάδρομος περιφερειακών συνδέεται με τον επεξεργαστή μέσω των _____ του διαδρόμου.
2. Οι κάρτες επέκτασης τοποθετούνται στις _____ του διαδρόμου περιφερειακών του υπολογιστή.
3. Ο διάδρομος PCI έχει εύρος δεδομένων _____ bits και μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων _____ MBytes/sec.
4. Η επικοινωνία μεταξύ των διαδρόμων PCI και AGP του επεξεργαστή και της μνήμης γίνεται μέσω μιας _____.

Ερωτήσεις

1. Ποια είναι η χρησιμότητα ενός διαδρόμου περιφερειακών;
2. Ποιος είναι ο γρηγορότερος διάδρομος περιφερειακών γενικής χρήσης;

2.4 Θύρες επικοινωνίας

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Τα καλώδια της παράλληλης θύρας μπορεί να είναι όσο μεγάλα θέλουμε.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα καλώδιο Direct-cable για τη σύνδεση ενός υπολογιστή και ενός εκτυπωτή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Δύο συσκευές για να επικοινωνήσουν μέσω της σειριακής πρέπει να έχουν τον ίδιο ρυθμό baud.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Υπάρχουν δύο τύποι βυσμάτων USB.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. Συμβολισμός παράλληλης θύρας | A. ECP |
| 2. Enhanced Parallel Port | B. Direct cable |
| 3. Enhanced Capabilities Port | Γ. COM |
| 4. Σειριακό καλώδιο | Δ. EPP |
| 5. Υποδοχή παράλληλης θύρας | E. D-9 αρσενικό |
| 6. Παράλληλο καλώδιο | ΣΤ. Null modem |
| 7. Υποδοχή σειριακής θύρας | Z. LPT |
| 8. Συμβολισμός σειριακής θύρας | H. D-25 θηλυκό |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η υποδοχή της _____ θύρας είναι τύπου D-25 θηλυκό.
2. Το πρότυπο _____ περιγράφει την επικοινωνία δύο συσκευών που συνδέονται μέσω της σειριακής θύρας.
3. Ο προσωπικός υπολογιστής υποστηρίζει μέχρι _____ σειριακές θύρες.
4. Ο διάδρομος USB υποστηρίζει τη σύνδεση μέχρι _____ διαφορετικών συσκευών.

Ερώτηση

1. Να περιγράψετε την αρχιτεκτονική του διαδρόμου USB.

2.5 Οι πόροι του προσωπικού υπολογιστή

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Οι πόροι του προσωπικού υπολογιστή χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία του επεξεργαστή με τις περιφερειακές μονάδες.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Η λειτουργία του ελεγκτή διακοπών είναι να δέχεται αιτήσεις για διακοπή από τις περιφερειακές μονάδες και στη συνέχεια να διακόπτει τον επεξεργαστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Ο ελεγκτής DMA σταματά τη λειτουργία του επεξεργαστή, για να μεταφέρει τα δεδομένα από μια περιφερειακή μονάδα στη μνήμη.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Οι θύρες εισόδου / εξόδου είναι συγκεκριμένες περιοχές μνήμης, που χρησιμοποιούνται από τις περιφερειακές μονάδες.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Οι πόροι που θα χρησιμοποιεί μια οποιαδήποτε κάρτα επέκτασης μπορούν να οριστούν αυτόματα από την τεχνολογία Plug 'n' Play, αρκεί να είναι κατάλληλη η μητρική πλακέτα και το λειτουργικό σύστημα.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Μια περιφερειακή μονάδα ειδοποιεί τον επεξεργαστή ότι θέλει να ανταλλάξουν δεδομένα μέσω ενός σήματος _____.
2. Αν δύο περιφερειακές μονάδες κάνουν ταυτόχρονα αίτηση για διακοπή, τότε ο _____ αποφασίζει ποια μονάδα έχει προτεραιότητα.
3. Ένας προσωπικός υπολογιστής έχει _____ θύρες εισόδου / εξόδου.

-
4. Η επιλογή των πόρων που χρησιμοποιεί μια περιφερειακή μονάδα γίνεται μέσω _____ ή με τη βοήθεια _____.
5. Η αυτόματη ανάθεση των πόρων που χρησιμοποιούν οι κάρτες επέκτασης γίνεται από το BIOS της μητρικής πλακέτας σε συνεργασία με το _____.

Ερωτήσεις

1. Πώς γίνεται η μεταφορά δεδομένων από μία περιφερειακή συσκευή στη μνήμη του υπολογιστή χωρίς τη διαμεσολάβηση του επεξεργαστή;
2. Πότε λέμε ότι έχουμε σύγκρουση στη χρήση των πόρων του προσωπικού υπολογιστή;

2.6 Το BIOS

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Στη μνήμη ROM του προσωπικού υπολογιστή βρίσκονται αποθηκευμένα το BIOS, το πρόγραμμα POST και το πρόγραμμα CMOS setup.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Αν το πρόγραμμα POST κατά την εκκίνηση του υπολογιστή διαγνώσει κάποια βλάβη στην κάρτα γραφικών, τότε ειδοποιεί τον χρήστη με κατάλληλο μήνυμα στην οθόνη.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Οι ρυθμίσεις για τους χρησιμοποιούμενους σκληρούς δίσκους γίνονται στην κατηγορία "INTEGRATED PERIPHERALS" του CMOS setup.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Στην κατηγορία "CHIPSET FEATURES" του CMOS setup υπάρχουν ρυθμίσεις που διαφέρουν από υπολογιστή σε υπολογιστή, ανάλογα με το τσίπσεντ που χρησιμοποιεί.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

Η ρύθμιση των βασικών παραμέτρων λειτουργίας του προσωπικού υπολογιστή γίνεται από το

- A. BIOS.
- B. πρόγραμμα POST.
- Γ. πρόγραμμα CMOS setup.
- Δ. λειτουργικό σύστημα.

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος γίνεται από το _____.
2. Οι ρυθμίσεις για την ενεργοποίηση του ελεγκτή USB και για το διάδρομο AGP βρίσκονται στην κατηγορία _____ του CMOS setup.
3. Αν στον προσωπικό υπολογιστή υπάρχει εγκαταστημένο λειτουργικό σύστημα που υποστηρίζει το σύστημα Plug 'n' Play, τότε πρέπει να ενεργοποιηθεί η επιλογή _____ στην κατηγορία _____ του CMOS setup.
4. Τον τρόπο λειτουργίας της παράλληλης θύρας (parallel port mode) μπορούμε να τον ορίσουμε στην κατηγορία _____ του CMOS setup.

Ερωτήσεις

1. Τι είναι το πρόγραμμα POST;
2. Τι κερδίζουμε με τη λειτουργία της αντιγραφής (shadow) του BIOS στη μνήμη RAM;

2.7 Η Μητρική Πλακέτα

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Σε μια μητρική πλακέτα μπορούν να τοποθετηθούν επεξεργαστές διάφορων γενιών.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Ο ελεγκτής των οδηγών εύκαμπτων δίσκων συνδέεται στη μητρική πλακέτα με τη βοήθεια μιας καλωδιοταινίας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Η μνήμη Flash ROM μπορεί να ξαναπρογραμματιστεί, χωρίς να είναι απαραίτητη η απομάκρυνσή της από τη μητρική πλακέτα.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Οι υποδοχές των σειριακών θυρών είναι κολλημένες πάνω στις μητρικές πλακέτες τύπου AT.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Μητρική πλακέτα τύπου baby AT | A. υποδοχή πληκτρολογίου |
| 2. Μητρική πλακέτα τύπου ATX | B. υποδοχή ποντικιού |
| 3. Μητρική πλακέτα τύπου LPX | Γ. riser card |
| | Δ. υποδοχές σειριακών θυρών |
| | Ε. υποδοχή παράλληλης θύρας |
| | ΣΤ. υποδοχές επέκτασης |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Πάνω στη μητρική πλακέτα υπάρχουν _____ για την τοποθέτηση καρτών επέκτασης.

-
2. Η σύνδεση των αποθηκευτικών μέσων τύπου IDE στον αντίστοιχο ελεγκτή που βρίσκεται στη μητρική πλακέτα γίνεται μέσω μιας _____.
 3. Οι μητρικές πλακέτες για τους επεξεργαστές _____ γενιάς έχουν ενσωματωμένη λανθάνουσα μνήμη πρώτου επιπέδου.
 4. Οι μητρικές πλακέτες τύπου LPX χρησιμοποιούνται κυρίως σε _____ υπολογιστές.

Ερωτήσεις

1. Ποιες περιφερειακές μονάδες του προσωπικού υπολογιστή βρίσκονται πάνω στη μητρική πλακέτα;
2. Τι είναι το τσίπσετ και ποιες περιφερειακές μονάδες μπορεί να περιέχει;

2.8 Το κουτί της βασικής μονάδας

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Ο μοναδικός λόγος για τον οποίο πρέπει να είναι κλειστό το κουτί του υπολογιστή είναι για να μη σκονίζεται το εσωτερικό του.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Το κουτί τύπου desktop καταλαμβάνει λιγότερο χώρο από το κουτί τύπου tower.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Το τροφοδοτικό τύπου AT μπορεί να αντικαταστήσει το τροφοδοτικό τύπου baby-AT.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Η μητρική πλακέτα τύπου ATX μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα κουτί τύπου AT.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Τα τροφοδοτικά τύπου PC, XT, AT και Baby-AT διαθέτουν τον ίδιο τύπο βύσματος για την τροφοδοσία της μητρικής πλακέτας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

1. Το πρότυπο LPX αναφερόταν σε κουτιά τύπου _____
Α. Mini tower.
Β. Full tower. Γ. Desktop.
Δ. Όλων των τύπων.

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η φωτοδίοδος που δείχνει ότι ο υπολογιστής λειτουργεί είναι χρώματος _____, ενώ εκείνη που δείχνει την λειτουργία του σκληρού είναι συνήθως χρώματος _____.
2. Το τροφοδοτικό του υπολογιστή παρέχει τάσεις + ___ V, +/- ___ V, +/- ___ V.
3. Το κουτί τύπου _____ στηρίζεται στη μεγαλύτερη επιφάνειά του.
4. Τα τροφοδοτικά τύπου _____ διαθέτουν επιπλέον σήματα, με τα οποία μπορεί η μητρική πλακέτα να διακόπτει την τροφοδοσία του υπολογιστή.

Ερωτήσεις

1. Τι υπάρχει στην πρόσοψη ενός κουτιού και τι στο πίσω μέρος;
2. Τι χρώμα έχουν τα καλώδια με τάση +5V, +12V και γη;

3.1. Πληκτρολόγιο, ποντίκι, χειριστήρια παιχνιδιών

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

- Χωρίς το πληκτρολόγιο δε λειτουργεί ο υπολογιστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Το πληκτρολόγιο έχει δικό του επεξεργαστή.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Το πληκτρολόγιο έχει δική του μνήμη.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Το πρόγραμμα οδήγησης του πληκτρολογίου βρίσκεται στη μνήμη του.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Χωρίς το ποντίκι δε λειτουργεί ο υπολογιστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

Το πάτημα ενός πλήκτρου γίνεται αντιληπτό από

- Τον επεξεργαστή του υπολογιστή.
- Τον επεξεργαστή του πληκτρολογίου.
- Το πρόγραμμα οδήγησης του πληκτρολογίου.
- Τη μνήμη του πληκτρολογίου.

Να συμπληρώσετε τα κενά:

- Το πληκτρολόγιο συνδέεται με τον υπολογιστή μέσω της θύρας _____ ή _____ ή _____.

-
2. Ο κωδικός σάρωσης που αντιστοιχεί στο πλήκτρο που πατήθηκε αποθηκεύεται στην _____.
3. Το _____ που βρίσκεται στο BIOS ή στη μνήμη RAM διαβάξει και μετατρέπει τους κωδικούς σάρωσης στους αντίστοιχους χαρακτήρες που πρέπει να εμφανιστούν στην οθόνη
4. Το ποντίκι συνδέεται με τον υπολογιστή μέσω της _____ ή στην _____ ή μέσω της θύρας _____

Ερωτήσεις

1. Ποιος είναι ο λόγος ύπαρξης της μνήμης προσωρινής αποθήκευσης (buffer) του πληκτρολογίου;
2. Ποια είναι η βασική διαφορά των αναλογικών από τα ψηφιακά χειριστήρια παιχνιδιών;

3.2 Η οθόνη (monitor)

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Όλα τα χρώματα στην οθόνη σχηματίζονται με τη μείξη του κόκκινου, του πράσινου και του μπλε χρώματος (μοντέλο RGB)
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Το ορατό πλαίσιο μιας οθόνης είναι ίδιο με το αναφερόμενο ως μέγεθός της
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Ανάλυση της οθόνης 800x600 σημαίνει ότι οι διαστάσεις του γυαλιού της είναι 800x600mm
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Όσο μεγαλύτερο είναι το βήμα κουκκίδας τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα της οθόνης
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 1. 800x600 | A. Μέγεθος οθόνης |
| 2. 0,26mm | B. Ανάλυση οθόνης |
| 3. 90Hz | Γ. Συχνότητα ανανέωσης πλαισίου |
| 4. 42KHz | Δ. Βήμα κουκκίδας |
| 5. 19" | E. Οριζόντια συχνότητα σάρωσης |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Το μικρότερο σε μέγεθος στοιχείο που μπορεί να απεικονιστεί στην οθόνη ονομάζεται

_____.

-
2. Τα βασικά χρώματα που χρησιμοποιούνται για το σχηματισμό όλων των χρωμάτων είναι τα _____ (μοντέλο _____).
 3. _____ ονομάζουμε τον αριθμό των εικονοστοιχείων (pixel) που μπορεί να εμφανιστούν σε μία οθόνη.
 4. Η απόσταση μεταξύ δύο ιδίου χρώματος στοιχείων φωσφόρου που ανήκουν σε γειτονικά εικονοστοιχεία ονομάζεται _____.
 5. Ο αριθμός που εκφράζει τις φορές που ανανεώνονται όλα τα εικονοστοιχεία της οθόνης σε ένα δευτερόλεπτο ονομάζεται _____.

Ερωτήσεις

1. Τι ονομάζουμε ανάλυση οθόνης;
2. Ποια χαρακτηριστικά θα αξιολογούσατε κατά την αγορά μιας οθόνης;

3.3 Η κάρτα γραφικών

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Η κάρτα γραφικών μετατρέπει τα ψηφιακά δεδομένα σε αναλογικό σήμα εικόνας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Οι παραθυρικοί επιταχυντές επιτρέπουν να εκτελούνται οι συχνά επαναλαμβανόμενες εργασίες στην κάρτα γραφικών και όχι στη CPU.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Χρώμα 24 bit σημαίνει ότι, για να περιγραφεί το χρώμα ενός Pixel, χρησιμοποιούνται 3 bytes.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Ο αριθμός των χρωμάτων που μπορούν να εμφανιστούν ταυτόχρονα στην οθόνη εξαρτάται από τη μνήμη της κάρτας γραφικών και την επιθυμητή ανάλυση.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Η οθόνη μπορεί να "ανεβάσει" πάντα την ανάλυση που της επιτρέπει η κάρτα γραφικών.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 1. 16 bit | A. Μνήμη |
| 2. 16Mb | B. Ανάλυση |
| 3. 90Hz | Γ. Συχνότητα ανανέωσης πλαισίου |
| 4. 1024x768 | Δ. Βάθος χρώματος |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η βασική εργασία της κάρτας γραφικών είναι να μετατρέπει _____ που στέλνει η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) σε _____ που μπορεί να απεικονίσει η οθόνη.
2. Το πλήθος των bit που απαιτείται για να περιγράψει τα χρώματα των εικονοστοιχείων (pixel) από τα οποία αποτελείται μια εικόνα ονομάζεται _____.
3. Οι κάρτες γραφικών μπορούν να τοποθετηθούν στο διάδρομο _____ ή στο διάδρομο _____.
4. Το υποσύστημα εικόνας του υπολογιστή περιλαμβάνει την _____ και την _____.

Ερωτήσεις

1. Ποια είναι η βασική εργασία που εκτελεί η κάρτα γραφικών;
2. Πόσα χρώματα και ποια ανάλυση επιτρέπει η τεχνολογία SVGA;

3.4 Εκτυπωτές

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Οι πιο αθόρυβοι εκτυπωτές είναι οι κρουστικοί.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Οι εκτυπωτές ψεκασμού διακρίνονται σε εκτυπωτές μαργαρίτας και εκτυπωτές μήτρας ακίδων.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Οι πιεστικοί εκτυπωτές ανήκουν στην κατηγορία των εκτυπωτών ψεκασμού.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Σε ένα εκτυπωτή laser είναι δυνατό οι στεφάνες το ρολό και το τύμπανο να περιλαμβάνονται σε μια θήκη, η οποία μπορεί να αλλάξει.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Με την τεχνολογία βελτίωσης ανάλυσης (RET) πετυχαίνουμε τη βελτίωση στην εκτύπωση των κρουστικών εκτυπωτών .
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Αντιστοιχίστε τις δύο στήλες:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Εκτυπωτής laser | α. Σελίδες ανά λεπτό |
| 2. Ταχύτητα εκτύπωσης | β. Μείωση ταχύτητας εκτύπωσης |
| 3. Ανάλυση εκτύπωσης | γ. Ανάγλυφη εκτύπωση |
| 4. Έγχρωμη εκτύπωση | δ. Αύξηση ταχύτητας εκτύπωσης |
| 5. Αύξηση μνήμης εκτυπωτή | ε. Χαρακτήρες ανά ίντσα |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Ένα _____ γραφικό καταλαμβάνει λιγότερο χώρο στον υπολογιστή από ότι ένα γραφικό _____.
2. Οι γλώσσες περιγραφής σελίδας μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους εκτυπωτές.
3. Σε μια γραμματοσειρά _____, όλοι οι χαρακτήρες έχουν το ίδιο πλάτος.
4. Το σημαντικότερο πρόβλημα των εκτυπωτών ψεκασμού είναι το _____.
5. Ένα πρόγραμμα _____ είναι ένα πρόγραμμα που δίνει πληροφορίες στον υπολογιστή για τις παραμέτρους και τις δυνατότητες του εκτυπωτή.

Ερώτηση

1. Ποιο το βασικό πλεονέκτημα και ποιο το βασικό μειονέκτημα των εκτυπωτών ψεκασμού; ένα δοχείο μελάνης έναντι των εκτυπωτών με δύο ή τέσσερα δοχεία μελάνης;

4.1 Σκληρός Δίσκος (Hard disk)

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Οι σκληροί δίσκοι και οι δισκέτες στηρίζονται στην ίδια αρχή λειτουργίας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Οι συστοιχίες που βρίσκονται στο εξωτερικό ίχνος έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα από αυτές που βρίσκονται προς το κέντρο του δίσκου.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Κατά την περιστροφή του δίσκου η κεφαλή του υπερίπταται της επιφάνειάς του.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Στη λανθάνουσα μνήμη του δίσκου αποθηκεύονται οι πληροφορίες που διαβάστηκαν ή εγγράφηκαν πρόσφατα σε αυτόν.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Ο μέσος χρόνος ζωής των σκληρών δίσκων είναι ίσος με αυτόν που δίνει για εγγύηση ο κατασκευαστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Χρόνος προσπέλασης | A. 3 Mbytes/sec |
| 2. Ταχύτητα μεταφοράς | B. 300.000 ώρες |
| 3. Λανθάνουσα μνήμη | Γ. 8 msec |
| 4. Χρόνος ζωής | Δ. 20GB |
| 5. Χωρητικότητα | E. 128KB |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Κατά τη διάρκεια της _____ η επιφάνεια του δίσκου χωρίζεται σε _____, που ονομάζονται _____, και σε _____.
2. Το σύνολο των ιχνών που έχουν την ίδια απόσταση από τον άξονα περιστροφής σε όλες τις επιφάνειες της δεσμίδας των δίσκων ονομάζεται _____.
3. Ο μέσος χρόνος που απαιτείται για να μεταφερθεί η κεφαλή πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία ονομάζεται _____.
4. Ο μέσος χρόνος που απαιτείται να περιμένει η κεφαλή, για να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία, ονομάζεται _____.

Ερώτηση

1. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου EIDE και ποια του SCSI;

4.2 Δισκέτες-Οδηγοί δισκετών

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

- Χωρίς δισκέτα δε λειτουργεί ο υπολογιστής.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Η οργάνωση των δεδομένων σε μια δισκέτα είναι παρόμοια με αυτή των σκληρών δίσκων.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Οι δισκέτες είναι προστατευμένες από την έκθεση σε μαγνητικά πεδία ή ακραίες καταστάσεις θερμοκρασίας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
- Όταν η οπή στο κάτω δεξιό μέρος της δισκέτας είναι ανοιχτή, δεν μπορούν να διαβαστούν δεδομένα, αλλά μόνο να εγγραφούν.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Επαφή κεφαλής με επιφάνεια | |
| 2. Μεγάλη χωρητικότητα | A. Σκληρός Δίσκος |
| 3. Συνεχής περιστροφή | |
| 4. Εύκολη μεταφορά | |
| 5. Μικρός χρόνος προσπέλασης δεδομένων | B. Δισκέτα |
| 6. Μικρή ταχύτητα περιστροφής | |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

- Σήμερα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά δισκέτες μεγέθους _____ με χωρητικότητα _____.

-
2. Ο οδηγός δισκέτας περιλαμβάνει τις _____, τον _____ της δισκέτας και τα _____ με τον υπολογιστή.
3. Όταν είναι αναμμένη η φωτεινή ένδειξη που υπάρχει στην πρόσοψη του οδηγού δισκέτας, δεν _____.

Ερωτήσεις

1. Πότε δεν είναι δυνατή η εγγραφή δεδομένων σε μια δισκέτα;
2. Για ποιους λόγους χρησιμοποιούνται οι δισκέτες σήμερα;

4.3 Οπτικοί Δίσκοι

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

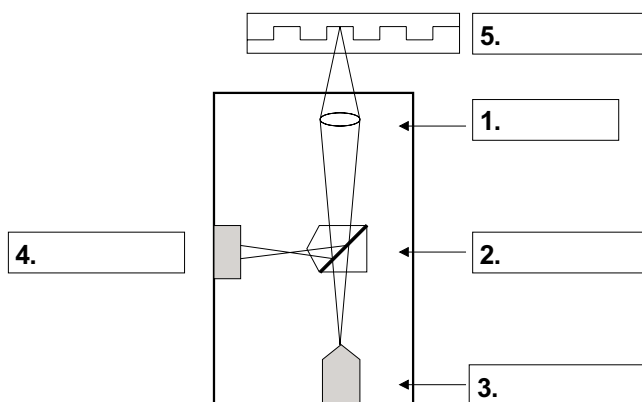
Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Σε ένα οπτικό δίσκο ένα pit αντιστοιχεί σε 0, ενώ ένα land σε 1.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Ένας δίσκος CD αποτελείται από 6 στρώματα.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Ένας επανεγγράψιμος δίσκος έχει μεγαλύτερη χωρητικότητα από ένα DVD.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Ένας οδηγός οπτικού δίσκου 4x έχει το μισό χρόνο προσπέλασης από ότι ένας οδηγός 2x.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Ένας οδηγός οπτικού δίσκου 4x έχει το μισό ρυθμό μεταφοράς δεδομένων από ό,τι ένας οδηγός 8x.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Αντιστοιχίστε τις δύο στήλες:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Συσκευή οδήγησης CD | α. Βερνίκι |
| 2. Δίσκος CD | β. Ρυθμός μεταφοράς δεδομένων |
| 3. Κωδικοποίηση EFM | γ. Διαχωριστής |
| 4. Συσκευή ανάγνωσης οπτικού δίσκου | δ. 70% |
| 5. Ανακλασιμότητα land σε CD | ε. 8-σε-14 |

Συμπληρώστε τα αριθμημένα κενά στο σχήμα που αναπαριστά τη συσκευή ανάγνωσης του οπτικού δίσκου



Ερώτηση

1. Ποια είναι η διαφορά στην τεχνολογία εγγραφής CD-RW από την τεχνολογία εγγραφής CD-R;

4.4 Ταινίες - 4.5 Άλλα μέσα αποθήκευσης

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Οι κασέτες QIC χρησιμοποιούν ως μαγνητικό μέσο κυρίως οξείδια του πυριτίου.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Οι ταινίες tranan έχουν τον υψηλότερο ρυθμό μεταφοράς δεδομένων.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Η τεχνολογία DAT (Digital Audio Tape) είναι παρόμοια εκείνης που χρησιμοποιείται στην ηχογράφηση και κωδικοποίηση της μουσικής στα CD.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Στα μαγνητο-οπτικά μέσα η πληροφορία αποθηκεύεται χρησιμοποιώντας στοιχεία μόνο της μαγνητικής τεχνολογίας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Δύο υπολογιστές για να πραγματοποιήσουν ανταλλαγή αρχείων θα πρέπει να έχουν τον ίδιο οδηγό.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

1. LS-120

A. Όχι σε συσκευή εκκίνησης

2. ZIP

B. Εταιρεία Iomega

3. SYQUEST

Γ. Εγγραφή ανάγνωση με τη βοήθεια laser

4. JAZ

Δ. Δίσκοι platter

5. SPARQ και SYJET

E. Εύκολη εγκατάσταση

ΣΤ. Χαμηλό κόστος

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Για να προφυλάξουμε την επιφάνεια της ταινίας από το περιβάλλον, χρησιμοποιούμε

_____.

2. Για να δείξουμε ότι μια κασέτα είναι μεγάλου μεγέθους χρησιμοποιούμε τα γράμματα

_____.

5.1 Η κάρτα ήχου

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Όσο μεγαλύτερο ρυθμό δειγματοληψίας χρησιμοποιούμε κατά την ψηφιοποίηση ενός ήχου τόσο καλύτερη ποιότητα θα έχουμε στην αναπαραγωγή του.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Ο αριθμός των δυαδικών ψηφίων που διαθέτει ο A/D μετατροπέας δεν επηρεάζει την ποιότητα του ήχου κατά την ψηφιοποίηση του.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Τα διαφορετικά αναλογικά σήματα εισόδου μιας κάρτας ήχου καταλήγουν στον αναλογικό μείκτη.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Ένα μικρόφωνο συνδέεται στη γραμμή εισόδου (line-in).
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Ο αναλογικός μείκτης συνθέτει τα διαφορετικά σήματα των εισόδων του σε ένα ενιαίο ηχητικό αποτέλεσμα.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η μετατροπή ενός _____ σήματος σε μια σειρά από αριθμούς που παριστάνουν την τιμή του σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές ονομάζεται δειγματοληψία.
2. Ένας A/D μετατροπέας με ακρίβεια 16 bits έχει _____ στάθμες.
3. Ένα μεγάφωνο χωρίς ενισχυτή το συνδέουμε στην υποδοχή _____.
4. Αν θέλουμε να ηχογραφήσουμε ήχο από έναν υπολογιστή σε μια κασέτα, θα πρέπει να συνδέσουμε τη γραμμή _____ στην είσοδο aux in του συστήματος ήχου.
5. Η συχνότητα δειγματοληψίας που χρησιμοποιείται στα CD ήχου είναι _____.

Ερωτήσεις

1. Ποια είναι η λειτουργία του μετατροπέα αναλογικού σήματος σε ψηφιακό; Ανάφερε τα δύο κύρια χαρακτηριστικά της δειγματοληψίας.
2. Ποιες τεχνολογίες παραγωγής ήχου χρησιμοποιούνται στις σημερινές κάρτες ήχου;
3. Να αναφέρετε τα πιο προφανή τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να προσέχουμε στην αξιολόγηση της ποιότητας μιας κάρτας ήχου.

5.2 Σαρωτής (scanner)

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Οι επίπεδοι σαρωτές "διαβάζουν" τις εικόνες ανακλώντας το φως από την επιφάνεια της εικόνας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Οι σαρωτές διαφάνειας χρησιμοποιούνται για ψηφιοποίηση πρωτοτύπων διαπερατών από το φως, π.χ. Slides.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Η οπτική ανάλυση και η μέγιστη ανάλυση που αναφέρεται σε ορισμένα διαφημιστικά έντυπα σαρωτών είναι το ίδιο μέγεθος.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Το πρότυπο TWAIN επιτρέπει σε εφαρμογές που το χρησιμοποιούν να χειρίζονται το σαρωτή μέσα από το περιβάλλον εργασίας τους.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Σαρωτής χειρός | A. Το φως ανακλάται στην επιφάνεια της εικόνας |
| 2. Επίπεδος σαρωτής | B. bit |
| 3. Σαρωτής διαφανειών | Γ. Μικρή επιφάνεια σάρωσης |
| 4. Σαρωτής σελίδας | Δ. Σταθερός μηχανισμός ανάγνωσης |
| 5. Ανάλυση. | H. Dpi |
| 6. Βάθος χρώματος | E. Το φως διέρχεται από την επιφάνεια της εικόνας |

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Οι επίπεδοι σαρωτές "διαβάζουν" τις εικόνες _____ το φως από την επιφάνεια της εικόνας.
2. Οι _____ χρησιμοποιούνται για ψηφιοποίηση πρωτοτύπων μη διαπερατών από το φως, π.χ. φωτογραφιών.
3. _____ είναι ο αριθμός των bits που χρησιμοποιεί ο σαρωτής κατά τη μετατροπή του σήματος από αναλογικό σε ψηφιακό.
4. Η σύνδεση του σαρωτή με τον υπολογιστή γίνεται μέσω _____ ή μέσω _____.

Ερωτήσεις

1. Ποια χαρακτηριστικά θα αξιολογούσατε κατά την αγορά ενός σαρωτή;
2. Ποιες βασικές λειτουργίες πρέπει να επιτελεί το λογισμικό που συνοδεύει το σαρωτή;

5.3 Σύστημα αδιάλειπτης παροχής τάσης UPS

Φύλλο Αξιολόγησης

Όνομα: _____

Τμήμα : _____

Ημερομηνία: _____

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας Χ στο πλαίσιο.

1. Οι κύκλοι φόρτισης και αποφόρτισης δεν επηρεάζουν τη ζωή της μπαταρίας.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Η τάση που παράγει ο μετατροπέας DC/AC είναι πάντα ημιτονική.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Τα UPS εντός γραμμής παρεμβάλλονται μεταξύ του δικτύου παροχής και της συσκευής που τροφοδοτούν.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Τα UPS εκτός γραμμής τροφοδοτούν συνεχώς το φορτίο τους, ακόμα και όταν δεν υπάρχει διακοπή του δικτύου τάσης.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Ένα UPS με ισχύ 400W και χωρητικότητα μπαταριών 800 Wh μπορεί να τροφοδοτήσει έναν υπολογιστή μαζί με την οθόνη του για τουλάχιστον 1,5 h.
Σωστό ☐ Λάθος ☐
6. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα UPS με ισχύ 400W για να τροφοδοτήσει ένα φορτίο 800W, αλλά για το μισό χρόνο.
Σωστό ☐ Λάθος ☐

Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Ο ανορθωτής τάσης συμβολίζεται ως _____.
2. Ο μετατροπέας εναλλασσόμενης τάσης σε συνεχή τάση συμβολίζεται _____.
3. Ένα UPS _____ παρεμβάλλεται μεταξύ δικτύου τάσης και της συσκευής που τροφοδοτεί.

-
4. Το UPS _____ δεν προστατεύει επαρκώς το φορτίο από απότομες μεταβολές της τάσης δικτύου.
5. Η καλύτερη ποιοτικά κυματομορφή εξόδου ενός UPS είναι η _____ .
6. Τα UPS _____ θα πρέπει να προτιμώνται σε περιπτώσεις όπου τροφοδοτούν ευαίσθητες συσκευές.

Ερωτήσεις

1. Τι ακριβώς κάνει ένα UPS; Πού ενδείκνυται η χρήση του;
2. Να αναφέρετε τα τρία κυριότερα τμήματα ενός UPS και τι κάνει καθένα από αυτά.
3. Ποιες είναι οι διαφορετικές κυματομορφές εξόδου που συναντάμε σε UPS τις αγορές;

