

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τις τεχνολογίες εκτύπωσης.
- Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε τεχνολογίας εκτύπωσης.
- Τον τρόπο εκτύπωσης σε κάθε τεχνολογία εκτύπωσης.
- Τα στάδια της διαδικασίας εκτύπωσης στους εκτυπωτές laser.
- Τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός εκτυπωτή.
- Την έννοια της ανάλυσης εκτύπωσης, της ταχύτητας εκτύπωσης και τις αντίστοιχες μονάδες μέτρησης.
- Τι είναι οι γλώσσες περιγραφής σελίδας.
- Τι είναι ένα πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή και πού χρησιμεύει.
- Με ποιους τρόπους μπορούμε να συνδέσουμε έναν εκτυπωτή σε έναν υπολογιστή.

### Ασκήσεις

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

1. Με τον όρο τεχνολογία εκτύπωσης αναφερόμαστε στον τρόπο με τον οποίο λαμβάνει ο υπολογιστής τα δεδομένα προς εκτύπωση .

Σωστό ☐

Λάθος ☐

2. Οι εκτυπωτές διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες όσον αφορά την τεχνολογία εκτύπωσης: εκτυπωτές χαρακτήρων και εκτυπωτές σελίδας.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

3. Στους εκτυπωτές σελίδας, για να ξεκινήσει η εκτύπωση μιας σελίδας, ο εκτυπωτής πρέπει να έχει λάβει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τη σελίδα αυτή.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

4. Στους εκτυπωτές σελίδας, ο εκτυπωτής για να τυπώσει μια σελίδα αρκεί να λάβει τους χαρακτήρες που περιλαμβάνονται σε αυτή.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

5. Με εκτυπωτή μαργαρίτας μπορούμε να τυπώσουμε οποιοδήποτε χαρακτήρα.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

6. Με εκτυπωτή ακίδων μπορούμε να τυπώσουμε μόνο χαρακτήρες που ανήκουν σε ένα προκατασκευασμένο σύνολο χαρακτήρων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

7. Ο κρουστικός εκτυπωτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση διπλότυπων αποδείξεων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

8. Ο κρουστικός εκτυπωτής μπορεί να είναι και εκτυπωτής χαρακτήρων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

9. Στους εκτυπωτές laser χρησιμοποιούνται μελανοταινίες.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

10. Οι εκτυπωτές ακίδων χρησιμοποιούν τεχνολογία ψεκασμού.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

11. Η χρήση των εκτυπωτών μαργαρίτας καταργήθηκε σταδιακά, επειδή η χρήση τους ήταν πολύ ακριβή.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

12. Με τους εκτυπωτές μαργαρίτας μπορούμε να παράγουμε γραφικά.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

13. Με τους εκτυπωτές laser μπορούμε να παράγουμε έγχρωμες εκτυπώσεις.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

14. Στον εκτυπωτή έγχυσης μελάνης είναι πιθανό το χαρτί να μουτζουρωθεί.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

15. Ο κρουστικός εκτυπωτής έχει υψηλότερη ποιότητα εκτύπωσης από ό,τι ο εκτυπωτής ψεκασμού.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

16. Ο κρουστικός εκτυπωτής μπορεί να εκτυπώνει χαρακτήρες ταχύτερα από τον εκτυπωτή ψεκασμού.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

---

17. Ο όρος 'εκτυπωτές φυσαλίδων' είναι ταυτόσημος με τον όρο 'θερμικοί εκτυπωτές'.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

18. Για τους εκτυπωτές laser θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε οποιοδήποτε φως αντί της ακτίνας Laser, μόνον που η ανάλυση δε θα ήταν τόσο υψηλή.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

19. Η διαδικασία εκτύπωσης σε εκτυπωτή laser περιλαμβάνει περισσότερα από ένα στάδια.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

20. Η συσκευή laser αποτελείται από ένα μηχανισμό εκπομπής της ακτίνας laser, έναν περιστρεφόμενο καθρέφτη και ένα φακό.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

21. Η επιφάνεια του τυμπάνου στον εκτυπωτή laser φορτίζεται με τη βοήθεια μιας στεφάνης μεταφοράς.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

22. Στην εκτύπωση laser δημιουργείται ένα πρότυπο κουκκίδων σε ένα φωτοευαίσθητο τύμπανο στη φάση της σάρωσης laser.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

23. Στην εκτύπωση laser η σελίδα δεν παραμορφώνεται στα άκρα της χάρη στη συσκευή (μονάδα) laser.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

24. Η χαρακτηριστική μυρωδιά των εκτυπωτών laser οφείλεται στο όζον που απελευθερώνεται κατά τη φόρτιση του τυμπάνου.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

25. Το toner είναι μελάνι σε υγρή, παχύρρευστη μορφή.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

26. Το χαρτί φορτίζεται πριν την εφαρμογή του toner από τη στεφάνη φόρτισης.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

27. Κατά τη φάση της εφαρμογής του toner, το toner εφαρμόζεται σε ολόκληρη τη σελίδα του χαρτιού.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

28. Η στεφάνη εκφόρτισης εκφορτίζει το τύμπανο, ακυρώνοντας τη λειτουργία της στεφάνης

Σωστό ☐ Λάθος ☐

29. Το κυριότερο πλεονέκτημα της τεχνολογίας LED, έναντι των απλών εκτυπωτών laser, είναι ότι οι εκτυπωτές LED έχουν υψηλότερη ανάλυση.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
30. Ένα από τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά του εκτυπωτή ακίδων είναι η γλώσσα περιγραφής σελίδας που χρησιμοποιεί.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
31. Το χαρτί μεγέθους A4 είναι περίπου διπλάσιο από το χαρτί μεγέθους A3.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
32. Οι μονάδες χαρακτήρες ανά ίντσα και κουκκίδες ανά ίντσα είναι ισοδύναμες.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
33. Όσο υψηλότερη είναι η ανάλυση ενός εκτυπωτή, τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα εκτύπωσης.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
34. Η ανάλυση ενός τυπικού εκτυπωτή laser είναι υψηλότερη από την ανάλυση μιας τυπικής οθόνης.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
35. Όταν ένας εκτυπωτής έχει εργοστασιακή προδιαγραφή 4 rpm, αυτό σημαίνει ότι μπορεί να τυπώνει 4 σελίδες το λεπτό κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
36. Ο κύκλος εργασιών ενός εκτυπωτή αναφέρεται στο πλήθος των σελίδων που μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σε ένα μήνα.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
37. Ο εκτυπωτής μεγέθους A3 μπορεί να εκτυπώσει σε χαρτί A4.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
38. Ο χρόνος εκτύπωσης σε έγχρωμο εκτυπωτή laser είναι περίπου τετραπλάσιος από το χρόνο εκτύπωσης σε αντίστοιχο ασπρόμαυρο εκτυπωτή laser.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐
39. Ο χρόνος εκτύπωσης σε έγχρωμο εκτυπωτή inkjet είναι μεγαλύτερος από το χρόνο εκτύπωσης σε αντίστοιχο ασπρόμαυρο εκτυπωτή.
- Σωστό ☐ Λάθος ☐

---

40. Όσο πιο μεγάλη είναι η μνήμη ενός εκτυπωτή τόσο πιο μεγάλη είναι εν γένει και η ταχύτητα εκτύπωσης.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

41. Η ποσότητα της μνήμης είναι πιο σημαντική στους εκτυπωτές ακίδας από ό,τι στους εκτυπωτές laser.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

42. Η ποσότητα της μνήμης είναι πιο σημαντική στους εκτυπωτές σελίδας από ό,τι στους εκτυπωτές χαρακτήρων.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

43. Η γλώσσα περιγραφής σελίδων είναι ένας μηχανισμός με τον οποίο ο υπολογιστής δίνει στον εκτυπωτή πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση μιας σελίδας.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

44. Το πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή (printer driver) είναι αποθηκευμένο στη μνήμη του εκτυπωτή.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

45. Η γλώσσα PCL αναπτύχθηκε από την εταιρεία Adobe.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

46. Στον εκτυπωτή ακίδων ο υπολογιστής μπορεί να στείλει πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση των χαρακτήρων και της σελίδας χρησιμοποιώντας κωδικούς διαφυγής.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

47. Αν προσπαθήσουμε να εκτυπώσουμε σε ένα εκτυπωτή χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα οδήγησης ενός άλλου εκτυπωτή, δε θα μπορέσουμε να τυπώσουμε σωστά το έγγραφο που μας ενδιαφέρει.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

48. Αν προσπαθήσουμε να εκτυπώσουμε σε ένα εκτυπωτή χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα οδήγησης ενός άλλου εκτυπωτή, ο υπολογιστής θα αντιληφθεί το λάθος και θα μας ενημερώσει με μήνυμα λάθους.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

49. Η γραμματοσειρά Times New Roman ανήκει στις γραμματοσειρές Monospace.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

50. Οι γραμματοσειρές Arial και Courier ανήκουν στις γραμματοσειρές serif.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

51. Στη σύγχρονη ορολογία, οι γραμματοσειρές Arial 12 και Arial 12 Italic είναι δύο διαφορετικές γραμματοσειρές.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

52. Οι βαθμωτές γραμματοσειρές είναι το αντίστοιχο των διανυσματικών γραφικών.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

53. Η θήκη επέκτασης (cartridge) γραμματοσειρών ήταν ένα ειδικό πρόγραμμα που χρησιμοποιούνταν προκειμένου να φορτωθούν οι γραμματοσειρές από τη μνήμη του υπολογιστή στον εκτυπωτή.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

54. Το πρόγραμμα οδήγησης ενός εκτυπωτή κατασκευάζεται από την εταιρεία Microsoft.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

55. Στην παράλληλη σύνδεση το καλώδιο σύνδεσης μπορεί να έχει μήκος μέχρι 3 μέτρα.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

56. Η σειριακή σύνδεση είναι εν γένει πιο αργή από την παράλληλη σύνδεση.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

## II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- |   |   |
|---|---|
| <p>α.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εκτυπωτές laser</li> <li>2. Εκτυπωτές ψεκασμού</li> <li>3. Κρουστικοί εκτυπωτές</li> </ol>  | <p><b>A.</b> Υψηλό κόστος αγοράς</p> <p><b>B.</b> Θόρυβος</p> <p><b>Γ.</b> Υψηλό κόστος λειτουργίας</p> |
| <p>β.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θερμικοί εκτυπωτές</li> <li>2. Πιεζοηλεκτρικοί εκτυπωτές</li> <li>3. Εκτυπωτές ακίδων</li> <li>4. Εκτυπωτές μαργαρίτας</li> </ol>   | <p><b>A.</b> Κρουστικοί εκτυπωτές</p> <p><b>B.</b> Εκτυπωτές ψεκασμού</p>                               |
| <p>γ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δεν απαιτούν μετατροπή από τον εκτυπωτή.</li> <li>2. Καλύτερη ποιότητα εκτύπωσης</li> <li>3. Χαμηλή υπολογιστική ισχύς</li> <li>4. Καταλαμβάνουν λιγότερο χώρο στη μνήμη</li> </ol> | <p><b>A.</b> Διανυσματικά γραφικά</p> <p><b>B.</b> Γραφικά bitmap</p>                                   |

- δ. 1. Times new roman  
2. Arial  
3. Courier

- A. Serif  
B. Sans serif

- ε. 1. Times new roman  
2. Arial  
3. Courier

- A. Monospace  
B. Proportional

**III. Να κατατάξετε τα ακόλουθα μεγέθη χαρτιού με αύξουσα σειρά ως προς το μέγεθος:**

- A. A4      B. A5      Γ. A3

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

1. Ποιο από τα ακόλουθα είδη εκτυπωτών δεν ανήκει στην κατηγορία των κρουστικών εκτυπωτών;  
A. εκτυπωτής μαργαρίτας.  
B. εκτυπωτής ακίδων.  
Γ. εκτυπωτής χαρακτήρων .  
Δ. εκτυπωτής σελίδας.
2. Ποια από τις παρακάτω δεν αποτελεί τεχνολογία εκτύπωσης;  
A. Κρουστική.  
B. Έγχυση μελάνης.  
Γ. Σελίδας.  
Δ. Laser.
3. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί πλεονέκτημα των πιεστικών εκτυπωτών έναντι των θερμικών εκτυπωτών;  
A. Μεγαλύτερος χρόνος ζωής των ακροφυσίων.  
B. Υψηλότερη ταχύτητα εκτύπωσης .  
Γ. Μπορούμε να επιλέξουμε μελάνη από μεγαλύτερη γκάμα.  
Δ. Χαμηλότερο κόστος συντήρησης.
4. Ποιο από τα παρακάτω είδη εκτυπωτών δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση διπλότυπων αποδείξεων;  
A. Εκτυπωτές ακίδων.  
B. Εκτυπωτές laser.  
Γ. Εκτυπωτές μαργαρίτας.  
Δ. Εκτυπωτές χαρακτήρων.

5. Ποιο είναι το πλεονέκτημα των εκτυπωτών inkjet έναντι των κρουστικών;
  - A. Κάνουν λιγότερο θόρυβο
  - B. Είναι πιο γρήγοροι
  - Γ. Μπορούν να εκτυπώσουν σε καρμπόν
  - Δ. Μπορούν να παράγουν έγχρωμες εκτυπώσεις.
6. Ποια από τα επόμενα στάδια δεν περιλαμβάνεται στα στάδια της εκτύπωσης με εκτυπωτή laser;
  - A. Σάρωση laser
  - B. Εφαρμογή toner
  - Γ. Εκφόρτιση χαρτιού
  - Δ. Τήξη του toner.
7. Ποια από τις ακόλουθες συσκευές φορτίζει το τύμπανο, πριν τη διαδικασία εκτύπωσης μιας σελίδας με εκτυπωτή laser;
  - A. Στεφάνη φόρτισης
  - B. Στεφάνη εκφόρτισης
  - Γ. Μονάδα laser
  - Δ. Στεφάνη μεταφοράς.
8. Το ακρωνύμιο RET προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων
  - A. Recently Enhanced Technology.
  - B. Resolution Enhanced Technology.
  - Γ. Revolutionary Enhanced Technology.
  - Δ. Resolution Enhancement Technology.
9. Όταν ένα εκτυπωτής έχει αναγραφόμενη ταχύτητα 8 ppm, αυτό σημαίνει ότι
  - A. τυπώνει 8 σελίδες το λεπτό.
  - B. τυπώνει το πολύ 8 σελίδες το λεπτό.
  - Γ. τυπώνει τουλάχιστον 8 σελίδες το λεπτό.
  - Δ. τυπώνει ένα κείμενο 176 σελίδων σε 2 λεπτά.
10. Όταν ο κύκλος εργασιών ενός εκτυπωτή είναι 20.000, αυτό σημαίνει ότι
  - A. ο εκτυπωτής μπορεί να τυπώνει μέχρι 20.000 σελίδες το μήνα.
  - B. αν τυπώσει περισσότερες από 20.000 σελίδες σε διάστημα ενός μήνα, ο εκτυπωτής μπλοκάρει.
  - Γ. αν τυπώσει πάνω από 20.000 σελίδες σε διάστημα ενός μήνα, ο εκτυπωτής χρειάζεται επισκευή.
  - Δ. είναι καλύτερο για τη διάρκεια ζωής του εκτυπωτή να τυπώνουμε μέχρι 20.000 σελίδες το μήνα.
11. Όταν ο κύκλος εργασιών ενός εκτυπωτή A είναι μεγαλύτερος από τον κύκλο εργασιών ενός εκτυπωτή B, αυτό σημαίνει ότι
  - A. ο εκτυπωτής A τυπώνει πιο γρήγορα από τον εκτυπωτή B.
  - B. ο εκτυπωτής A έχει καλύτερη ποιότητα εκτύπωσης από τον εκτυπωτή B.
  - Γ. αν θέλουμε να τυπώνουμε πολλές σελίδες το μήνα, είναι καλύτερο να αγοράσουμε τον εκτυπωτή A.
  - Δ. αν θέλουμε υψηλότερη ποιότητα εκτύπωσης, πρέπει να αγοράσουμε τον εκτυπωτή B.



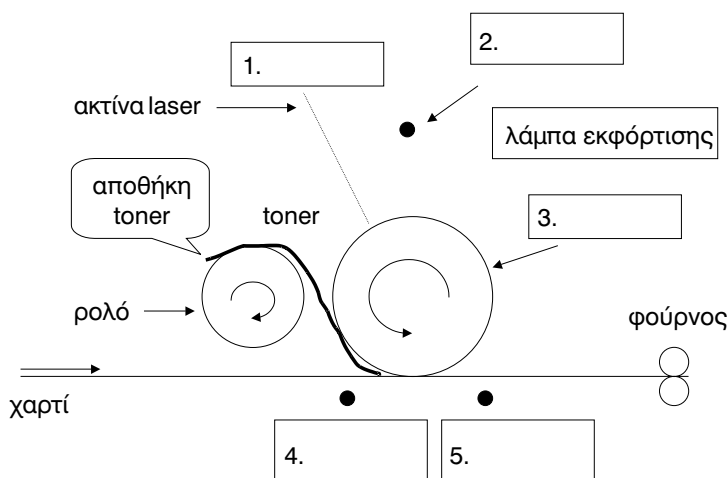
- 
12. Ένας εκτυπωτής 1200 dpi σε σχέση με ένα εκτυπωτή 300 dpi
- A. μπορεί να τυπώσει στον ίδιο χώρο διπλάσιες κουκκίδες.
  - B. μπορεί να τυπώσει στον ίδιο χώρο τετραπλάσιες κουκκίδες.
  - Γ. μπορεί να τυπώσει στον ίδιο χώρο οκταπλάσιες κουκκίδες.
  - Δ. τυπώνει πάντα στον ίδιο χώρο τετραπλάσιες κουκκίδες.
13. Έστω L1 η τιμή ενός εκτυπωτή laser A4, L2 η τιμή ενός εκτυπωτή laser A3, K1 η τιμή ενός εκτυπωτή ακίδων A4 και K2 η τιμή ενός εκτυπωτή ακίδων A3. Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό;
- A. Τα κλάσματα L1/L2 και K1/K2 είναι ίσα.
  - B. Το κλάσμα L1/L2 είναι μεγαλύτερο από το κλάσμα K1/K2.
  - Γ. Το κλάσμα L1/L2 είναι μικρότερο από το κλάσμα K1/K2.
  - Δ. Τίποτε από τα παραπάνω.
14. Έστω μια οθόνη 17" (13,3"x10,6") με ανάλυση 1280x1024. Ποια είναι η ανάλυση εκτύπωσης για ένα εκτυπωτή, για να παρέχει την ίδια ποιότητα με την οθόνη;
- A. 55 dpi
  - B. 95 dpi
  - Γ. 145 dpi
  - Δ. 195 dpi.
15. Διαθέτουμε έναν εκτυπωτή ακίδων με ανάλυση 10 cpi και ταχύτητα εκτύπωσης 300 cps. Έστω ότι τυπώνουμε 50 γραμμές ανά σελίδα και οι εκτυπώσιμες γραμμές έχουν μέγεθος 6 ίντσες. Ποια είναι η ταχύτητα εκτυπωτή laser που είναι το ίδιο γρήγορος με τον εκτυπωτή ακίδων μας;
- A. 5 ppm.
  - B. 6 ppm.
  - Γ. 8 ppm.
  - Δ. 10 ppm.
16. Ένα εκτυπωτής laser έχει ανάλυση 150 dpi. Αυτό σημαίνει ότι σε μια σελίδα A4 με περιθώρια: αριστερά:3cm, δεξιά:3cm, πάνω: 3cm και κάτω: 3 cm μπορεί να τυπώσει
- A. 1237500 κουκκίδες.
  - B. 1550300 κουκκίδες.
  - Γ. 992900 κουκκίδες.
  - Δ. 1680400 κουκκίδες.
17. Για τις έγχρωμες εκτυπώσεις μας έχουμε υπολογίσει ότι το 40% του χρώματος που χρησιμοποιούμε είναι μαύρο, το 15% είναι κίτρινο, το 20% είναι κόκκινο και το 25% είναι μπλε. Έχουμε να επιλέξουμε μεταξύ τριών εκτυπωτών. Ποιος από τους ακόλουθους είναι πιο οικονομικός;

- A. Ο εκτυπωτής που παίρνει ένα δοχείο, το οποίο περιέχει όλα τα χρώματα.
  - B. Ο εκτυπωτής που παίρνει δύο δοχεία, ένα για το μαύρο και ένα για τα υπόλοιπα χρώματα.
  - Γ. Ο εκτυπωτής που παίρνει τέσσερα δοχεία, ένα για κάθε χρώμα.
  - Δ. Οι εκτυπωτές β και γ έχουν το ίδιο κόστος.
18. Για τις έγχρωμες εκτυπώσεις μας έχουμε υπολογίσει ότι το 40% του χρώματος που χρησιμοποιούμε είναι μαύρο, το 20% είναι κίτρινο, το 20% είναι κόκκινο και το 20% είναι μπλε. Έχουμε να επιλέξουμε μεταξύ τριών εκτυπωτών. Ποιος από τους ακόλουθους είναι πιο οικονομικός;
- A. Ο εκτυπωτής που παίρνει ένα δοχείο, το οποίο περιέχει όλα τα χρώματα.
  - B. Ο εκτυπωτής που παίρνει δύο δοχεία, ένα για το μαύρο και ένα για τα υπόλοιπα χρώματα.
  - Γ. Ο εκτυπωτής που παίρνει τέσσερα δοχεία, ένα για κάθε χρώμα.
  - Δ. Οι εκτυπωτές β και γ έχουν το ίδιο κόστος.
19. Στην προηγούμενη άσκηση, πόσο πιο δαπανηρός είναι ο πιο δαπανηρός εκτυπωτής από τον πιο οικονομικό;
- A. 30%
  - B. 50%
  - Γ. 60%
  - Δ. 80%
20. Σε ποιο από τα στάδια εκτύπωσης σε έναν εκτυπωτή laser μετατρέπεται ο κώδικας της γλώσσας PCL σε σύνολο κουκκίδων (bitmap);
- A. Σάρωση laser
  - B. Εφαρμογή toner
  - Γ. Τήξη toner
  - Δ. Σε κανένα
21. Το πρόγραμμα οδήγησης ενός εκτυπωτή
- A. είναι ένα πρόγραμμα που κατασκευάζεται από την εταιρεία Microsoft.
  - B. είναι ένα πρόγραμμα που κατασκευάζεται από την εταιρεία που κατασκευάζει τον εκτυπωτή.
  - Γ. είναι ένα πρόγραμμα που κατασκευάζεται από την εταιρεία που κατασκευάζει τον υπολογιστή.
  - Δ. είναι ένα πρόγραμμα που κατασκευάζουμε μόνοι μας.
22. Ποια από τις παρακάτω πληροφορίες δεν περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή;
- A. Η γλώσσα περιγραφής σελίδας που χρησιμοποιεί ο εκτυπωτής
  - B. Ο τύπος χαρτιού που χρησιμοποιεί ο εκτυπωτής
  - Γ. Ο κύκλος ζωής έχει ο εκτυπωτής.
  - Δ. Ο τύπος σύνδεσης που χρησιμοποιεί ο εκτυπωτής.

## V. Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Οι εκτυπωτές έγχυσης μελάνης είναι \_\_\_\_\_ θορυβώδεις από τους κρουστικούς εκτυπωτές.
2. Η διαδικασία εκτύπωσης σε ένα εκτυπωτή laser διεξάγεται σε \_\_\_\_\_ στάδια.
3. Η τροφοδοσία χαρτιού μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: είτε βρίσκεται σε μια ή περισσότερες \_\_\_\_\_ είτε βρίσκεται σε \_\_\_\_\_ μορφή (μηχανογραφικό χαρτί).
4. Το μέγιστο πλήθος ακίδων που μπορεί να έχει η κεφαλή ενός εκτυπωτή ακίδων είναι \_\_\_\_\_.
5. Ένας έγχρωμος εκτυπωτής laser έχει toner σε \_\_\_\_\_ χρώματα.
6. Το ακρωνύμιο PCL προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων \_\_\_\_\_.
7. Το πρόγραμμα που ενημερώνει τον υπολογιστή σχετικά με τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του εκτυπωτή ονομάζεται \_\_\_\_\_.

## VI. Να συμπληρώσετε τα αριθμημένα κενά στο σχήμα:



## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Πώς λειτουργεί ένας κρουστικός εκτυπωτής;
2. Πώς λειτουργεί ένας εκτυπωτής ψεκασμού;
3. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα ενός πιεστικού εκτυπωτή ψεκασμού έναντι ενός θερμικού εκτυπωτή ψεκασμού;
4. Από ποια τμήματα αποτελείται η συσκευή laser σε ένα εκτυπωτή laser;
5. Ποια είναι η διαφορά ενός εκτυπωτή LED έναντι ενός εκτυπωτή laser;

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

---

## 4.1 Σκληρός Δίσκος (Hard disk)

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τη βασική αρχή λειτουργίας και τη χρησιμότητα των σκληρών δίσκων.
- Τον τρόπο οργάνωσης των δεδομένων σε αυτούς.
- Τα χαρακτηριστικά αξιολόγησής τους.
- Τον ορισμό των εννοιών ίχνος, τομέας, συστοιχία, κύλινδρος, χρόνος προσπέλασης, χρόνος αναζήτησης, χρόνος καθυστέρησης, χωρητικότητα, ταχύτητα μεταφοράς, πρωτόκολλο επικοινωνίας, σύστημα ελέγχου.
- Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας IDE και SCSI, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.
- Να συνδέεις έναν ή περισσότερους δίσκους στον υπολογιστή.

## Ασκήσεις

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

1. Χωρίς το σκληρό δίσκο δε λειτουργεί ο υπολογιστής.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

2. Οι σκληροί δίσκοι και οι δισκέτες είναι φτιαγμένες από το ίδιο υλικό.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

3. Οι σκληροί δίσκοι και οι δισκέτες έχουν στην επιφάνειά τους μία λεπτή επίστρωση μαγνητικού υλικού.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

4. Οι σκληροί δίσκοι και οι δισκέτες στηρίζονται στην ίδια αρχή λειτουργίας.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

5. Τα δεδομένα στο σκληρό δίσκο δεν είναι οργανωμένα με κάποιο συγκεκριμένο τρόπο.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

6. Οι συστοιχίες που βρίσκονται στο εξωτερικό ίχνος έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα από αυτές που βρίσκονται προς το κέντρο του δίσκου.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

7. Ο σκληρός δίσκος είναι ένα σύνολο από ομόκεντρους μεταλλικούς δίσκους.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

8. Κατά την περιστροφή του δίσκου η κεφαλή του υπερίπταται της επιφάνειάς του.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

9. Αν παρατηρήσουμε την επιφάνεια ενός σκληρού δίσκου θα δούμε τις αυλακώσεις των ιχνών του.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

10. Στη λανθάνουσα μνήμη του δίσκου αποθηκεύονται οι πληροφορίες που διαβάστηκαν ή εγγράφηκαν πρόσφατα σε αυτόν.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

11. Ο μέσος χρόνος ζωής των σκληρών δίσκων είναι ίσος με αυτόν που δίνει για εγγύηση ο κατασκευαστής.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

12. Ένας δίσκος χωρητικότητας 1GB χωράει 1.000.000 bytes.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

13. Έναν οποιοδήποτε δίσκο μπορούμε να τον συνδέσουμε χρησιμοποιώντας είτε το πρωτόκολλο IDE είτε το SCSI.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

14. Χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο IDE μπορούμε να έχουμε 4 σκληρούς δίσκους στον υπολογιστή μας.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

15. Χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο SCSI δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σκληρούς δίσκους μεγαλύτερους από 100GB.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

## II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| α. | 1. Χρόνος προσπέλασης                   | A. Το πλήθος των πληροφοριών που μπορούν να αποθηκευτούν σε ένα δίσκο.   |
|    | 2. Ταχύτητα μεταφοράς                   | B. Ο στατιστικός μέσος χρόνος ζωής του δίσκου.   |
|    | 3. Λανθάνουσα μνήμη                     | Γ. Ο μέσος χρόνος που απαιτείται να περιμένει η κεφαλή, ώστε να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία.                  |
|    | 4. Χρόνος ζωής                          | Δ. Ο μέσος χρόνος που απαιτείται για να μεταφερθεί η κεφαλή πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία.  |
|    | 5. Χωρητικότητα                         | Ε. Ο μέσος όρος των χρόνων που χρειάζεται για να μεταφερθεί μία πληροφορία από κάποιο σημείο της επιφάνειας του δίσκου στη μνήμη RAM του υπολογιστή. |
|    | 6. Χρόνος αναζήτησης                    | ΣΤ. Η ποσότητα των δεδομένων που μπορούν να μεταφερθούν σε μία χρονική μονάδα από το δίσκο στη μνήμη RAM.  |
|    | 7. Χρόνος καθυστέρησης λόγω περιστροφής | Ζ. Ολοκληρωμένο κύκλωμα όπου αποθηκεύονται οι πληροφορίες που διαβάστηκαν ή εγγράφηκαν πρόσφατα στο σκληρό δίσκο.                                    |
| β. | 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                         | Ε. 128KB   |

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

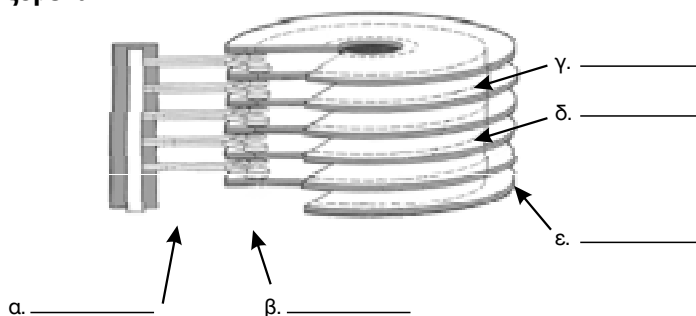
- Όταν λέμε βοηθητική μονάδα μνήμης εννοούμε
  - το φυσικό μέσο (δίσκο, δισκέτα, κτλ.).
  - τον οδηγό της συσκευής (drive).
  - το σύστημα ελέγχου (controller).
  - όλα τα παραπάνω.
- Συστοιχία (cluster) ονομάζεται / -ονται
  - οι νοητοί ομόκεντροι κύκλοι στους οποίους χωρίζεται η επιφάνεια του δίσκου.
  - οι κυκλικοί τομείς στους οποίους χωρίζεται η επιφάνεια του δίσκου.
  - το τμήμα ενός ίχνους που περιέχεται σε δύο ή περισσότερους τομείς.
  - ένα σύνολο από ομόκεντρους δίσκους που περιστρέφονται με την ίδια γωνιακή ταχύτητα.

3. Κύλινδρος (cylinder) ονομάζεται / -ονται
  - A. το σύνολο των ιχνών που έχουν την ίδια απόσταση από τον άξονα περιστροφής σε όλες τις επιφάνειες της δεσμίδας των δίσκων.
  - B. οι νοητοί ομόκεντροι κύκλοι στους οποίους χωρίζεται η επιφάνεια του δίσκου.
  - Γ. οι κυκλικοί τομείς στους οποίους χωρίζεται η επιφάνεια του δίσκου.
  - Δ. ένα σύνολο από ομόκεντρους δίσκους που περιστρέφονται με την ίδια γωνιακή ταχύτητα.
4. Χρόνος προσπέλασης (access time) ονομάζεται
  - A. ο χρόνος που απαιτείται, ώστε η κεφαλή να μεταφερθεί πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία.
  - B. ο χρόνος που χρειάζεται να περιμένει η κεφαλή, ώστε να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία.
  - Γ. ο χρόνος που χρειάζεται να δημιουργηθεί στο πηνίο της ένα ηλεκτρικό ρεύμα που θα μετατραπεί από τα ηλεκτρονικά του δίσκου σε bit.
  - Δ. ο μέσος όρος όλων των παραπάνω χρόνων.
5. Χρόνος αναζήτησης (seek time) ονομάζεται
  - A. ο χρόνος που απαιτείται, ώστε η κεφαλή να μεταφερθεί πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία.
  - B. ο χρόνος που χρειάζεται να περιμένει η κεφαλή, ώστε να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία.
  - Γ. ο χρόνος που χρειάζεται να δημιουργηθεί στο πηνίο της ένα ηλεκτρικό ρεύμα που θα μετατραπεί από τα ηλεκτρονικά του δίσκου σε bit.
  - Δ. ο μέσος όρος όλων των παραπάνω χρόνων.
6. Χρόνος καθυστέρησης λόγω περιστροφής (latency time) ονομάζεται
  - A. ο χρόνος που απαιτείται, ώστε η κεφαλή να μεταφερθεί πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία.
  - B. ο χρόνος που χρειάζεται να περιμένει η κεφαλή, ώστε να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία.
  - Γ. ο χρόνος που χρειάζεται να δημιουργηθεί στο πηνίο της ένα ηλεκτρικό ρεύμα που θα μετατραπεί από τα ηλεκτρονικά του δίσκου σε bit.
  - Δ. ο μέσος όρος όλων των παραπάνω χρόνων.
7. Στη Λανθάνουσα μνήμη (Cache Memory) του σκληρού δίσκου αποθηκεύεται
  - A. το ευρετήριο (FAT) του δίσκου.
  - B. τα δεδομένα του δίσκου.
  - Γ. τα προγράμματα που εκτελούνται.
  - Δ. τα δεδομένα που διαβάστηκαν ή εγγράφηκαν πρόσφατα στο δίσκο.



8. Η χωρητικότητα των δίσκων σήμερα εκφράζεται σε
- Byte.
  - KB.
  - GB.
  - TB.
9. Πόσους το πολύ σκληρούς δίσκους μπορούμε να συνδέσουμε χρησιμοποιώντας πρωτόκολλο EIDE;
- Έναν
  - Δύο
  - Τέσσερις
  - Δεκαπέντε
10. Πόσους το πολύ σκληρούς δίσκους μπορούμε να συνδέσουμε χρησιμοποιώντας πρωτόκολλο SCSI;
- Έναν
  - Δύο
  - Τέσσερις
  - Δεκαπέντε

#### IV. Ονομάστε τα εικονιζόμενα:



#### V. Να συμπληρώσετε τα κενά:

- Η πρώτη εργασία που γίνεται σε ένα δίσκο μετά την σύνδεση και την εγκατάστασή του είναι η \_\_\_\_\_.
- Κατά τη διάρκεια της \_\_\_\_\_ η επιφάνεια του δίσκου χωρίζεται σε \_\_\_\_\_, που ονομάζονται \_\_\_\_\_, και σε \_\_\_\_\_.
- Το τμήμα ενός ίχνους που περιέχεται σε δύο ή περισσότερους τομείς ονομάζεται \_\_\_\_\_.
- Το σύνολο των ιχνών που έχουν την ίδια απόσταση από τον άξονα περιστροφής σε όλες τις επιφάνειες της δεσμίδας των δίσκων ονομάζεται \_\_\_\_\_.
- 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 \_\_\_\_\_ και εκφράζεται σε \_\_\_\_\_.
- Ο μέσος χρόνος που απαιτείται για να μεταφερθεί η κεφαλή πάνω από το ίχνος που υπάρχει η πληροφορία ονομάζεται \_\_\_\_\_.

7. Ο μέσος χρόνος που απαιτείται να περιμένει η κεφαλή, για να περάσει από κάτω της η συστοιχία στην οποία βρίσκεται η πληροφορία, ονομάζεται \_\_\_\_\_.
8. Η ποσότητα των δεδομένων που μπορούν να μεταφερθούν σε μία χρονική μονάδα από το δίσκο στη μνήμη RAM ονομάζεται \_\_\_\_\_ και εκφράζεται σε \_\_\_\_\_.
9. Το πλήθος των πληροφοριών που μπορούν να αποθηκευτούν σε ένα δίσκο ονομάζεται \_\_\_\_\_ και ως μονάδα μέτρησης χρησιμοποιούμε \_\_\_\_\_.
10. Υπάρχουν δύο γενικά πρωτόκολλα επικοινωνίας δίσκου και επεξεργαστή, το \_\_\_\_\_ και το \_\_\_\_\_.

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Τι ονομάζουμε βοηθητική μνήμη;
2. Ποιες κατηγορίες βοηθητικών μνημών υπάρχουν;
3. Περιγράψτε την αρχή λειτουργίας των μαγνητικών δίσκων;
4. Τι ονομάζουμε ίχνη (tracks) και τι κυκλικούς τομείς (sectors);
5. Τι ονομάζουμε συστοιχία (cluster);
6. Τι ονομάζουμε κύλινδρο (cylinder);
7. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά αξιολόγησης των σκληρών δίσκων;
8. Τι ονομάζεται χρόνος προσπέλασης (access time) και πώς εκφράζεται;
9. Τι ονομάζεται χρόνος αναζήτησης (seek time);
10. Τι ονομάζεται χρόνος καθυστέρησης λόγω περιστροφής (latency time);
11. Τι ονομάζεται ταχύτητα (ή ρυθμός) μεταφοράς (Data Transfer Rate) και πώς εκφράζεται;
12. Σε τι χρειάζεται η Λανθάνουσα μνήμη (Cache Memory) του σκληρού δίσκου;
13. Τι είναι ο στατιστικός μέσος χρόνος ζωής (MTBF - Mean Time Between Failures) των σκληρών δίσκων;
14. Τι ονομάζεται χωρητικότητα του σκληρού δίσκου και πώς εκφράζεται;
15. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου EIDE και ποια του SCSI;

## Ασκήσεις

Ένας σκληρός δίσκος έχει 63 κυκλικούς τομείς, 1024 κυλίνδρους και 255 κεφαλές. Πόση είναι η χωρητικότητά του σε GB;

## Δραστηριότητες

Να λύσετε μια παρόμοια άσκηση παίρνοντας τα δεδομένα από έναν υπαρκτό δίσκο του εργαστηρίου σας. Να συγκρίνετε τα αποτελέσματα των πράξεων με τα αντίστοιχα στοιχεία του δίσκου αυτού και να δικαιολογήσετε τις τυχόν διαφορές στη χωρητικότητα.

## Συζήτηση

Ποιο πρωτόκολλο επικοινωνίας θα διαλέγατε, IDE ή SCSI, και γιατί.

---

## 4.2. Δισκέτες-Οδηγοί δισκετών

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τη βασική αρχή λειτουργίας και τη χρησιμότητα των δισκετών.
- Τον τρόπο οργάνωσης των δεδομένων σε αυτές.
- Τις ομοιότητες και τις διαφορές της δισκέτας από το σκληρό δίσκο.
- Να συνδέεις έναν οδηγό δισκέτας στον υπολογιστή.

### Ασκήσεις

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

1. Χωρίς δισκέτα δε λειτουργεί ο υπολογιστής.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

2. Οι δισκέτες και οι σκληροί δίσκοι δεν είναι φτιαγμένες από το ίδιο υλικό.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

3. Οι δισκέτες στηρίζονται σε διαφορετική αρχή λειτουργίας από αυτή των σκληρών δίσκων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

4. Η οργάνωση των δεδομένων σε μια δισκέτα είναι παρόμοια με αυτή των σκληρών δίσκων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

5. Κατά την περιστροφή της δισκέτας η κεφαλή του οδηγού της υπερίπταται της επιφάνειάς της.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

6. Αν παρατηρήσουμε την επιφάνεια μιας δισκέτας δε θα δούμε τις αυλακώσεις των ιχνών της.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

7. Οι δισκέτες είναι προστατευμένες από την έκθεση σε μαγνητικά πεδία ή ακραίες καταστάσεις θερμοκρασίας.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

8. Όταν η οπή στο κάτω δεξιό μέρος της δισκέτας είναι ανοιχτή, δεν μπορούν να διαβαστούν δεδομένα, αλλά μόνο να εγγραφούν.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

9. Η περιστροφή της δισκέτας γίνεται συνεχώς, όπως συμβαίνει και με το σκληρό δίσκο.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

10. Επειδή οι δισκέτες είναι πιο ελαφριές, έχουν μεγαλύτερη ταχύτητα περιστροφής από αυτή των σκληρών δίσκων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

## II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

1. Επαφή κεφαλής με επιφάνεια

2. Μεγάλη χωρητικότητα

3. Συνεχής περιστροφή

4. Εύκολη μεταφορά

5. Μικρός χρόνος προσπέλασης δεδομένων

6. Μικρή ταχύτητα περιστροφής

A. Σκληρός Δίσκος

B. Δισκέτα

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

1. Σήμερα σε χρήση βρίσκονται κυρίως δισκέτες

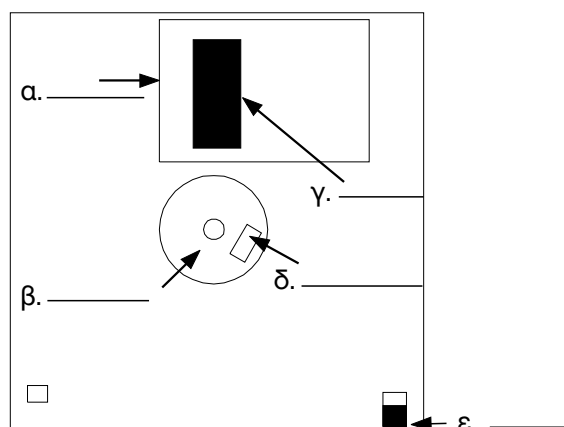
A. 5,25 ιντσών με χωρητικότητα 320KB.

B. 5,25 ιντσών με χωρητικότητα 1,2MB.

Γ. 3,5 ιντσών με χωρητικότητα 720KB.

Δ. 3,5 ιντσών με χωρητικότητα 1,44MB.

## IV. Ονομάστε τα εικονιζόμενα:



---

**V. Να συμπληρώσετε τα κενά:**

1. Οι δισκέτες τοποθετούνται σε μία συσκευή που ονομάζεται \_\_\_\_\_.
2. Σήμερα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά δισκέτες μεγέθους \_\_\_\_\_ με χωρητικότητα \_\_\_\_\_.
3. Η επιφάνεια του πλαστικού δίσκου είναι καλυμμένη με \_\_\_\_\_.
4. Ο οδηγός δισκέτας περιλαμβάνει τις \_\_\_\_\_, τον \_\_\_\_\_ της δισκέτας και τα \_\_\_\_\_ με τον υπολογιστή.
5. Όταν είναι αναμμένη η φωτεινή ένδειξη που υπάρχει στην πρόσοψη του οδηγού δισκέτας, δεν \_\_\_\_\_.

## **Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης**

1. Για ποιους λόγους χρησιμοποιούνται οι δισκέτες σήμερα;
2. Ποια είναι η χωρητικότητα των δισκετών;
3. Περιγράψτε μια δισκέτα;
4. Πότε δεν είναι δυνατή η εγγραφή δεδομένων σε μια δισκέτα;
5. Πώς πρέπει να προστατεύονται οι δισκέτες;
6. Πώς οργανώνονται τα δεδομένα σε μια δισκέτα;
7. Περιγράψτε τη λειτουργία ενός οδηγού δισκέτας;

## 4.3 Οπτικοί Δίσκοι

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Πώς αναπαρίστανται οι δυαδικές πληροφορίες στα CD χρησιμοποιώντας pits και lands.
- Πώς διαβάζεται ένας οπτικός δίσκος.
- Ποιες είναι οι τεχνολογίες οπτικών δίσκων και ποια τα χαρακτηριστικά τους.
- Γιατί ένα DVD έχει μεγαλύτερη χωρητικότητα από ένα CD.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οπτικών δίσκων.

## Ασκήσεις

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

1. Οι οπτικοί δίσκοι αποθηκεύουν σε ψηφιακή μορφή μεγάλη ποσότητα πληροφοριών.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

2. Στους οπτικούς δίσκους η ποιότητα της αποθηκευμένης πληροφορίας επηρεάζεται από το παίξιμο του δίσκου.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

3. Κατά την ανάγνωση ενός οπτικού δίσκου, τα σημεία στα οποία το φως διαχέεται ονομάζονται bits.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

4. Κατά την ανάγνωση ενός οπτικού δίσκου, τα σημεία στα οποία ανακλάται το φως ονομάζονται lands.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

5. Στην EFM κωδικοποίηση το μήκος του pit ή land αναπαριστά το πλήθος των δυαδικών ψηφίων '1'.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

6. Με την κωδικοποίηση EFM σε κάθε 8 δυαδικά ψηφία αντιστοιχίζεται μια ακολουθία 14 δυαδικών ψηφίων.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

---

7. Η εγγραφή της πληροφορίας στους συμπαγείς οπτικούς δίσκους (CD) γίνεται στη στρώση αλουμινίου.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

8. Οι πληροφορίες στους οπτικούς δίσκους αποθηκεύονται σε τμήματα (layers).

Σωστό ☐ Λάθος ☐

9. Τα CD ήχου μετατρέπουν την αναλογική πληροφορία που έχει αποθηκευτεί στο δίσκο σε ψηφιακό σήμα.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

10. Στα CD-ROMs εάν συμβεί λάθος σε ένα πρόγραμμα, μπορεί να αχρηστέψει το δίσκο.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

11. Στα CD ήχου ένα λάθος μπορεί εύκολα να γίνει αντιληπτό από το ανθρώπινο αυτί.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

12. Οι δίσκοι της τεχνολογίας CD-R μπορούν να εγγραφούν μόνο μία φορά.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

13. Η εγγραφή ενός οπτικού δίσκου απαιτεί απλούς μηχανισμούς και μπορεί να γίνει και σε μη εξειδικευμένα περιβάλλοντα.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

14. 'Κάψιμο' του CD αποκαλείται η διαδικασία ανάγνωσης σε ένα δίσκο CD-R.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

15. Όταν ο οδηγός του οπτικού δίσκου δεν είναι συμβατός με το πρότυπο XA-ready, διαβάζει μόνον την πρώτη σύνοδο.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

16. Οι δίσκοι CD-RW είναι πιο ακριβοί από τους δίσκους CD-R.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

17. Η λειτουργία Perase χρησιμοποιείται, όταν ο οδηγός γράφει στο δίσκο για πρώτη φορά.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

18. Η ανακλαστικότητα ενός land CD-R είναι 15-25%.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

19. Οι οδηγοί CD-ROM και CD-R δεν μπορούν να διαβάσουν δίσκους που έχουν γραφτεί με συσκευές CD-RW.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

20. Ο δίσκος DVD-video περιέχει video, αλλά δεν μπορεί να παιχτεί σε μια συσκευή DVD-player.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

21. Το DVD-ROM χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δεδομένων σε υπολογιστές.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

22. Η συσκευή ανάγνωσης DVD χρησιμοποιεί τα πρωτόκολλα SCSI ή IDE.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

23. Η σύνδεση ενός οδηγού DVD με τη μητρική πλακέτα είναι πιο πολύπλοκη διαδικασία από ό,τι η σύνδεση ενός οδηγού CD-ROM.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

24. Ο χρόνος προσπέλασης στον οπτικό δίσκο μετράται όπως και στο μαγνητικό δίσκο.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

25. Σε ένα CD δεδομένων κάθε block πληροφορίας αποτελείται από 2048 bytes (2Kbytes) δεδομένων.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

26. Η αύξηση της ταχύτητας μεταφοράς δεδομένων προκαλεί αύξηση και του χρόνου προσπέλασης.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

## II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

α.

- |                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| 1. Συμπαγείς οπτικοί δίσκοι      | A. CD-R  |
| 2. Ψηφιακοί δίσκοι video         | B. CD    |
| 3. Εγγράψιμοι οπτικοί δίσκοι     | Γ. DVD   |
| 4. Επεναγγράψιμοι οπτικοί δίσκοι | Δ. CD-RW |

β.

- |          |  |
|----------|--|
| 1. CD    | A. Ετικέτα, βερνίκι, χρυσός, βαφή, πολυκαρβονίδιο      |
| 2. CD-R  | B. Ετικέτα, βερνίκι, αλουμίνιο, πολυκαρβονίδιο         |
| 3. CD-RW | Γ. Άργυρο, ίνδιο, αντιμόνιο, τελλούριο, πολυκαρβονίδιο |



- 
- Υ·
- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. χρόνος προσπέλασης δεδομένων | A. αριθμός των δεδομένων που μπορούν να διαβαστούν στη μονάδα του χρόνου σε μια συνεχόμενη περιοχή |
| 2. ρυθμός μεταφοράς δεδομένων   | B. το διάστημα μεταξύ εντολής ανάγνωσης και εκτέλεσης ανάγνωσης                                    |
| 3. χωρητικότητα δίσκου          | Γ. συνολική πληροφορία μετάδοσης   |

**III. Να κάνετε όλες τις δυνατές αντιστοιχίσεις:**

- α.
- |           |   |
|-----------|---|
|           | A. Δεν τήκεται  |
|           | B. Εγγραφή δίσκου για πρώτη φορά                              |
|           | Γ. Το laser λειτουργεί με χαμηλή ισχύ                         |
| 1. Pwrite | Δ. Το laser λειτουργεί με μέγιστη ισχύ                        |
| 2. Perase | E. Πολυκρυσταλλική κατάσταση (lands), άμορφη κατάσταση (pits) |
|           | ΣΤ. Το υλικό μπορεί πάλι να ανακλά                            |
|           | Z. Το υλικό χάνει την ανακλασιμότητά του                      |
- β.
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | A. Μεγαλύτερο μήκος και πλάτος των pits και lands που διαβάζονται και εγγράφονται |
|                                       | B. Αυξημένη χωρητικότητα  |
|                                       | Γ. Μικρότερη χωρητικότητα   |
| 1. Χαρακτηριστικά της τεχνολογίας DVD | Δ. Laser μικρότερου μήκους κύματος  |
| 2. Χαρακτηριστικά της τεχνολογίας CD  | E. Εγγραφή και ανάγνωση στη μία πλευρά  |
|                                       | ΣΤ. Εγγραφή και ανάγνωση και στις δύο πλευρές                                     |
|                                       | Z. Δίσκος ενός επιπέδου   |
|                                       | H. Σε κάθε πλευρά του δίσκου οι πληροφορίες γράφονται σε δύο επίπεδα              |
- Υ·
- |           |   |
|-----------|---|
|           | A. Εγγραφή μόνο μία φορά                |
|           | B. Επανεγγραφή μέχρι 1000 φορές         |
|           | Γ. Pwrite και Perase                    |
| 1. CD-ROM | Δ. Μεγάλη ποσότητα επιπλέον πληροφορίας |
| 2. CD-R   | E. Πλευρές και επίπεδα                  |
| 3. CD-RW  | ΣΤ. Μεγάλη χωρητικότητα                 |
| 4. DVD    | Z. Κάψιμο του CD                        |
|           | H. Αλγόριθμοι ανίχνευσης και λαθών      |

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

1. Η αναπαράσταση της πληροφορίας με τη βοήθεια των pits και lands γίνεται χρησιμοποιώντας μια διαδικασία κωδικοποίησης, η οποία ονομάζεται
  - A. διαμόρφωση από 4 σε 18.
  - B. διαμόρφωση από 8 σε 14.
  - Γ. διαμόρφωση από 18 σε 4.
  - Δ. διαμόρφωση από 8 σε 24.
  
2. Κατά την ανάγνωση ενός οπτικού δίσκου
  - A. μια φωτεινή ακτίνα laser εκπέμπεται προς το διαχωριστή.
  - B. το φως που ανακλάται συλλέγεται από το φακό και στέλνεται στον ανιχνευτή.
  - Γ. ο διαχωριστής κατευθύνει το φως που ανακλάται στον ανιχνευτή.
  - Δ. ο ανιχνευτής μετατρέπει το φως σε παλμικούς τόνους.
  
3. Η αξιοπιστία των αποθηκευμένων δεδομένων σε ένα CD-ROM αυξάνεται χρησιμοποιώντας
  - A. αλγόριθμους ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών.
  - B. τον κατάλληλο μικροεπεξεργαστή που αποκωδικοποιεί τους ηλεκτρικούς παλμούς.
  - Γ. έναν ενισχυτή.
  - Δ. 2048 bytes για συγχρονισμό και κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών.
  
4. Σύνοδοι (sessions), σε ένα οπτικό δίσκο ονομάζονται
  - A. οι διαφορετικές όψεις ενός δίσκου.
  - B. τα επίπεδα του δίσκου.
  - Γ. οι διαφορετικές χρονικές στιγμές ανάγνωσης.
  - Δ. οι διαφορετικές εγγραφές.
  
5. Σε δίσκο CD-R η διαδικασία εγγραφής αποκαλείται 'κάψιμο' του CD, επειδή
  - A. χρησιμοποιείται θερμότητα για τη δημιουργία των lands.
  - B. χρησιμοποιείται θερμότητα για τη δημιουργία των bits.
  - Γ. χρησιμοποιείται θερμότητα για τη δημιουργία των pits.
  - Δ. χρησιμοποιείται θερμότητα για τη δημιουργία των lands και pits.
  
6. Στην τεχνολογία CD-RW χρησιμοποιούνται δίσκοι οι οποίοι
  - A. μπορούν να επανεγγραφούν μέχρι 1000 φορές.
  - B. είναι πιο ακριβοί από όλα τα περιφερειακά μέσα αποθήκευσης.
  - Γ. είναι άχρηστοι, όταν τα δεδομένα του δίσκου δε μας χρειάζονται πια.
  - Δ. το υπόστρωμά τους αλλάζει σε μία μόνιμη κατάσταση, όταν εκτίθεται σε ακτίνα laser.

- 
7. Η τεχνολογία εγγραφής του CD-RW διαφέρει από την τεχνολογία του CD-R στο γεγονός ότι:
- A. στους δίσκους CD-RW η αλλαγή κατάστασης του ενεργού υποστρώματος είναι μόνιμη.
  - B. στους δίσκους CD-R η αλλαγή κατάστασης του ενεργού υποστρώματος είναι μόνιμη.
  - Γ. η ανακλαστικότητα των δίσκων CD-RW είναι υψηλότερη από εκείνη των δίσκων CD-R.
  - Δ. η ανακλαστικότητα των lands των δίσκων CD-RW είναι κατά 15-25% υψηλότερη από εκείνη των προδιαγραφών CD-R.
8. Ανακλασιμότητα των lands (στο δίσκο CD), τουλάχιστον 70%, σημαίνει ότι:
- A. η αλλαγή κατάστασης του ενεργού υποστρώματος από ανακλαστική σε μη-ανακλαστική, είναι κατά 70% μόνιμη.
  - B. οι φωτοδιόδοι που χρησιμοποιούνται στους οδηγούς έχουν ευαισθησία 70%.
  - Γ. το τμήμα του δίσκου που αντιστοιχεί σε ένα land πρέπει να επιστρέψει το 30% του φωτός που κατευθύνεται σε αυτό.
  - Δ. το τμήμα του δίσκου που αντιστοιχεί σε ένα land πρέπει να επιστρέψει το 70% του φωτός που κατευθύνεται σε αυτό.
9. Για την αναπαραγωγή video και ήχου χρησιμοποιείται μια κάρτα αποκωδικοποιητή MPEG, η οποία
- A. αναλύει την εικόνα για συμπιεσμένα δεδομένα.
  - B. όταν αγνοεί τα πλεονάζοντα δεδομένα, υποβαθμίζει την ποιότητα της εικόνας.
  - Γ. όταν αγνοεί τα πλεονάζοντα, δεδομένα επιτυγχάνει άριστη ποιότητα video με μεγάλο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων.
  - Δ. δουλεύει ανεξάρτητα από την υπόλοιπη συσκευή οδήγησης DVD.

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Γιατί είναι απαραίτητοι οι κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών σε έναν οπτικό δίσκο δεδομένων;
2. Να αναφέρετε από ποια στρώματα αποτελείται ένας δίσκος CD.
3. Να αναφέρετε από ποια στρώματα αποτελείται ένας δίσκος CD-R.
4. Τι είναι οι σύνοδοι σε ένα εγγράψιμο CD;
5. Να περιγράψτε τη λειτουργία Perase και τη λειτουργία Pwrite σε ένα δίσκο CD-RW.
6. Να αναφέρετε τις κυριότερες διαφορές ανάμεσα στην τεχνολογία CD και την τεχνολογία DVD.

## 4.4 Ταινίες

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τη χρησιμότητα των οδηγών παραγωγής αντιγράφων ασφαλείας.
- Τις προδιαγραφές ταινιών που χρησιμοποιούνται στην πράξη.
- Τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά των οδηγών ταινίας.

### Ασκήσεις

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

1. Όταν ο υπολογιστής δεν είναι εφοδιασμένος με τις κατάλληλες συσκευές, η διαδικασία παραγωγής αντιγράφων είναι ιδιαίτερα επίπονη.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

2. Η ταινία είναι ένα φιλμ καλυμμένο με μία επίστρωση αλουμινίου, στην οποία γίνεται η εγγραφή ψηφιακής πληροφορίας.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

3. Αρχικά οι ταινίες χαλούσαν, γιατί τυλίγονταν γύρω από καρούλια.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

4. Τα γράμματα DC δείχνουν ότι πρόκειται για κασέτα 4"x6"x5/8", ενώ τα γράμματα MC χρησιμοποιούνται για τις κασέτες μικρού μεγέθους.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

5. Οι κασέτες QIC χρησιμοποιούν ως μαγνητικό μέσο κυρίως οξείδια του πυριτίου.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

6. Οι ταινίες *travan* έχουν τον υψηλότερο ρυθμό μεταφοράς δεδομένων.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

7. Σήμερα έχουν προταθεί οι εξής 4 προδιαγραφές *travan*: DR1, DR2, DR3 και DR4.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

8. Η τεχνολογία DAT (Digital Audio Tape) είναι παρόμοια με εκείνη που χρησιμοποιείται στην ηχογράφηση και κωδικοποίηση της μουσικής στα CD.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

## II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. Κασέτες QIC          | A. Υψηλότερη πυκνότητα αποθήκευσης           |
| 2. Ταινίες travan       | B. Αξιοπιστία                                |
| 3. Ταινίες helican scan | Γ. Σύνδεση εξωτερικά στον υπολογιστή         |
| 4. Ταινίες DLT          | Δ. Χαμηλός ρυθμός μεταφοράς δεδομένων        |
|                         | E. Μαγνητικό μέσο κυρίως οξειδία σιδήρου     |
|                         | ΣΤ. Εγγραφή σε όλη την επιφάνεια της ταινίας |
|                         | Z. Υψηλό κόστος συσκευών οδήγησης            |
|                         | H. Υψηλή ταχύτητα και χωρητικότητα           |
|                         | Θ. Μεγαλύτερος χρόνος ζωής.                  |

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

- Η ταινία χωρίζεται σε
  - παράλληλες περιοχές, σε καθεμιά από τις οποίες εγγράφεται ένα byte δεδομένων.
  - παράλληλες περιοχές, σε καθεμιά από τις οποίες εγγράφεται ένα bit δεδομένων.
  - οριζόντιες περιοχές, σε καθεμιά από τις οποίες εγγράφεται ένα byte δεδομένων.
  - οριζόντιες περιοχές, σε καθεμιά από τις οποίες εγγράφεται ένα bit δεδομένων.
- Οι ταινίες DLT έχουν μεγαλύτερο χρόνο ζωής, γιατί
  - έχουν την ίδια τεχνολογία εγγραφής/ανάγνωσης με εκείνη των ταινιών helican scan.
  - έχουν διαφορετική τεχνολογία εγγραφής/ανάγνωσης από εκείνη των ταινιών helican scan.
  - ο ρυθμός μεταφοράς τους είναι μεγαλύτερος από εκείνον των ταινιών 8mm.
  - η χωρητικότητά τους είναι μεγαλύτερη από εκείνη των ταινιών 8mm.
- Στην τεχνολογία εγγραφής helican scan η πληροφορία εγγράφεται
  - στο 1/4 της ταινίας.
  - στη μισή επιφάνεια της ταινίας.
  - στις κενές περιοχές της ταινίας.
  - σε ολόκληρη την επιφάνεια της ταινίας.

## IV. Να συμπληρώσετε τα κενά:

- Για να προφυλάξουμε την επιφάνεια της ταινίας από το περιβάλλον, χρησιμοποιούμε \_\_\_\_\_.
- Για να δείξουμε ότι μια κασέτα είναι μεγάλου μεγέθους, χρησιμοποιούμε τα γράμματα \_\_\_\_\_.

---

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Ποια είναι η χρησιμότητα της κασέτας σε μια ταινία;
2. Πόσος χρόνος χρειάζεται για να διαβάσουμε όλα τα δεδομένα μιας ταινίας Travan προδιαγραφής TR-4;

## 4.5 Άλλα μέσα αποθήκευσης

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τα σημαντικότερα μεταφερόμενα μέσα αποθήκευσης.
- Πώς αποφασίζουμε για την αγορά ενός οδηγού μεταφερόμενου μέσου.

## Ασκήσεις

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

1. Μεταφερόμενα είναι μόνο τα μαγνητικά μέσα αποθήκευσης.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

2. Τα μεταφερόμενα μέσα χρησιμοποιούνται για αντίγραφα ασφαλείας και την αποθήκευση δεδομένων.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

3. Στα μαγνητο-οπτικά μέσα η πληροφορία αποθηκεύεται χρησιμοποιώντας στοιχεία μόνο της μαγνητικής τεχνολογίας.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

4. Η τεχνολογία LS-120 τοποθετεί τροχιές οπτικής αναφοράς στο δίσκο.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

5. Λόγω της ευκολίας στην εγκατάσταση των συσκευών LS-120, είναι μεγάλη η πιθανότητα να αντικαταστήσουν τους οδηγούς εύκαμπτων δίσκων.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

6. Ο οδηγός ZIP μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συσκευή εκκίνησης (boot device).

Σωστό ☐ Λάθος ☐

7. Ο ρυθμός μεταφοράς δεδομένων στην εσωτερική έκδοση IDE είναι ο χαμηλότερος από όλους τους ανταγωνιστικούς δίσκους.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

8. Δύο υπολογιστές, για να πραγματοποιήσουν ανταλλαγή αρχείων, θα πρέπει να έχουν τον ίδιο οδηγό.

Σωστό ☐ Λάθος ☐



---

## II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. LS-120          | A. Δε χρησιμοποιείται ως 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                          |

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

Η αύξηση της ποσότητας των δεδομένων αποθήκευσης μειώνει το κόστος χρήσης των μαγνητο-οπτικών μέσων, επειδή

- A. οι μαγνητο-οπτικοί δίσκοι είναι πολύ πιο οικονομικοί από τους μαγνητικούς δίσκους.
- B. οι μαγνητο-οπτικοί δίσκοι είναι πολύ πιο ακριβοί από τους μαγνητικούς δίσκους.
- Γ. οι συσκευές οδήγησης των μαγνητικών μέσων είναι λιγότερο γρήγορες από τις αντίστοιχες των μαγνητο-οπτικών δίσκων.
- Δ. οι συσκευές οδήγησης των μαγνητικών μέσων είναι πιο ακριβές από τις αντίστοιχες των μαγνητο-οπτικών δίσκων.

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

- 1. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του οδηγού LS-120;
- 2. Ποιο είναι το βασικό πρόβλημα των τεχνολογιών μεταφερόμενων μέσων;
- 3. Έστω ότι θέλουμε να μεταφέρουμε δεδομένα μεταξύ δύο υπολογιστών. Θα προτείνετε την αγορά εσωτερικών ή εξωτερικών οδηγών μεταφερόμενων μέσων, και γιατί;

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΛΛΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

## 5.1 Η κάρτα ήχου

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Να απαριθμείς τα τμήματα της κάρτας ήχου.
- Να εξηγείς τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της κάρτας ήχου.
- Να περιγράφεις τις διαφορετικές τεχνικές παραγωγής ήχου.
- Να περιγράφεις τις υποδοχές της κάρτας ήχου και σε τι χρησιμεύει η καθεμιά.

### Ασκήσεις

**I. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας X 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. Στη γραμμή εξόδου (line-out) συνδέουμε συνήθως μεγάφωνα χωρίς ενισχυτή.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

4. Τα διαφορετικά αναλογικά σήματα εισόδου μιας κάρτας ήχου καταλήγουν στον αναλογικό μείκτη.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

5. Ένα μικρόφωνο συνδέεται στη γραμμή εισόδου (line-in).

Σωστό ☐ Λάθος ☐

6. Το ηλεκτρικό σήμα που παράγει ένα μικρόφωνο είναι ένα αναλογικό σήμα.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

7. Ο αναλογικός μείκτης συνθέτει τα διαφορετικά σήματα των εισόδων του σε ένα ενιαίο ηχητικό αποτέλεσμα.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

**II. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:**

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. Αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέας | A. Speaker out         |
| 2. Είσοδος μικροφώνου                | B. Line out            |
| 3. Ψηφιακό σε αναλογικό μετατροπέας  | Γ. Wavetable Synthesis |
| 4. Γραμμή εισόδου                    | Δ. Sampling rate       |
| 5. Γραμμή εξόδου                     | E. FM Synthesis        |
| 6. Ρυθμός δειγματοληψίας             | ΣΤ. Mixer              |
| 7. Σύνθεση με διαμόρφωση συχνότητας  | Z. A/D                 |
| 8. Σύνθεση με πίνακα μνήμης          | H. D/A                 |
| 9. Γραμμή οδήγησης μεγαφώνων         | Θ. Line in             |
| 10. Μείκτης                          | I. Mic in              |

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

- Η μετατροπή ενός \_\_\_\_\_ σήματος σε μια σειρά από αριθμούς που παριστάνουν την τιμή του σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές ονομάζεται δειγματοληψία.  
 A. αναλογικού  
 B. ψηφιακού  
 Γ. ηχητικού  
 Δ. ραδιοφωνικού
- Ένας A/D μετατροπέας με ακρίβεια 16 bits έχει \_\_\_\_\_ στάθμες. A. 256  
 B. 4096  
 Γ. 65536  
 Δ. 1024
- Ένα μεγάφωνο χωρίς ενισχυτή το συνδέουμε στην υποδοχή \_\_\_\_\_.  
 A. Line out  
 B. Speaker out  
 Γ. Line in  
 Δ. CD audio
- Αν θέλουμε να ηχογραφήσουμε ήχο από έναν υπολογιστή σε μια κασέτα, θα πρέπει να συνδέσουμε τη γραμμή \_\_\_\_\_ στην είσοδο aux in του συστήματος ήχου.  
 A. Line out  
 B. Speaker out  
 Γ. Line in  
 Δ. CD audio

5. Η συχνότητα δειγματοληψίας που χρησιμοποιείται στα CD ήχου είναι \_\_\_\_\_.

- A. 32 KHz
- B. 16 KHz
- Γ. 44.1KHz
- Δ. 96 KHz

**IV. Σε ποια υποδοχή της κάρτας ήχου θα συνδέσετε τις παρακάτω συσκευές; (Συμπληρώστε τον πίνακα κατάλληλα)**

Μικρόφωνο, ακουστικά, μεγάφωνο με ενισχυτή, γραμμή εξόδου (audio out) ενός video, joystick, γραμμή βοηθητικής εισόδου (aux in) ενός συστήματος ήχου.

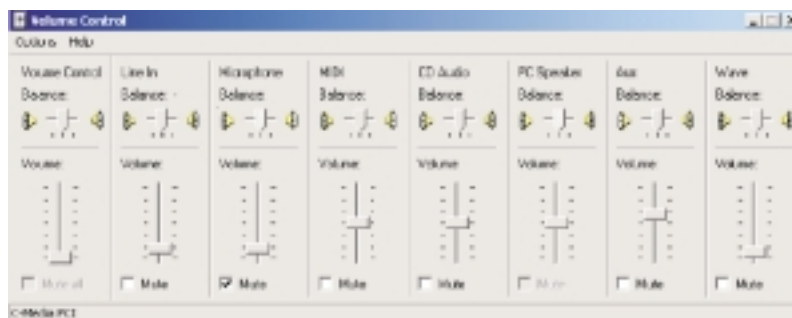
Υποδοχέας	Συσκευή
Γραμμή εισόδου	
Γραμμή εξόδου	
Θύρα joystick	
Γραμμή οδήγησης μεγαφώνου	
Γραμμή εισόδου από μικρόφωνο	

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Ποια είναι η λειτουργία του μετατροπέα αναλογικού σήματος σε ψηφιακό; Να αναφέρει τα δύο κύρια χαρακτηριστικά της δειγματοληψίας.
2. Ποιες εισόδους και ποιες εξόδους διαθέτει μια τυπική κάρτα ήχου;
3. Ποιες τεχνολογίες παραγωγής ήχου χρησιμοποιούνται στις σημερινές κάρτες ήχου;
4. Να αναφέρατε τα πιο προφανή τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να προσέχουμε στην αξιολόγηση της ποιότητας μιας κάρτας ήχου.

## Εργασίες - Δραστηριότητες

1. Βρείτε μια παλιά κάρτα ήχου (τύπου ISA). Να εντοπίσετε τους βραχυκυκλωτήρες που χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση των IRQ και ports και να εξηγήσετε πώς ακριβώς γίνεται η ρύθμισή τους.
2. Στην επόμενη εικόνα βλέπουμε το παράθυρο ελέγχου της κάρτας ήχου. Να εξηγήσετε τι ακριβώς ελέγχουν οι διαφορετικοί ρυθμιστές Volume. Σε ποιο τμήμα του υλικού της κάρτας ήχου αναφέρονται αυτές οι ρυθμίσεις;



## 5.2. Σαρωτής (scanner)

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τα είδη και τον τρόπο λειτουργίας των σαρωτών.
- Τον ορισμό των εννοιών ανάλυση, βάθος χρώματος, συσκευή ζεύξης φορτίων (CCD).
- Τα χαρακτηριστικά αξιολόγησης των σαρωτών.
- Να συνδέεις και να εγκαθιστάς ένα σαρωτή στον υπολογιστή.

### Ασκήσεις

**I. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας X στο πλαίσιο.**

1. Ο σαρωτής είναι απαραίτητος για να λειτουργήσει ο υπολογιστής.  
Σωστό ☐ Λάθος ☐
2. Ο σαρωτής είναι ένα φωτοτυπικό μηχάνημα που συνδέεται στον υπολογιστή.  
Σωστό ☐ Λάθος ☐
3. Με τη βοήθεια του σαρωτή, εκτός από εικόνες, μπορούμε να εισάγουμε και κείμενο, που θα το επεξεργαστούμε στη συνέχεια με ένα κατάλληλο πρόγραμμα.  
Σωστό ☐ Λάθος ☐
4. Με τους σαρωτές χειρός έχουμε μεγάλη ακρίβεια στο σκανάρισμα.  
Σωστό ☐ Λάθος ☐
5. Οι επίπεδοι σαρωτές "διαβάζουν" τις εικόνες ανακλώντας το φως από την επιφάνεια της εικόνας.  
Σωστό ☐ Λάθος ☐
6. Οι επίπεδοι σαρωτές χρησιμοποιούνται για ψηφιοποίηση πρωτοτύπων μη διαπερατών από το φως, π.χ. φωτογραφίες.  
Σωστό ☐ Λάθος ☐

---

7. Η διαδικασία ψηφιοποίησης μιας φωτογραφίας στηρίζεται στην αρχή του φωτοηλεκτρικού φαινομένου, σύμφωνα με την οποία το φως μετατρέπεται σε ηλεκτρικό φορτίο.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

8. Οι σαρωτές διαφάνειας χρησιμοποιούνται για ψηφιοποίηση πρωτοτύπων διαπερατών από το φως, π.χ. Slides.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

9. Το τελικό αποτέλεσμα της σάρωσης μιας εικόνας είναι η δημιουργία ενός πίνακα εικονοστοιχείων (pixels) που αναπαριστά την πρωτότυπη εικόνα.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

10. Η ανάλυση του σαρωτή εξαρτάται από την ανάλυση της οθόνης που έχουμε.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

11. Η ανάλυση του σαρωτή περιγράφεται από ένα μόνο αριθμό, π.χ. 300dpi.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

12. Η οπτική ανάλυση και η μέγιστη ανάλυση που αναφέρεται σε ορισμένα διαφημιστικά έντυπα σαρωτών είναι το ίδιο μέγεθος.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

13. Η ανάλυση ενός σαρωτή είναι το πιο βασικό χαρακτηριστικό αξιολόγησής του.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

14. Ανεξάρτητα από το σκοπό για τον οποίο ψηφιοποιούμε εικόνες, πρέπει να τις σκανάρουμε πάντα στη μεγαλύτερη διαθέσιμη ανάλυση του σαρωτή.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

15. Από το βάθος χρώματος του σαρωτή εξαρτάται η πιστή απόδοση όλων των χρωματικών τόνων στην ψηφιοποιημένη εικόνα.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

16. Για την πιστότερη απόδοση όλων των χρωμάτων χρειαζόμαστε ένα σαρωτή με βάθος χρώματος 8bit.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

17. Το λογισμικό που συνοδεύει τους σαρωτές επιτρέπει την ρύθμιση της ανάλυσης στην οποία θα ψηφιοποιηθεί η εικόνα.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

18. Το πρότυπο TWAIN επιτρέπει σε εφαρμογές που το χρησιμοποιούν να χειρίζονται το σαρωτή μέσα από το περιβάλλον εργασίας τους.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

19. Ο καλύτερος τρόπος σύνδεσης του σαρωτή με τον υπολογιστή είναι μέσω της παράλληλη θύρας του υπολογιστή.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

## II. 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. SCSI   |
| 4. Σαρωτής σελίδας        | Δ. TWAIN  |
| 5. Ανάλυση                | E. CCD  |
| 6. Βάθος χρώματος         | ΣΤ. Μικρή επιφάνεια σάρωσης                       |
| 7. Λογισμικό              | Z. Σταθερός μηχανισμός ανάγνωσης                  |
| 8. Σύνδεση σαρωτή         | H. Dpi  |
| 9. Συσκευή ζεύξης φορτίων | Θ. Το φως διέρχεται από την επιφάνεια της εικόνας |

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

- Με τη βοήθεια του σαρωτή δεν μπορούμε να εισάγουμε στον υπολογιστή
  - φωτογραφίες.
  - ήχους.
  - γραφικά.
  - κείμενο.
- Δε μπορούμε να ψηφιοποιήσουμε εικόνες από ένα βιβλίο χρησιμοποιώντας
  - σαρωτή χειρός.
  - επίπεδο σαρωτή.
  - σαρωτή σελίδας.
  - σαρωτή τυμπάνου.
- Η συσκευή ζεύξης φορτίων (CCD) μετατρέπει
  - το ηλεκτρικό φορτίο σε φως.
  - το φως σε ηλεκτρικό φορτίο.
  - το φως σε bit.
  - το ηλεκτρικό φορτίο σε bit.



- 
4. Ο μετατροπέας A/D μετατρέπει
- A. το ηλεκτρικό φορτίο σε φως.
  - B. το φως σε ηλεκτρικό φορτίο.
  - Γ. το φως σε Pixel.
  - Δ. το ηλεκτρικό φορτίο σε bit.
5. Θέλετε να ψηφιοποιήσετε εικόνες για να δημιουργήσετε μια ιστοσελίδα. Θα τις σκανάρετε σε ανάλυση
- A. 100 dpi.
  - B. 300 dpi.
  - Γ. 600 dpi.
  - Δ. 19.200 dpi.
6. Ένας σαρωτής διακρίνει μόνο το λευκό και το μαύρο χρώμα. Το βάθος χρώματος που υποστηρίζει είναι
- A. 24 bits.
  - B. 16 bits.
  - Γ. 8 bits.
  - Δ. 2 bits.
7. Για να υπάρχει η δυνατότητα κάποιο εικονοστοιχείο να έχει κάποιο χρώμα από ένα σύνολο 16.777.216 ( $= 2^{24}$ ) χρωμάτων, απαιτούνται να διατεθούν
- A. 1 byte.
  - B. 2 bytes.
  - Γ. 3 bytes.
  - Δ. 4 bytes.

#### IV. Να συμπληρώσετε τα κενά:

1. Η διαδικασία μεταφοράς εικόνων στον υπολογιστή ονομάζεται \_\_\_\_\_.
2. Υπάρχουν δύο κατηγορίες σαρωτών που μπορούν να συνδεθούν σε προσωπικό υπολογιστή: οι \_\_\_\_\_ και οι \_\_\_\_\_.
3. Οι \_\_\_\_\_ έχουν μια μικρή επιφάνεια σάρωσης.
4. Οι επιτραπέζιοι σαρωτές διαχωρίζονται σε \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ και \_\_\_\_\_.
5. Οι επίπεδοι σαρωτές "διαβάζουν" τις εικόνες \_\_\_\_\_ το φως από την επιφάνεια της εικόνας.
6. Οι \_\_\_\_\_ χρησιμοποιούνται για ψηφιοποίηση πρωτοτύπων μη διαπερατών από το φως, π.χ. φωτογραφίνη.
7. Το ανακλώμενο φως συλλέγεται από μία συσκευή φωτοανίχνευσης που ονομάζεται \_\_\_\_\_.
8. Οι \_\_\_\_\_ χρησιμοποιούνται για ψηφιοποίηση πρωτοτύπων διαπερατών από το φως.

9. Η δυνατότητα \_\_\_\_\_ θεωρείται ως το πιο βασικό χαρακτηριστικό αξιολόγησης ενός σαρωτή.
10. \_\_\_\_\_ είναι ο αριθμός των bits που χρησιμοποιεί ο σαρωτής κατά τη μετατροπή του σήματος από αναλογικό σε ψηφιακό.
11. Το \_\_\_\_\_ επιτρέπει σε εφαρμογές (προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, κειμένου κτλ.) να χρησιμοποιούν το σαρωτή μέσα από το περιβάλλον εργασίας τους.
12. Η σύνδεση του σαρωτή με τον υπολογιστή γίνεται μέσω \_\_\_\_\_ ή μέσω \_\_\_\_\_ ή μέσω \_\_\_\_\_.

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Τι ονομάζουμε ψηφιοποίηση;
2. Είναι δυνατή η ψηφιοποίηση κειμένου και τι χρειάζεται για να γίνει;
3. Ποια είδη σαρωτών υπάρχουν;
4. Σε τι διαφέρουν οι σαρωτές διαφάνειας από τους επίπεδους σαρωτές;
5. Πότε είναι προτιμότερο να διαλέξουμε ένα σαρωτή χειρός και πότε ένα σαρωτή σελίδας;
6. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας ενός επίπεδου σαρωτή;
7. Ποια χαρακτηριστικά θα αξιολογούσατε κατά την αγορά ενός σαρωτή;
8. Πώς περιγράφεται η ανάλυση ενός σαρωτή;
9. Ένας κατασκευαστής αναφέρει ανάλυση του σαρωτή που διαθέτει ίση με 600dpi. Είναι σωστή η πληροφορία αυτή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
10. Σε τι διαφέρει η οπτική ανάλυση από την ανάλυση μέσω λογισμικού;
11. Τι ακριβώς δηλώνει το χαρακτηριστικό του βάθους χρώματος ενός σαρωτή;
12. Ποιες βασικές λειτουργίες πρέπει να επιτελεί το λογισμικό που συνοδεύει το σαρωτή;
13. Τι είναι το πρότυπο TWAIN;
14. Με ποιους τρόπους συνδέεται ο σαρωτής στον υπολογιστή και ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους;

## Ασκήσεις

1. Υπολογίστε το μέγεθος σε MB του αρχείου που θα δημιουργηθεί από την ψηφιοποίηση μιας φωτογραφίας διαστάσεων 10" X 7" σε σαρωτή 24 bit σε ανάλυση 600 X 600 dpi.
2. Υπολογίστε το μέγεθος σε MB του αρχείου που θα δημιουργηθεί από την ψηφιοποίηση μιας εικόνας διαστάσεων 10" X 7" σε σαρωτή 8 bit σε ανάλυση 300 X 300 dpi.

---

## Δραστηριότητες

Ανάλογα με τον εξοπλισμό του εργαστηρίου σας, να συνδέσετε ένα σαρωτή στον υπολογιστή σας, να εγκαταστήσετε τους οδηγούς του και να τον χρησιμοποιήσετε ψηφιοποιώντας μια εικόνα σε διαφορετικές αναλύσεις. Να σημειώσετε τα μεγέθη των αρχείων που παράγονται και να τα εξηγήσετε με βάση τις παραπάνω ασκήσεις.

## Συζήτηση

Πρέπει να διαλέξετε ανάμεσα σε ένα σαρωτή με οπτική ανάλυση 600x600 dpi που ανεβαίνει με λογισμικό στα 4000 dpi και σε έναν με οπτική ανάλυση 300x300 dpi που ανεβαίνει με λογισμικό στα 9000 dpi. Ποιο θα προτιμήσετε;

### 5.3 Σύστημα αδιάλειπτης παροχής τάσης (UPS)

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Να εξηγείς τι κάνει το σύστημα αδιάλειπτης παροχής τάσης (UPS).
- Να περιγράφεις τις διαφορετικές δομικές μονάδες ενός UPS.
- Να διακρίνεις τους διαφορετικούς τύπους UPS, ανάλογα με την εσωτερική αρχιτεκτονική τους, και να γνωρίζεις τα βασικότερα πλεονεκτήματα κάθε τύπου.
- Να εξηγείς τι σημαίνουν τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά των UPS.

### Ασκήσεις

**I. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες, σημειώνοντας X στο πλαίσιο.**

1. Ο ανορθωτής της εναλλασσόμενης τάσης μετατρέπει την εναλλασσόμενη τάση σε συνεχή.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

2. Οι κύκλοι φόρτισης και αποφόρτισης δεν επηρεάζουν τη ζωή της μπαταρίας.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

3. Η τάση που παράγει ο μετατροπέας DC/AC είναι πάντα ημιτονική.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

4. Η σωστή λειτουργία της συσκευής που συνδέεται στο UPS μπορεί να επηρεάζεται από τη κυματομορφή της τάσης εξόδου του.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

5. Τα UPS εντός γραμμής παρεμβάλλονται μεταξύ του δικτύου παροχής και της συσκευής που τροφοδοτούν.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

6. Τα UPS εκτός γραμμής τροφοδοτούν συνεχώς το φορτίο τους, ακόμα και όταν δεν υπάρχει διακοπή του δικτύου τάσης.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

- 
7. 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 ☐

8. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα UPS με ισχύ 400W για να τροφοδοτήσει ένα φορτίο 800W, αλλά για το μισό χρόνο.

Σωστό ☐

Λάθος ☐

**II. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στην κατάλληλη απάντηση για να συμπληρώσετε τις προτάσεις:**

1. Ο ανορθωτής τάσης συμβολίζεται ως \_\_\_\_\_.  
A. AC/DC  
B. DC/AC  
Γ. AC  
Δ. DC
2. Ο μετατροπέας εναλλασσόμενης τάσης σε συνεχή τάση συμβολίζεται \_\_\_\_\_.  
A. AC/DC  
B. DC/AC  
Γ. AC  
Δ. DC
3. Ένα UPS \_\_\_\_\_ παρεμβάλλεται μεταξύ δικτύου τάσης και της συσκευής που τροφοδοτεί.  
A. Εντός γραμμής  
B. Εκτός γραμμής  
Γ. Ενεργό εντός γραμμής
4. Το UPS \_\_\_\_\_ δεν προστατεύει επαρκώς το φορτίο από απότομες μεταβολές της τάσης δικτύου.  
A. Εντός γραμμής  
B. Εκτός γραμμής  
Γ. Ενεργό εντός γραμμής
5. Η καλύτερη ποιοτικά κυματομορφή εξόδου ενός UPS είναι η \_\_\_\_\_.  
A. Ημιτονική  
B. τετραγωνική  
Γ. Quasi-sine

6. Τα UPS \_\_\_\_\_ θα πρέπει να προτιμούνται σε περιπτώσεις όπου τροφοδοτούν ευαίσθητες συσκευές.
- A. Εντός γραμμής
  - B. Εκτός γραμμής
  - Γ. Ενεργό εντός γραμμής

**III. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών:**

- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. UPS εντός γραμμής                 | A. UPS           |
| 2. Ανορθωτής                         | B. Sine output   |
| 3. Φορτίο                            | Γ. Square output |
| 4. Ημιτονική έξοδος                  | Δ. AC/DC         |
| 5. Εναλλασσόμενη τάση                | E. On-line UPS   |
| 6. Σύστημα αδιάλειπτης παροχής τάσης | ΣΤ. Standby UPS  |
| 7. Ισχύς εξόδου                      | Z. Current input |
| 8. Ρεύμα εισόδου                     | H. Output power  |
| 9. Τετραγωνική έξοδος                | Θ. load          |
| 10. UPS εκτός γραμμής                | I. AC            |

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

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;
4. Να αναφέρετε τους τρεις τύπους UPS που συναντάμε στην αγορά. Να εξηγήσετε συνοπτικά την εσωτερική τους αρχιτεκτονική και τον τρόπο λειτουργία τους.
5. Τι περιγράφει η ισχύς εξόδου ενός UPS;
6. Γιατί ο χρόνος μεταφοράς στις μπαταρίες είναι σημαντικός;



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ



---

## 6.1 Τοποθέτηση κύριας μνήμης

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Πόσες μνήμες χρειάζεται ένας επεξεργαστής.
- Να χρησιμοποιείς το φυλλάδιο μιας μητρικής πλακέτας και να ξέρεις το συνδυασμό των μνημών που υποστηρίζει.

.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να βρίσκεις τον τύπο μνήμης που υποστηρίζει μια μητρική πλακέτα.
- Να βρίσκεις την ταχύτητα μια μνήμης.
- Να τοποθετείς και να αφαιρείς μνήμες SIMM 30 και 72 pins.
- Να τοποθετείς και να αφαιρείς μνήμες DIMM 168 pins.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Ποιες είναι οι συσκευασίες των μνημών στους προσωπικούς υπολογιστές;
2. Τι μήκος λέξεις έχουν οι μνήμες DIMM και SIMM;

## 6.2 Τοποθέτηση επεξεργαστή

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Να βρίσκεις τη σωστή φορά τοποθέτησης ενός επεξεργαστή.
- Να χρησιμοποιείς μία υποδοχή επεξεργαστή.

.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να τοποθετείς έναν επεξεργαστή σε μια μητρική πλακέτα.
- Να τοποθετείς ψύκτρα σε έναν επεξεργαστή.
- Να τοποθετείς ανεμιστήρακι σε έναν επεξεργαστή.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Με ποιο τρόπο ανοίγουμε μια υποδοχή επεξεργαστή;
2. Πώς κλειδώνουμε στην υποδοχή έναν επεξεργαστή;
3. Πού συνδέουμε την τροφοδοσία του ανεμιστήρα του επεξεργαστή;
4. Ποιοι επεξεργαστές έχουν συσκευασία Slot 1;

---

## 6.3 Τοποθέτηση μητρικής πλακέτας

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Να γνωρίζεις τι εξαρτήματα χρειάζονται για τη στήριξη της μητρικής πλακέτας πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο.
- Να γνωρίζεις τη σωστή φορά τοποθέτησης της μητρικής πλακέτας πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να τοποθετείς και να αφαιρείς το μεταλλικό πλαίσιο από το κουτί της κεντρικής μονάδας.
- Να χρησιμοποιείς τα στηρίγματα της μητρικής πλακέτας.
- Να στηρίζεις μια μητρική πλακέτα πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Που στηρίζεται η μητρική πλακέτα στο κουτί της κεντρικής μονάδας;
2. Να περιγράψετε τα εξαρτήματα στήριξης της μητρικής πλακέτας.

## 6.4 Ρύθμιση μητρικής πλακέτας και σύνδεση τροφοδοτικού

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τι είδους ρυθμίσεις πρέπει να γίνουν στη μητρική πλακέτα.
- Ποιοι διακόπτες και ποιες ενδεικτικές λυχνίες πρέπει να συνδεθούν πάνω στη μητρική πλακέτα.
- Να χρησιμοποιείς το συνοδευτικό φυλλάδιο μιας μητρικής πλακέτας.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να ρυθμίζεις μια μητρική πλακέτα.
- Να συνδέεις τους διακόπτες της κεντρικής μονάδας.
- Να συνδέεις τις ενδεικτικές λυχνίες της κεντρικής μονάδας.
- Να συνδέεις την τροφοδοσία μιας μητρικής πλακέτας.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Πώς γίνονται οι ρυθμίσεις της μητρικής πλακέτας;
2. Τι διακόπτες και τι ενδεικτικές λυχνίες έχουν τα κουτιά AT και ATX;
3. Πώς μπορούμε να βρούμε τους ακροδέκτες των διακοπών και των ενδεικτικών λυχνιών πάνω στη μητρική πλακέτα;
4. Το βύσμα της τροφοδοσίας της μητρικής πλακέτας είναι το ίδιο για όλες τις μητρικές πλακέτες;

---

## 6.5 Τοποθέτηση αποθηκευτικών μέσων

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Ποια αποθηκευτικά μέσα τοποθετούνται στην κεντρική μονάδα.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να τοποθετείς αποθηκευτικά μέσα στην κεντρική μονάδα.
- Να τοποθετείς σκληρούς δίσκους σε πλαίσιο στήριξης (frame).

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Ποια αποθηκευτικά μέσα τοποθετούνται σε μικρή θέση;
2. Ποια αποθηκευτικά μέσα τοποθετούνται σε μεγάλη θέση;
3. Σε τι χρησιμεύει το πλαίσιο στήριξης (frame);

## 6.6 Σύνδεση αποθηκευτικών μέσων

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Να συνδέεις τους οδηγούς δισκετών στην καλωδιωταινία.
- Να συνδέεις τις συσκευές IDE στην καλωδιωταινία.
- Να συνδέεις τις καλωδιωταινίες στις υποδοχές των ελεγκτών αποθηκευτικών μέσων.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να συνδέεις τα βύσματα τροφοδοσίας στα αποθηκευτικά μέσα.
- Να συνδέεις τα αποθηκευτικά μέσα με τους ελεγκτές.
- Να δηλώνεις τις συσκευές IDE ως κύριες και δεύτερες.

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Πώς γίνονται οι ρυθμίσεις της μητρικής πλακέτας;
2. Τι διακόπτες και τι ενδεικτικές λυχνίες έχουν τα κουτιά AT και ATX;
3. Πώς μπορούμε να βρούμε τους ακροδέκτες των διακοπών και των ενδεικτικών λυχνιών πάνω στη μητρική πλακέτα;
4. Το βύσμα της τροφοδοσίας της μητρικής πλακέτας είναι το ίδιο για όλες τις μητρικές πλακέτες;

---

## 6.7 Τοποθέτηση καρτών επέκτασης

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Να γνωρίζεις τις υποδοχές των καρτών επέκτασης.
- Πού τοποθετούνται οι κάρτες επέκτασης.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να προετοιμάζεις το κουτί της κεντρικής μονάδας για την τοποθέτηση κάρτας επέκτασης.
- Να τοποθετείς κάρτα επέκτασης στην κεντρική μονάδα.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Πού στηρίζονται οι κάρτες επέκτασης;
2. Να περιγράψετε την τοποθέτηση μιας κάρτας επέκτασης.

## 6.8 Σύνδεση περιφερειακών εκτός κεντρικής μονάδας

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τα περιφερειακά τα οποία συνδέονται πάνω στην κεντρική μονάδα.
- Τον τύπο βύσματος για κάθε περιφερειακό.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να συνδέεις τροφοδοσία στην κεντρική μονάδα.
- Να συνδέεις τα περιφερειακά στην κεντρική μονάδα.
- Να χρησιμοποιείς τους μετατροπείς βυσμάτων.

## Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Να αναφέρετε τα περιφερειακά που συνδέονται εξωτερικά στο κουτί της κεντρικής μονάδας.



---

## 6.9 Ρυθμίσεις BIOS

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Τις βασικές ρυθμίσεις που χρειάζονται να γίνουν στο BIOS.
- Να βρίσκεις τον τρόπο εισαγωγής στο BIOS.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να κάνεις τις βασικές ρυθμίσεις στο BIOS.
- Να ρυθμίζεις τα περιφερειακά που είναι ενσωματωμένα στη μητρική πλακέτα.
- Να δηλώνεις τα αποθηκευτικά μέσα στο BIOS.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Πώς βρίσκουμε τον τρόπο εισαγωγής στο BIOS;
2. Πώς μπορούμε στο BIOS να αναγνωρίσουμε τις συσκευές IDE;

## 6.10 Εκκίνηση προσωπικού υπολογιστή

Τι πρέπει να ξέρεις...

- Πώς γίνεται η εκκίνηση ενός υπολογιστή.
- Τι πληροφορίες μπορούμε να αντλήσουμε από ένα διαγνωστικό πρόγραμμα.

Στο εργαστήριο πρέπει να μπορείς...

- Να εκκινείς έναν υπολογιστή.
- Να δουλεύεις με το διαγνωστικό πρόγραμμα MSD.

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Σε τι μας βοηθάει ένα διαγνωστικό πρόγραμμα;
2. Τι πληροφορίες παίρνουμε από ένα διαγνωστικό πρόγραμμα;