

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή στους ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Οι τρεις βασικοί τύποι υπολογιστών είναι τα **Μεγάλα συστήματα υπολογιστών** (mainframe computers), οι **Μίνι υπολογιστές** (minicomputers) και οι **Προσωπικοί υπολογιστές** ή **Μικροϋπολογιστές** (personal computers). Η διάκρισή τους γίνεται σύμφωνα με την ισχύ τους, τις ικανότητές τους, και το σκοπό για τον οποίο είναι κατασκευασμένοι.
2. Το βασικότερο χαρακτηριστικό των υπολογιστών της τέταρτης γενιάς είναι ότι χρησιμοποιούσαν **μικροεπεξεργαστές** (microprocessors), δηλαδή, μικροτσιπ μερικών τετραγωνικών εκατοστών, που ήταν σε θέση να περιέχουν χιλιάδες τρανζίστορ σε μια επιφάνεια ενός τετραγωνικού εκατοστού. Με τον τρόπο αυτό ήταν ταχύτεροι από τους προγόνους τους και καταλάμβαναν πολύ λιγότερο χώρο.
3. Μια λυχνία κενού αέρος είναι ένας γυάλινος σωλήνας, από τον οποίο έχει αφαιρεθεί όλος ο αέρας (δηλαδή το εσωτερικό του είναι κενό από αέρα) και περιέχει ηλεκτρόδια και μεταλλικά πλέγματα που χρησιμεύουν ως διακόπτες σε ηλεκτρονικά κυκλώματα.
4. Ένα **ολοκληρωμένο κύκλωμα** (integrated circuit) είναι μικρό σε μέγεθος και μπορεί να αντικαταστήσει χιλιάδες τρανζίστορ, αντιστάσεις, και άλλα στοιχεία.
5. Ένας μικροεπεξεργαστής μπορεί να περιέχει χιλιάδες τρανζίστορ σε μια επιφάνεια ενός τετραγωνικού εκατοστού.



6. Παράδειγμα μεγάλου συστήματος υπολογιστή (mainframe) είναι οι υπολογιστές Cray. Μερικά από τα χαρακτηριστικά τους είναι ότι έχουν τη δυνατότητα να περιέχουν από 6 έως 2000 επεξεργαστές και μπορούν να εξυπηρετούν χιλιάδες χρήστες ταυτόχρονα. Τα μεγάλα συστήματα υπολογιστών είναι σχεδιασμένα ώστε να εξυπηρετούν φορείς που έχουν υψηλές απαιτήσεις, για παράδειγμα βιομηχανίες, επιστημονικές έρευνες κ.λπ.
7. Η "ΑΡΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ" είναι ένας ανεξάρτητος διοικητικός φορέας, που λειτουργεί από το Νοέμβριο του 1997 με βάση το Νόμο 2472/97. Ο φορέας αυτός έχει συσταθεί προκειμένου να χειρίζεται την προστασία του προσωπικού απορρήτου.
8. Η *on line* σύνδεση είναι η άμεση σύνδεση μεταξύ δύο υπολογιστών.
9. Τα αρχικά IT προέρχονται από τις λέξεις *Information Technology*. Ο όρος αυτός αποδίδεται στα ελληνικά ως **Τεχνολογία των Πληροφοριών** και είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιούμε προκειμένου να περιγράψουμε το σύνολο των τεχνολογιών που σχετίζονται με την εύρεση, τη συλλογή, την οργάνωση, την επεξεργασία και τη διάδοση δεδομένων και πληροφοριών.
10. Υπάρχουν **πέντε** γενιές υπολογιστών.
11. Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός υπολογιστή πολυμέσων είναι:
  - η ύπαρξη μονάδας CD-ROM ή DVD-ROM για την ανάγνωση και την εκτέλεση προγραμμάτων και στοιχείων πολυμέσων (μουσικά κομμάτια, ταινίες βίντεο, κ.λπ.) που βρίσκονται σε CD ή DVD,
  - η ύπαρξη κάρτας ήχου στην οποία μπορούμε να συνδέσουμε ηχεία και μικρόφωνο,
  - η δυνατότητα απεικόνισης γραφικών και βίντεο μέσω μιας γρήγορης κάρτας γραφικών που εξασφαλίζει καλή ποιότητα εικόνας, σωστή ροή, και συνεχή κίνηση στις κινούμενες εικόνες.
12. **Υλικό** (hardware) ονομάζεται το σύνολο των ηλεκτρονικών συσκευών και ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ενός υπολογιστικού συστήματος, δηλαδή όλα τα χειροπιαστά και ορατά μέρη του συστήματος. Ο ρόλος του υλικού είναι να δέχεται τις ηλεκτρονικές εντολές που εκτελεί ο χρήστης και τις υλοποιεί.



13. Ο όρος *IT* στα ελληνικά αποδίδεται ως *Τεχνολογία των Πληροφοριών*.
14. Ένα μίνι σύστημα υπολογιστή μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα δεκάδες έως εκατοντάδες χρήστες.
15. **Μεγάλο σύστημα** (mainframe) είναι ένας πολύ μεγάλος σε μέγεθος υπολογιστής που έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται και να αποθηκεύει τεράστιες ποσότητες δεδομένων. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιούνται συνήθως από κέντρα έρευνας, μεγάλες εταιρείες, τράπεζες, κρατικές υπηρεσίες, πανεπιστήμια, κ.λπ.
16. *Κεντρική μονάδα* ενός μεγάλου συστήματος ονομάζουμε τον κύριο υπολογιστή του συστήματος, ο οποίος εξυπηρετεί τους τερματικούς σταθμούς που είναι συνδεδεμένοι με αυτόν. Η κεντρική μονάδα επεξεργάζεται και αποθηκεύει τα δεδομένα και τις πληροφορίες που προέρχονται από τους τερματικούς σταθμούς.
17. *Κουτό τερματικό* ονομάζουμε τον υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος σε ένα μεγάλο σύστημα και δε διαθέτει ούτε μικροεπεξεργαστή ούτε μνήμη *RAM*. Γι' αυτόν το λόγο, τις πληροφορίες και τις εντολές που πληκτρολογούμε σε ένα κουτό τερματικό τις επεξεργάζεται η κεντρική μονάδα και όχι ο τερματικός σταθμός.
18. Η διάκριση των υπολογιστών σε γενιές γίνεται με βάση τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, αλλά και την ταχύτητα και την απόδοσή τους.
19. *Εξυπνο τερματικό* ονομάζουμε τον υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος σε ένα μεγάλο σύστημα και διαθέτει δικό του μικροεπεξεργαστή και κύρια μνήμη *RAM*, με αποτέλεσμα να είναι ικανός να εκτελεί ορισμένες εργασίες μόνος τους, χωρίς τη βοήθεια της κεντρικής μονάδας, δηλαδή του υπερσυστήματος.
20. Το *μίνι σύστημα* είναι ένας υπολογιστής που έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται μικρότερο όγκο δεδομένων σε σχέση με τα μεγάλα συστήματα και μπορεί να εξυπηρετεί δεκάδες έως εκατοντάδες χρήστες ταυτόχρονα. Τα μίνι συστήματα χρησιμοποιούνται κυρίως από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή σε τοπικά δίκτυα με την ιδιότητα του *διακομιστή* (server).
21. Οι **προσωπικοί υπολογιστές** ή **μικροϋπολογιστές** (personal computers) έκαναν την εμφάνισή τους στα τέλη της δεκαετίας του 1970 με σκοπό να εξυπηρετούν ένα μόνο χρήστη κάθε φορά, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα συστήματα. Έχουν επίσης τη δυνατότητα επεξεργασίας και αποθήκευσης



μικρότερου όγκου δεδομένων συγκριτικά με τα μεγάλα συστήματα και τους μίνι υπολογιστές.

22. Ο φορητός υπολογιστής είναι ένας προσωπικός υπολογιστής ο οποίος μπορεί να μεταφερθεί εύκολα, διότι είναι μικρότερος από τον επιτραπέζιο και έχει δυνατότητα αυτονομίας ρεύματος. Ο φορητός υπολογιστής αποκαλείται *laptop* στα αγγλικά.
23. Οι δύο μεγαλύτερες οικογένειες προσωπικών υπολογιστών είναι τα **PC** (Personal Computers), τα οποία πρωτοκατασκευάστηκαν από την **IBM** και οι υπολογιστές **Macintosh** με κατασκευάστρια εταιρεία την **Apple**. Οι υπολογιστές της οικογένειας **Macintosh** αποτελούνται από τα ίδια περίπου μέρη με τους υπολογιστές της **IBM**, με τη διαφορά ότι τα βασικά στοιχεία που αποτελούν τη ραχοκοκαλιά του συστήματος προέρχονται από διαφορετικούς κατασκευαστές.
24. Τέσσερις περιπτώσεις στις οποίες ερχόμαστε σε επαφή με υπολογιστικά συστήματα στην καθημερινή μας ζωή, είναι η χρήση των κινητών τηλεφώνων, η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή στο αυτοκίνητο για ενημέρωση σχετικά με την κατανάλωση καυσίμων, οι ταμιακές μηχανές των καταστημάτων, και η χρήση των έξυπνων καρτών (smart cards).
25. Ο συνδυασμός ήχου, βίντεο, γραφικών, και κινούμενων εικόνων στην ορολογία της πληροφορικής λέγεται **πολυμέσα** (multimedia).
26. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά των υπολογιστών πέμπτης γενιάς είναι ότι έχουν τη δυνατότητα να επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες δεδομένων σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Η ταχύτητά τους μετράται σε **MIPS** (εκατομμύρια εντολές ανά δευτερόλεπτο). Επίσης, οι υπολογιστές της πέμπτης γενιάς διαθέτουν μεγάλο χώρο αποθήκευσης συγκριτικά με τους προγόνους τους.
27. Τα πολυμέσα στα αγγλικά λέγονται *multimedia*.
28. **Δεδομένα** (data), είναι τα ακατέργαστα στοιχεία που συγκεντρώνουμε με σκοπό να τα επεξεργαστούμε. Τα δεδομένα αυτά, τα μετατρέπουμε μέσω της επεξεργασίας τους σε χρήσιμες **πληροφορίες** (information).
29. Η επεξεργασία δεδομένων περιλαμβάνει την απόκτηση, την αποθήκευση, το χειρισμό, καθώς και την εξαγωγή των νέων δεδομένων ή των πληροφοριών που προκύπτουν. Οι διαδικασίες αυτές υλοποιούνται κυρίως με ηλεκτρονικά μέσα.



30. Όταν λέμε ότι ένας υπολογιστής είναι συμβατός με *IBM*, εννοούμε ότι λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υπολογιστών *IBM*, με αποτέλεσμα να μπορούμε εύκολα να ανταλλάξουμε και να μεταφέρουμε προγράμματα και αρχεία από έναν υπολογιστή σε άλλον, ακόμα και αν δεν προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή.
31. Προσωπικά δεδομένα ονομάζουμε όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με ένα άτομο, όπως το επώνυμο, το θρήσκευμα, ο τόπος κατοικίας, το τηλέφωνο, το επάγγελμα, η οικογενειακή του κατάσταση, και άλλα.
32. *Λογισμικό* υπολογιστή είναι το σύνολο των εντολών που πρέπει να λάβει ένας υπολογιστής προκειμένου να εκτελέσει μια συγκεκριμένη εργασία ή λειτουργία. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το λογισμικό είναι οι προδιαγραφές και οι οδηγίες που δίνουμε στο υλικό του υπολογιστή προκειμένου να του γνωστοποιήσουμε τι θέλουμε να κάνει.
33. Οι βασικές κατηγορίες προσωπικών υπολογιστών είναι οι *επιτραπέζιοι* (desktop), οι *φορητοί* (laptop) και τα *σημειωματάρια* (notebooks) ή *υπολογιστές τσέπης*.
34. Οι υπολογιστές της εταιρείας *Apple* ονομάζονται *Macintosh*.
35. Ένας προσωπικός υπολογιστής μπορεί να εξυπηρετήσει έναν μόνο χρήστη κάθε φορά.
36. Παράδειγμα μίνι συστήματος είναι ο υπολογιστής *AS/400* της *IBM*. Τα συστήματα που ανήκουν στην κατηγορία των **μίνι υπολογιστών** (mini-computers) έχουν τη δυνατότητα να επεξεργαστούν μικρότερο όγκο δεδομένων από τα μεγάλα συστήματα, μπορούν όμως να εξυπηρετούν δεκάδες έως εκατοντάδες χρήστες ταυτόχρονα.
37. Η κοινωνία μας πολλές φορές αποκαλείται *κοινωνία των πληροφοριών* εξαιτίας της ιδιαίτερης σημασίας που έχει πλέον αποκτήσει η ταχύτατη διακίνηση και εκμετάλλευση των πληροφοριών, και της ραγδαίας εξέλιξης των βασικότερων εργαλείων επεξεργασίας τους, των ηλεκτρονικών υπολογιστών.
38. Τα δεδομένα λέγονται στα αγγλικά **data** και οι πληροφορίες **information**.
39. *Τερματικό σταθμό* ονομάζουμε τον υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος με την κεντρική μονάδα ενός μεγάλου συστήματος και εξυπηρετείται από αυτή. Σε ένα μεγάλο σύστημα, οι τερματικοί σταθμοί είναι οι υπολογιστές



τους οποίους χειρίζονται οι χρήστες, προκειμένου να εκτελεστεί μια εργασία τους από το μεγάλο σύστημα.

40. Μερικές από τις παραμέτρους του νόμου περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων είναι οι εξής:
- Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να συλλέγονται με τρόπο θεμιτό και νόμιμο για καθορισμένους, σαφείς, και νόμιμους σκοπούς και να υφίστανται θεμιτή και νόμιμη επεξεργασία βάσει των σκοπών αυτών
  - Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να είναι συναφή, πρόσφορα, και όχι περισσότερα από όσα κάθε φορά απαιτείται για τους σκοπούς της επεξεργασίας
  - Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να είναι ακριβή και, εφόσον χρειάζεται, να υποβάλλονται σε ενημέρωση
  - Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να διατηρούνται σε μορφή που να επιτρέπει τον προσδιορισμό της ταυτότητας των υποκειμένων τους μόνο στη διάρκεια της περιόδου που απαιτείται, κατά την κρίση της Αρχής, για την πραγματοποίηση των σκοπών της συλλογής τους και της επεξεργασίας τους
  - Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα επιτρέπεται μόνον όταν το υποκείμενο των δεδομένων έχει δώσει τη συγκατάθεσή του, εκτός μερικών εξαιρέσεων
  - Απαγορεύεται η συλλογή και η επεξεργασία ευαίσθητων δεδομένων, εκτός από ορισμένες εξαιρέσεις
  - Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι απόρρητη και πρέπει να διεξάγεται από άτομα με επαγγελματικά προσόντα που παρέχουν επαρκείς εγγυήσεις από πλευράς τεχνικών γνώσεων και ακεραιότητας χαρακτήρα για την τήρηση του απορρήτου
41. Ένα μεγάλο σύστημα μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα εκατοντάδες έως χιλιάδες χρήστες.



42. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η σωστή αντιστοιχία μεταξύ των διαφόρων τύπων υπολογιστών και των χαρακτηριστικών τους:

Μεγάλο σύστημα, mainframe computer	Είναι ένας πολύ μεγάλος σε μέγεθος υπολογιστής που έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται και να αποθηκεύει τεράστιες ποσότητες δεδομένων. Μπορεί να εξυπηρετεί <b>εκατοντάδες</b> έως <b>χιλιάδες</b> χρήστες ταυτόχρονα, ανάλογα με την ισχύ του
Μίνι υπολογιστής, Mini computer	Έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετεί δεκάδες έως εκατοντάδες χρήστες ταυτόχρονα και χρησιμοποιείται κυρίως από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή σε τοπικά δίκτυα με την ιδιότητα του <i>διακομιστή</i> (server).
Προσωπικός υπολογιστής, personal computer	Μπορεί να εξυπηρετεί ένα μόνο χρήστη κάθε φορά
Υπολογιστής δικτύου	Υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος μαζί με άλλους με ειδικά καλώδια σε ένα τοπικό δίκτυο ή δίκτυο ευρείας περιοχής
Υπολογιστής πολυμέσων, multimedia PC	Μας παρέχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε και να εμφανίσουμε γραφικά ή κινούμενα σχέδια στην οθόνη μας, να αναπαραγάγουμε ήχο από αρχεία ή CD, να παίξουμε παιχνίδια, και να ηχογραφήσουμε με τη βοήθεια ενός μικρόφωνου.
Κουτός τερματικός σταθμός	Αποτελείται από μια οθόνη και ένα πληκτρολόγιο και είναι άμεσα συνδεδεμένος με ένα μεγάλο σύστημα ή μίνι υπολογιστή μέσω ειδικών καλωδίων.
Έξυπνος τερματικός σταθμός	Περιέχει μικροεπεξεργαστή και κύρια μνήμη RAM και είναι ικανός να εκτελέσει ορισμένες εργασίες από μόνος του, χωρίς τη βοήθεια της κεντρικής μονάδας.



43. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των διαφόρων όρων πληροφορικής που χρησιμοποιούμε συχνά και της σημασίας του καθενός.

1. Δεδομένα	δ. "Ακατέργαστα" στοιχεία που συγκεντρώνουμε για επεξεργασία
2. Πληροφορίες	α. Δεδομένα που τα έχουμε επεξεργαστεί
3. Λογισμικό	β. Το σύνολο των εντολών που πρέπει να λάβει ένας υπολογιστής προκειμένου να εκτελέσει μια συγκεκριμένη εργασία ή λειτουργία
4. Υλικό	γ. Το σύνολο των ηλεκτρονικών συσκευών και ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ενός συστήματος ηλεκτρονικών υπολογιστών

44. Στον επόμενο πίνακα φαίνεται ποια από τα στοιχεία που αναγράφονται ανήκουν στο λογισμικό και ποια στο υλικό μέρος ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή.

1. Windows XP	Λογισμικό
2. Excel	Λογισμικό
3. Οθόνη	Υλικό
4. Ποντίκι	Υλικό
5. Πληκτρολόγιο	Υλικό
6. CorelDRAW	Λογισμικό





## Κεφάλαιο 2

# Μονάδες μέτρησης

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Ένα *MB* είναι ίσο με 1024 *KB*, δηλαδή περίπου 1000 *KB*.
2. Οι τρεις μεγαλύτερες μονάδες μέτρησης χωρητικότητας που χρησιμοποιούνται στον κόσμο της πληροφορικής είναι το *TB* (Terabyte), το *GB* (Gigabyte), και το *MB* (Megabyte).
3. Η χωρητικότητα της κύριας μνήμης *RAM* ενός σύγχρονου προσωπικού υπολογιστή μπορεί να είναι 128 *MB*, 256 *MB*, ή 512 *MB*.
4. Όταν λέμε ότι ένας υπολογιστής λειτουργεί με βάση το δυαδικό σύστημα, εννοούμε ότι μπορεί να αναγνωρίσει μόνο δύο ψηφία: το ένα (1) και το μηδέν (0), όπου συνήθως το ένα (1) αντιστοιχεί σε τάση ηλεκτρικού ρεύματος ενώ το μηδέν (0) σε μη τάση. Όταν ο επεξεργαστής εκτελεί μια λογική πράξη, το ένα ψηφίο αντιστοιχεί σε αληθή τιμή ενώ το άλλο σε ψευδή.
5. Ένα *TB* αποτελείται από 1.099.511.627.776 ( $2^{40}$ ) *KB*, δηλαδή, από περίπου 1 τρισεκατομμύριο *byte*.
6. Ένα **δυαδικό ψηφίο (binary digit)** ή **bit** είναι η ελάχιστη πληροφορία που χρησιμοποιεί και μπορεί να αποθηκεύσει σε μια συσκευή προσωρινής ή μόνιμης αποθήκευσης ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής. Δηλαδή, ένα *bit* είναι το ελάχιστο και πιο βασικό στοιχείο που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής.
7. Η φράση "Βασικές έννοιες της πληροφορικής" καταλαμβάνει 32 *byte* μαζί με τα κενά που περιέχει.



8. Οι τρεις μικρότερες μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούνται στον κόσμο της πληροφορικής είναι το *bit*, το *byte* και το *KB*.
9. Ένα *KB* είναι ίσο με 1024 *byte*, δηλαδή με χίλια περίπου *byte*.
10. Ένα *GB* είναι ίσο με 1024 *MB*, δηλαδή με περίπου χίλια *KB*.
11. Ένας σκληρός δίσκος μπορεί να έχει χωρητικότητα 40 *GB*, μια δισκέτα 1,44 *MB*, ενώ ένα CD-ROM 650 *MB*.
12. Ένα *MB* είναι ίσο 1.048.576 *byte*, δηλαδή με περίπου ένα εκατομμύριο *byte*.
13. Η χωρητικότητα ενός *DVD* μπορεί να είναι από 4,7 έως 17 *GB*.
14. Ένα *GB* είναι ίσο με 1.073.741.824 *byte*, δηλαδή με περίπου ένα δισεκατομμύριο *byte*.
15. Η μονάδα μέτρησης χωρητικότητας *bit* αποδίδεται στα ελληνικά ως *δυναδικό ψηφίο*.
16. Σε ένα σκληρό δίσκο με χωρητικότητα 60 *GB* χωρούν περίπου 95 *CD-ROM*.
17. Σε μια δισκέτα *HD* χωρούν περίπου 500 σελίδες κειμένου.
18. Σε ένα *CD-ROM* χωρούν περίπου 450 δισκέτες υψηλής πυκνότητας (*HD*).
19. Για τη μέτρηση της χωρητικότητας ενός μικρού αρχείου χρησιμοποιούμε συνήθως το KiloByte.
20. Για τη μέτρηση της χωρητικότητας ενός σκληρού δίσκου χρησιμοποιούμε συνήθως το GigaByte.
21. Για τη μέτρηση της χωρητικότητας ενός φακέλου με πολλά αρχεία χρησιμοποιούμε συνήθως το MegaByte.
22. Για τη μέτρηση της χωρητικότητας της μνήμης *RAM* χρησιμοποιούμε συνήθως το MegaByte.



23. Η σωστή σειρά ταξινόμησης των μονάδων μέτρησης, ξεκινώντας από τη μικρότερη, είναι η εξής:
- α. Kbit
  - β. KB
  - γ. MB
  - δ. GB
  - ε. TB
24. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των μονάδων μέτρησης και του μεγέθους τους σε *byte*:

1) TB	1.000.000.000.000 byte
2) GB	1.000.000.000 byte
3) MB	1.000.000 byte
4) KB	1.000 byte

25. Ψηφιακές ονομάζονται όλες οι συσκευές που λειτουργούν με βάση το δυαδικό σύστημα, δηλαδή αναγνωρίζουν μόνο δύο ψηφία: το ένα (1) και το μηδέν (0).



## Κεφάλαιο 3

# Οι βασικές λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Οι βασικές λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι οι εξής:
  - Να **λαμβάνει** πληροφορίες και δεδομένα μέσω των συσκευών εισόδου.
  - Να **επεξεργάζεται** τις πληροφορίες και τα δεδομένα που έχουν εισαχθεί, χρησιμοποιώντας την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Central Processing Unit – CPU).
  - Να **αποθηκεύει** τα αποτελέσματα της τρέχουσας επεξεργασίας στην κύρια μνήμη RAM.
  - Να **αποθηκεύει** τα αποτελέσματα της επεξεργασίας στις συσκευές μόνιμης αποθήκευσης, προκειμένου να είναι διαθέσιμα στο μέλλον, μετά το κλείσιμο του υπολογιστή.
  - Να **εξάγει** τα αποτελέσματα της επεξεργασίας μέσω των συσκευών εξόδου.
2. Όταν λέμε ότι ο υπολογιστής λαμβάνει δεδομένα μέσω των συσκευών εισόδου, εννοούμε ότι ο χρήστης ενημερώνει το σύστημα για τις ενέργειες που πρέπει να εκτελέσει και για τα δεδομένα που θέλει να επεξεργαστεί, μέσω των συσκευών εισόδου.
3. Τρεις συσκευές εισόδου είναι το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, και ο σαρωτής.



4. Την επεξεργασία των δεδομένων την αναλαμβάνει η κεντρική μονάδα επεξεργασίας του υπολογιστή (CPU).
5. Όταν μιλάμε για προσωρινή αποθήκευση δεδομένων σε έναν υπολογιστή εννοούμε την αποθήκευση στην κύρια μνήμη *RAM* των αποτελεσμάτων της τρέχουσας επεξεργασίας (των δεδομένων, των πληροφοριών, ή και των εντολών που θα εκτελεστούν αργότερα πάνω στα δεδομένα).
6. Όταν μιλάμε για μόνιμη αποθήκευση δεδομένων σε έναν υπολογιστή, εννοούμε την καταγραφή των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας σε συσκευή μόνιμης αποθήκευσης, ώστε να είναι διαθέσιμα και στο μέλλον, μετά το κλείσιμο του υπολογιστή.
7. Τρεις συσκευές μόνιμης αποθήκευσης είναι ο σκληρός δίσκος, η μονάδα δισκετών, και οι μονάδες δίσκων ZIP.
8. Όταν λέμε ότι ο υπολογιστής εξάγει δεδομένα μέσω των συσκευών εξόδου, εννοούμε ότι ο υπολογιστής ενημερώνει το χρήστη για την επεξεργασία των δεδομένων και την εκτέλεση των εντολών που έχει δώσει, παρουσιάζοντάς του τα αποτελέσματα της επεξεργασίας μέσω των συσκευών εξόδου.
9. Τρεις συσκευές εξόδου είναι η οθόνη, ο εκτυπωτής, και τα ηχεία.
10. Περιφερειακές ονομάζονται όλες οι συσκευές που βρίσκονται έξω από τη μονάδα συστήματος (το κουτί του υπολογιστή) και είναι συνδεδεμένες με αυτή.
11. Σαρώνουμε μια εικόνα, δηλαδή την **εισαγάγουμε** στον υπολογιστή, μέσω μιας συσκευής εισόδου (σαρωτή — scanner). Γίνεται η απαιτούμενη **επεξεργασία** από την κεντρική μονάδα επεξεργασίας, CPU. Η εικόνα που εισαγάγαμε **αποθηκεύεται** στην κύρια μνήμη *RAM* και ταυτόχρονα εμφανίζεται στην οθόνη. Προκειμένου να μη χάσουμε την εικόνα μας και να έχουμε τη δυνατότητα να την επεξεργαστούμε στο μέλλον, την **αποθηκεύουμε** στο σκληρό δίσκο (συσκευή μόνιμης αποθήκευσης). Τέλος, για να πάρουμε ένα αντίγραφο της επεξεργασμένης εικόνας στο χαρτί, την **τυπώνουμε** στον εκτυπωτή (συσκευή εξόδου).
12. Ένας υπολογιστής αποθηκεύει προσωρινά τα δεδομένα στην κύρια μνήμη *RAM*.
13. Τρία παραδείγματα περιφερειακών συσκευών είναι τα ηχεία, το μικρόφωνο, και ο εκτυπωτής.



14. Όλες οι εσωτερικές συσκευές αποθήκευσης βρίσκονται μέσα στη μονάδα συστήματος, δηλαδή στο κουτί του υπολογιστή.
15. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, τα περιεχόμενα της κύριας μνήμης RAM χάνονται.
16. Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε την αντιστοιχία μεταξύ των διαφόρων συσκευών (2η στήλη) και των χαρακτηρισμών τους (1η στήλη):

Συσκευή εισόδου	Πληκτρολόγιο
Μόνιμη αποθήκευση	CD-R
Μόνιμη αποθήκευση	Δισκέτα
Συσκευή εξόδου	Ηχεία
Συσκευή εισόδου	Ιχνόσφαιρα
Συσκευή εξόδου	Σχεδιογράφος

17. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η σωστή σειρά των βημάτων που ακολουθεί ο υπολογιστής κατά την εκτέλεση των βασικών λειτουργιών του:

1	Εισαγωγή
2	Επεξεργασία
3	Προσωρινή αποθήκευση
4	Μόνιμη αποθήκευση
5	Εξαγωγή



## Κεφάλαιο 4

# Συσκευές εισόδου

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Οι συσκευές εισόδου επιτρέπουν στο χρήστη να εισαγάγει εντολές και δεδομένα στο σύστημα του ηλεκτρονικού υπολογιστή.
2. Το πληκτρολόγιο λειτουργεί ως εξής: κάτω από κάθε πλήκτρο βρίσκεται ένας μικροδιακόπτης. Όταν πατάμε ένα πλήκτρο, ο διακόπτης κλείνει και το πληκτρολόγιο «καταλαβαίνει» ποιο πλήκτρο πατήσαμε. Στη συνέχεια το πληκτρολόγιο δημιουργεί μια σειρά 8 δυαδικών ψηφίων (bits) χρησιμοποιώντας έναν τυποποιημένο κώδικα που είναι κατανοητός από τον επεξεργαστή, και τα στέλνει σε αυτόν ενώ ταυτόχρονα εμφανίζεται ο χαρακτήρας στην οθόνη μας.
3. Οι βασικές λειτουργίες ενός ποντικιού είναι το *πάτημα* (click), το *διπλόπατημα* (double click), το *δεξιό πάτημα* (right click) και η λειτουργία *Μεταφοράς & Απόθεσης* (drag and drop).
4. Τα πλήκτρα ενός πληκτρολογίου είναι ομαδοποιημένα ανάλογα με τη λειτουργία τους. Αυτές οι ομάδες πλήκτρων στα εργονομικά πληκτρολόγια έχουν διαφορετική απόσταση μεταξύ τους και βρίσκονται σε διαφορετικό επίπεδο, σε σχέση με το κανονικό πληκτρολόγιο, ώστε να μην κουράζεται ο χρήστης κατά την πληκτρολόγηση. Επίσης, τα περισσότερα εργονομικά πληκτρολόγια διαθέτουν υποστηρίγματα για τους καρπούς για να μην καταπονούνται τα χέρια. Όλες αυτές οι καινοτομίες στο σχεδιασμό οφείλονται στην προσπάθεια να μειωθεί ο κίνδυνος κακώσεων των καρπών και των χεριών.



5. Μια φωτογραφίδα (light pen) είναι μια συσκευή εισόδου ευαίσθητη στο φως και συνδεδεμένη συνήθως με μια οθόνη. Δείχνοντας με τη φωτογραφίδα στην οθόνη ή στην ειδική πινακίδα που συνοδεύει τη φωτογραφίδα, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει στοιχεία. Δηλαδή αντί να κυλάμε το ποντίκι για να μετακινήσουμε το δείκτη του στην οθόνη, απλώς δείχνουμε στο αντικείμενο. Η φωτογραφίδα, στη συνέχεια, ανιχνεύει τη θέση του στοιχείου στην οθόνη και στέλνει τις απαραίτητες πληροφορίες στον υπολογιστή.
6. Ένα σύγχρονο πληκτρολόγιο διαθέτει συνήθως 104 ή 105 πλήκτρα.
7. Το δεξιό πάτημα το χρησιμοποιούμε για να εμφανίσουμε το μενού συντόμευσης που περιέχει τις πιο χρήσιμες εντολές για το επιλεγμένο στοιχείο.
8. Η ποιότητα της σάρωσης ενός σαρωτή καθορίζεται κυρίως από την ανάλυση και το πλήθος χρωμάτων που χρησιμοποιεί ο σαρωτής. Η ανάλυση υπολογίζεται σε *dpi* (**d**ots **p**er **i**nch – κουκκίδες ανά ίντσα) και είναι ο αριθμός των κουκκίδων, που έχει τη δυνατότητα να διακρίνει ο σαρωτής ανά ίντσα. Το πλήθος των χρωμάτων είναι τα χρώματα που μπορεί να αναγνωρίσει και να χειριστεί ο σαρωτής.
9. Το χειριστήριο παιχνιδιών (joystick) αποτελείται από μια βάση επάνω στην οποία βρίσκονται διάφορα κουμπιά ελέγχου και μια κατακόρυφη λαβή, ένας μοχλός. Ο χρήστης σπρώχνει το μοχλό προς την κατεύθυνση που θέλει προκειμένου να μετακινήσει ή να ελέγξει την κίνηση ενός αντικείμενου. Είναι ευνόητο ότι το χειριστήριο παιχνιδιών είναι η ιδανική συσκευή κατάδειξης για τα παιχνίδια υπολογιστών.
10. Το αριθμητικό πληκτρολόγιο (αριθμοπινακίδα) μας διευκολύνει στην καταχώριση αριθμών και αριθμητικών τελεστών.
11. Οι φωτεινές ενδείξεις κατάστασης (status lights) μας ενημερώνουν για την ενεργοποίηση ή τη μη ενεργοποίηση ορισμένων ειδικών πλήκτρων του πληκτρολογίου, όπως το Num Lock, το Caps Lock, και το Scroll Lock.
12. Χρησιμοποιώντας ένα εργονομικό πληκτρολόγιο, μειώνουμε τον κίνδυνο πρόκλησης κακώσεων στους καρπούς και τα χέρια μας.
13. Τρεις συσκευές εισόδου είναι το ποντίκι, το πληκτρολόγιο, και η ιχνόσφαιρα.
14. Τα ασύρματα πληκτρολόγια δε συνδέονται με τη μονάδα συστήματος μέσω καλωδίου, αλλά η επικοινωνία γίνεται ασύρματα. Αυτός ο τρόπος επικοινωνίας





ωνίας πληκτρολογίου-μονάδας συστήματος μας απαλλάσσει από την υπαρξή του αντίστοιχου καλωδίου.

15. Στο κάτω μέρος του ποντικού υπάρχει μία μπίλια που, όταν κυλάει, προκαλεί τη μετακίνηση ενός μικρού βέλους στην οθόνη. Το βελάκι αυτό λέγεται **δείκτης ποντικού** και παρακολουθεί την κίνηση του ποντικού. Στο πάνω μέρος του ποντικού υπάρχουν δύο ή τρία πλήκτρα, ή και ένα ροδάκι (ανάλογα με τη συσκευή). Από το πίσω μέρος του ποντικού βγαίνει ένα καλώδιο, το οποίο συνδέει το ποντίκι με τη μονάδα συστήματος του υπολογιστή. Η κύρια λειτουργία του ποντικού είναι να παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να επιλέγει στοιχεία με ευκολία.
16. Συνήθως, χρησιμοποιούμε το *διπλοπάτημα* προκειμένου να **ξεκινήσουμε** ένα πρόγραμμα ή να **ανοίξουμε** ένα παράθυρο σε ένα περιβάλλον γραφικών (GUI).
17. Με τη λειτουργία *Μεταφοράς και Απόθεσης* (Drag and Drop), έχουμε τη δυνατότητα να μετακινήσουμε ή να αντιγράψουμε ένα ή περισσότερα στοιχεία στην οθόνη μας. Τοποθετούμε το δείκτη του ποντικού πάνω στο στοιχείο το οποίο θέλουμε να αντιγράψουμε ή να μετακινήσουμε. Πατάμε και κρατάμε πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικού, και σύρουμε το στοιχείο μέχρι το σημείο προορισμού, όπου και αφήνουμε το πλήκτρο του ποντικού, αποθέτοντας έτσι το στοιχείο στη νέα θέση του.
18. Το *μενού συντόμευσης* είναι ένα μενού που περιέχει τις πιο χρήσιμες ή συχνά χρησιμοποιούμενες εντολές για το επιλεγμένο στοιχείο. Προκειμένου να εμφανίσουμε το μενού συντόμευσης ενός στοιχείου, πατάμε σε αυτό μία φορά με το δεξιό πλήκτρο του ποντικού.
19. Η *ιχνόσφαιρα* (trackball) είναι μια μικρή συσκευή κατάδειξης που αποτελείται από ένα περίβλημα, το επάνω μέρος του οποίου περιέχει μια μπίλια και δύο ή τρία πλήκτρα. Προκειμένου να μετακινήσει το δείκτη, ο χρήστης κυλάει την μπίλια, με τα δάκτυλα, προς την επιθυμητή κατεύθυνση, ενώ το περίβλημα παραμένει ακίνητο. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η ιχνόσφαιρα μοιάζει με ένα ανάποδο ποντίκι. Την ιχνόσφαιρα τη χρησιμοποιούμε συνήθως αντί για ποντίκι σε φορητούς υπολογιστές αλλά και σε επιτραπέζιους. Είναι η ιδανική συσκευή αν δεν έχουμε πολύ ελεύθερο χώρο στο γραφείο μας, γιατί δεν απαιτείται επιπλέον χώρος για τη μετακίνησή της (όπως συμβαίνει με το ποντίκι).



20. Ο *σαρωτής* (scanner) είναι μια συσκευή που μεταφράζει μια τυπωμένη εικόνα σε ψηφιακά δεδομένα, δηλαδή ψηφιοποιεί την εικόνα και τη μεταφέρει στον υπολογιστή, είτε αυτή είναι ασπρόμαυρη είτε έγχρωμη.
21. Οι σαρωτές χειρός κοστίζουν λιγότερο αλλά δεν έχουν εξίσου καλή απόδοση με τους επίπεδους. Χρησιμοποιούνται κυρίως για σάρωση μικρών εικόνων και απλών σχημάτων. Ένας επίπεδος σαρωτής έχει την ίδια μορφή με ένα μικρό φωτοτυπικό μηχάνημα. Ανοίγουμε το καπάκι, τοποθετούμε το χαρτί ή την εικόνα που θέλουμε να σαρώσουμε, και στη συνέχεια ο σαρωτής τη μετατρέπει σε ψηφιακή μορφή και τη στέλνει στον υπολογιστή.
22. Το λογισμικό **OCR** (*Optical Character Recognition* – Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων) χρησιμεύει στη "σάρωση" κειμένου από μια σελίδα χαρτιού ή ένα βιβλίο. Το πρόγραμμα μεταφράζει την εικόνα του κειμένου σε πραγματικό κείμενο, το οποίο μεταφέρει σε έναν επεξεργαστή κειμένου για περαιτέρω επεξεργασία, τροποποίηση, και εκτύπωση.
23. Η *πινακίδα αφής* (touch pad) είναι μια συσκευή κατάδειξης που χρησιμοποιεί αισθητήρες πίεσης προκειμένου να ανιχνεύσει την κίνηση του δακτύλου του χρήστη και, στη συνέχεια, να μετακινήσει κατάλληλα το δείκτη στην οθόνη.
24. Το *απλό πάτημα* μας επιτρέπει να **επιλέξουμε** ένα στοιχείο ή μια εντολή σε ένα περιβάλλον γραφικών.
25. Η ανάλυση ενός σαρωτή υπολογίζεται σε *dpi* (**d**ots **p**er **i**nch — κουκκίδες ανά ίντσα) και είναι ο αριθμός των κουκκίδων που έχει τη δυνατότητα να διακρίνει ο σαρωτής ανά ίντσα.
26. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι σαρωτών: οι σαρωτές **χειρός** και οι **επίπεδοι**.
27. Η λειτουργία του ποντικιού που μας επιτρέπει να μετακινήσουμε ένα στοιχείο στην οθόνη είναι η λειτουργία **Μεταφοράς & Απόθεσης** (drag and drop).
28. Συσκευές εισόδου είναι το πληκτρολόγιο, το χειριστήριο παιχνιδιών, ο σαρωτής και η πινακίδα αφής.



29. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των συσκευών και της περιγραφής κάθε μιας από αυτές:

Πινακίδα αφής	Συσκευή κατάδειξης που χρησιμοποιεί αισθητήρες πίεσης προκειμένου να ανιχνεύσει την κίνηση του δακτύλου του χρήστη και στη συνέχεια να μετακινήσει το δείκτη στην οθόνη.
Χειριστήριο παιχνιδιών	Μια βάση, επάνω στην οποία βρίσκονται διάφορα κουμπιά ελέγχου και μια κατακόρυφη λαβή (μοχλός). Ο χρήστης σπρώχνει το μοχλό προς την κατεύθυνση που θέλει, προκειμένου να μετακινήσει ή να ελέγξει την κίνηση ενός αντικειμένου.
Φωτογραφίδα	Συσκευή εισόδου ευαίσθητη στο φως και συνδεδεμένη συνήθως με μια οθόνη. Δείχνοντας με τη φωτογραφίδα στην οθόνη ή στην ειδική πινακίδα που συνοδεύει τη φωτογραφίδα, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει στοιχεία.
Μικρόφωνο	Συσκευή εισόδου που τη χρησιμοποιούμε σε συνδυασμό με το κατάλληλο πρόγραμμα, προκειμένου να καταγράψουμε ήχους και να τους αποθηκεύσουμε σε μορφή αρχείου.
Σαρωτής	Συσκευή που μεταφράζει μια τυπωμένη εικόνα σε ψηφιακά δεδομένα, δηλαδή ψηφιοποιεί την εικόνα και τη μεταφέρει στον υπολογιστή, είτε αυτή είναι ασπρόμαυρη είτε έγχρωμη.
Ιχνόσφαιρα	Μικρή συσκευή κατάδειξης που αποτελείται από ένα περίβλημα, το επάνω μέρος του οποίου περιέχει μια μπίλια και δύο ή τρία πλήκτρα.
Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή	Αποτυπώνει και αποθηκεύει φωτογραφίες σε ψηφιακή μορφή.
Συσκευή ανάγνωσης ραδιοκωδικών	Μπορεί να αναγνωρίσει και να ερμηνεύσει τους ραδιοκώδικες και χρησιμοποιείται για την αναγνώριση των προϊόντων στα καταστήματα.

30. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα μιας **ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής** σε σχέση με μια παραδοσιακή φωτογραφική μηχανή είναι ότι δε χρησιμοποιεί φιλμ, αλλά αποθηκεύει τη φωτογραφία σε ψηφιακή μορφή με αποτέλεσμα να μπορούμε να μεταφέρουμε τις φωτογραφίες που έχουμε πάρει σε έναν υπολογιστή για μόνιμη αποθήκευση και περαιτέρω επεξεργασία. Επίσης, πολλές ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές έχουν μια οθόνη στην οποία μπορούμε να δούμε τις φωτογραφίες που έχουμε πάρει για να τις ελέγξου-



με και, σε περίπτωση που δεν είμαστε ικανοποιημένοι, να τις διαγράψουμε για να αποδεσμεύσουμε αποθηκευτικό χώρο. Τέλος, πολλές σύγχρονες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές μάς δίνουν τη δυνατότητα να μαγνητοσκοπούμε μικρά βιντεοκλίπ, με ή χωρίς ήχο.

31. Οι **συσκευές ανάγνωσης ραβδοκωδίκων** χρησιμοποιούν μια δέσμη λέιζερ για να αναγνωρίζουν και να ερμηνεύουν τους ραβδοκώδικες. Οι ραβδοκώδικες είναι μια σειρά από παράλληλες γραμμές με διαφορετικό πάχος. Η χρήση των ραβδοκωδίκων αντικαθιστά τους αναγνωριστικούς αριθμούς που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση των προϊόντων στα καταστήματα και σε πολλά άλλα μέρη.



## Κεφάλαιο 5

### Συσκευές εξόδου

#### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Τα ηχεία είναι συσκευές εξόδου οι οποίες μετατρέπουν τα σήματα που δέχονται από την κάρτα ήχου σε ηχητικά σήματα που μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο αυτί.
2. Τρεις συσκευές εξόδου είναι η οθόνη, ο εκτυπωτής, και τα ηχεία.
3. Η κάρτα γραφικών ονομάζεται και **κάρτα οθόνης** (video board) ή **προσαρμογέας οθόνης** (video adapter).
4. Η **οθόνη** (monitor) είναι μια *Μονάδα Οπτικής Παρουσίασης* (VDU – Visual Display Unit). Είναι η κύρια συσκευή εξόδου που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μεταξύ του υπολογιστή και του χρήστη. Στην οθόνη βλέπει ο χρήστης τις εντολές και το κείμενο που πληκτρολογεί, καθώς επίσης και τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των δεδομένων.
5. *Συχνότητα ανανέωσης* μιας οθόνης είναι η συχνότητα με την οποία αναβοσβήνουν στην οθόνη οι κουκκίδες από τις οποίες αποτελείται η προβαλλόμενη εικόνα.
6. Υπάρχουν εκτυπωτές με 9 ακίδες, που είναι οι πιο οικονομικοί, και με 24 ακίδες, που προσφέρουν καλύτερη ποιότητα εκτύπωσης αλλά έχουν και υψηλότερη τιμή.
7. Τα βασικά είδη εκτυπωτών είναι οι εκτυπωτές ακίδων, οι εκτυπωτές ψεκασμού, και οι εκτυπωτές λέιζερ.



8. Η ταχύτητα ενός εκτυπωτή λέιζερ μετράται με τον αριθμό των σελίδων που μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σε ένα λεπτό (ppm — **p**ages **p**er **min**-ute).
9. Μερικοί από τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα απεικόνισης μιας οθόνης είναι το μέγεθος της οθόνης, η ανάλυσή της, το πλήθος των χρωμάτων που μπορεί να εμφανίσει η οθόνη, η κάρτα γραφικών, και η συχνότητα ανανέωσης (refresh rate).
10. Οι συσκευές εξόδου χρησιμοποιούνται προκειμένου να εξαγάγει ο υπολογιστής το αποτέλεσμα μιας επεξεργασίας και να το παρουσιάσει στο χρήστη. Δηλαδή, ο υπολογιστής χρησιμοποιεί τις συσκευές εξόδου προκειμένου να επικοινωνήσει με το χρήστη.
11. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι σχεδιογράφων: οι **επίπεδοι** και οι σχεδιογράφοι **τύμπανου**. Στους επίπεδους σχεδιογράφους τοποθετούμε το χαρτί σε μια επίπεδη επιφάνεια. Το χαρτί παραμένει ακίνητο ενώ μετακινούνται οι γραφίδες εμπρός, πίσω, δεξιά, και αριστερά δημιουργώντας το σχέδιο. Αντίθετα, στους σχεδιογράφους με τύμπανο τοποθετούμε το χαρτί επάνω σε έναν κύλινδρο, ο οποίος μετακινείται εμπρός και πίσω ενώ οι γραφίδες μετακινούνται δεξιά και αριστερά.
12. Οι **εκτυπωτές λέιζερ** τυπώνουν τα κείμενα και τις εικόνες χρησιμοποιώντας μια ακτίνα λέιζερ η οποία κατευθύνεται, με τη βοήθεια ενός κατόπτρου, σε ένα φωτοευαίσθητο τύμπανο, καθορίζοντας τα σημεία στα οποία αργότερα θα απορροφηθεί το τόνερ (γραφίτης σε μορφή σκόνης). Στη συνέχεια, το τύμπανο περιστρέφεται ενώ ταυτόχρονα ο εκτυπωτής τραβάει το χαρτί εκτύπωσης στο οποίο αποτυπώνεται το τόνερ, σε μορφή κουκκίδων. Προκειμένου να απορροφηθεί το τόνερ από το χαρτί, το τελευταίο θερμαίνεται.
13. Για τη μέτρηση της ισχύος των ηχείων χρησιμοποιείται η μονάδα μέτρησης **Watt**.
14. Η **ανάλυση** (resolution) της οθόνης είναι ο αριθμός των **οριζόντιων** και **κατακόρυφων** εικονοστοιχείων που μπορούμε να δούμε ταυτόχρονα σε αυτή. Η ανάλυση μετράται σε **εικονοστοιχεία** ή **πίξελ** (κουκκίδες).
15. Τα πιο συνηθισμένα μεγέθη οθονών είναι αυτά των 15 ή 17 ιντσών.
16. Οι εκτυπωτές **ψεκασμού** είναι οι πιο συνηθισμένοι έγχρωμοι εκτυπωτές στην αγορά.



17. Ένας παράγοντας που μπορεί να καθορίσει την ταχύτητα μιας κάρτας γραφικών είναι το μέγεθος της μνήμης RAM που διαθέτει η κάρτα γραφικών.
18. Τα πιο συνηθισμένα πλήθη χρωμάτων που έχουν τη δυνατότητα να απεικονίζουν οι σύγχρονες οθόνες είναι: 256 (χρώμα 8 *bit*), 65.536 (χρώμα 16 *bit*), και 16.777.216 (16,7 εκατομμύρια — χρώμα 24 *bit* ή φυσικό χρώμα).
19. Η **συχνότητα ανανέωσης** μιας οθόνης μετράται σε **hertz**, και δείχνει πόσες φορές αναβοσβήνουν (ανανεώνονται) οι κουκκίδες της οθόνης σε ένα δευτερόλεπτο.
20. Οι εκτυπωτές λέιζερ συνήθως χρησιμοποιούνται από επιχειρήσεις ή, γενικά, σε περιπτώσεις όπου απαιτείται η γρήγορη διεκπεραίωση συχνών και πολυσέλιδων (συνήθως ασπρόμαυρων) εκτυπώσεων.
21. Η **κάρτα γραφικών** (graphics adapter) είναι μια κάρτα που συνήθως τοποθετείται σε κάποια από τις υποδοχές επέκτασης της μητρικής κάρτας. Σκοπός της κάρτας γραφικών είναι να δέχεται εντολές και πληροφορίες από το πρόγραμμα που εκτελείται, να τις μετατρέπει σε σήματα που μπορούν να αναγνωριστούν από την οθόνη, και στη συνέχεια να τα στέλνει σε αυτή.
22. Όταν μια οθόνη λειτουργεί σε ανάλυση 800 × 600, σε αυτήν εμφανίζονται 600 κουκκίδες κατακόρυφα.
23. Ο όρος *dpi* σημαίνει **κουκκίδες ανά ίντσα (dots per inch)** και χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ανάλυσης ενός εκτυπωτή ή ενός σαρωτή.
24. Η ταχύτητα ενός εκτυπωτή ακίδων μετράται με τον αριθμό των χαρακτήρων που μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σε ένα δευτερόλεπτο (characters per second — cps).
25. Οι δυο βασικότεροι τύποι οθονών είναι η κλασική οθόνη **CRT** και η επίπεδη οθόνη **TFT**. Οι οθόνες **CRT** λειτουργούν όπως και οι τηλεοράσεις, ενώ οι επίπεδες οθόνες **TFT** χρησιμοποιούν μια πιο πολύπλοκη και σύγχρονη τεχνολογία, και γι' αυτόν ακριβώς το λόγο είναι και πολύ ακριβότερες.
26. Η λειτουργία ενός εκτυπωτή είναι να παίρνει πληροφορίες από τον υπολογιστή, σε ηλεκτρονική μορφή, και να τις τυπώνει σε χαρτί.
27. Μια καλή οθόνη μπορεί να λειτουργεί σε συχνότητες ανανέωσης υψηλότερες των 100 hertz.



28. Ο όρος *VGA* σημαίνει *Video Graphics Array* — Πίνακας Γραφικών Οθόνης. Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ανάλυσης της οθόνης.
29. Οι εκτυπωτές ακίδων χρησιμοποιούνται κυρίως για την έκδοση τιμολογίων, εισιτηρίων, αποδείξεων, καθώς και από δημόσιους και άλλους φορείς στους οποίους απαιτείται η έκδοση πολλών αντιγράφων ταυτόχρονα.
30. Το πλήθος χρωμάτων μιας οθόνης είναι ο αριθμός των χρωμάτων που μπορεί να εμφανίσει ταυτόχρονα η οθόνη.
31. Σχεδιογράφο χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να τυπώσουμε γραφικές παραστάσεις, λεπτομερή σχέδια, και άλλα γραφικά που αποτελούνται από γραμμές (γραμμικά ή διανυσματικά), και τα οποία έχουμε σχεδιάσει στον υπολογιστή μας.
32. **Μονάδα Οπτικής Παρουσίασης** (VDU – *Visual Display Unit*) αποκαλούμε την οθόνη.
33. Ένα πλεονέκτημα των εκτυπωτών ψεκασμού είναι η δυνατότητα **έγχρωμης** εκτύπωσης. Ένα μειονέκτημά τους είναι το σχετικά **υψηλό κόστος** αναλωσίμων, κυρίως του μελανιού.
34. Ένα πλεονέκτημα των εκτυπωτών λέιζερ είναι η υψηλή ταχύτητα εκτύπωσης που παρέχουν, από 6 — 8 σελίδες το λεπτό και άνω. Ένα μειονέκτημά τους είναι το υψηλό κόστος αγοράς.
35. Οι **εκτυπωτές ψεκασμού**, που είναι οι πιο συνηθισμένοι έγχρωμοι εκτυπωτές στην αγορά, εκτοξεύουν μελάνι σε χρώμα κυανό (cyan), κίτρινο (yellow), και ματζέντα (magenta). Όταν τα μελάνια αυτά αναμιχθούν, δημιουργούνται οι διάφορες αποχρώσεις των χρωμάτων στο χαρτί. Οι περισσότεροι εκτυπωτές ψεκασμού περιέχουν μόνο τρία μελάνια, ένα για κάθε βασικό χρώμα. Πολλοί κατασκευαστές, για να μειώσουν την κατανάλωση μελανιού και να μπορούν οι εκτυπωτές να τυπώνουν σωστά το μαύρο χρώμα, έχουν τοποθετήσει στους εκτυπωτές που κατασκευάζουν και ένα τέταρτο, μαύρο μελάνι.
36. Το μέγεθος της οθόνης καθορίζεται από τη διαγώνια διάστασή της και μετράται σε **ίντσες** — μία ίντσα ισοδυναμεί με 2,54 εκατοστά
37. Η **ανάλυση** (resolution) ενός εκτυπωτή είναι ο αριθμός των κουκκίδων που μπορεί να τυπώσει ανά ίντσα, και μετράται σε **κουκκίδες ανά ίντσα** (dots per inch — dpi).





38. Οι **εκτυπωτές ακίδων** (dot matrix) τυπώνουν στο χαρτί κουκκίδες από μελάνι. Ο εκτυπωτής έχει μια κεφαλή τύπωσης που μετακινείται μπρος και πίσω κατά πλάτος του χαρτιού. Η κεφαλή περιέχει μία ή δύο κατακόρυφες σειρές από μεταλλικές μικροσκοπικές ακίδες. Ανάμεσα στην κεφαλή και το χαρτί βρίσκεται μια μελανοταινία. Πίσω από κάθε ακίδα υπάρχει ένα ηλεκτρικό πηνίο. Όταν το ρεύμα φτάσει στο πηνίο, η ακίδα εκτοξεύεται προς τα έξω, πιέζοντας τη μελανοταινία πάνω στο χαρτί και έτσι τυπώνεται μία μαύρη κουκκίδα στο χαρτί.
39. Η ταχύτητα εκτύπωσης για τους εκτυπωτές ακίδων μετράται με βάση τον αριθμό των χαρακτήρων που μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σε ένα δευτερόλεπτο (characters per second — cps), ενώ για τους εκτυπωτές ψεκασμού και λέιζερ με τον αριθμό σελίδων που μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σε ένα λεπτό, (pages per minute — ppm).
40. Οι πιο συνηθισμένες αναλύσεις οθόνης είναι  $640 \times 480$ ,  $800 \times 600$ ,  $1024 \times 768$  και  $1280 \times 1024$ .
41. Οι εκτυπωτές ψεκασμού έχουν μία κεφαλή που διαθέτει μια σειρά μικροσκοπικών οπών. Από τις τρύπες αυτές εκτοξεύονται μικροσκοπικές σταγόνες μελανιού προς το χαρτί και τυπώνονται κουκκίδες σε αυτό.
42. Ένας καλός εκτυπωτής θα πρέπει να έχει υψηλή ανάλυση, να είναι γρήγορος, και, εάν πρόκειται για εκτυπωτή ψεκασμού, να περιέχει τέσσερα μελάνια, τρία για τα βασικά χρώματα και ένα για το μαύρο.
43. Το ακρώνυμο **VDU** προέρχεται από τις λέξεις *Visual Display Unit*, που σημαίνουν **Μονάδα Οπτικής Παρουσίασης**.
44. Όταν μια οθόνη λειτουργεί σε ανάλυση  $800 \times 600$ , τότε εμφανίζονται σε αυτήν 800 κουκκίδες οριζόντια.
45. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα ενός εκτυπωτή λέιζερ είναι ότι οι κουκκίδες που αποτυπώνονται στο χαρτί είναι τόσο μικρές και τόσο κοντά μεταξύ τους, που η εκτύπωση δείχνει τέλεια.
46. Συσκευές εξόδου είναι η οθόνη, ο εκτυπωτής, και τα ηχεία.
47. Είδη εκτυπωτών είναι ο εκτυπωτής *laser*, ο εκτυπωτής *inkjet*, και ο εκτυπωτής *ακίδων*.



48. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των συσκευών και της περιγραφής κάθε μιας από αυτές:

Σχεδιογράφος	Συσκευή εξόδου που χρησιμοποιεί πένες για να τυπώσει γραφικές παραστάσεις, λεπτομερή σχέδια, και άλλα γραφικά.
Συνθετητής ομιλίας	Παρέχει σε έναν υπολογιστή τη δυνατότητα «ομιλίας» μετατρέποντας κείμενο σε ηχητικά σήματα.
ηχεία	Συσκευές εξόδου που μετατρέπουν τα σήματα που δέχονται από την κάρτα ήχου σε ηχητικά σήματα.
Εκτυπωτής	Τυπώνει σε χαρτί το κείμενο, τα γραφικά, και τις εικόνες που δημιουργούμε.
Οθόνη	Παρέχει σε έναν υπολογιστή τη δυνατότητα «ομιλίας» μετατρέποντας κείμενο σε ηχητικά σήματα.

49. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των μονάδων μέτρησης και των μετρήσεων (2η στήλη) με τα μεγέθη που μετρούν (1η στήλη):

1. ταχύτητα εκτυπωτή	στ. rpm
2. ταχύτητα εκτυπωτή	δ. cps
3. ανάλυση εκτυπωτή	β. dpi
4. Συχνότητα ανανέωσης οθόνης	ε. 120 hertz
5. ανάλυση οθόνης	α. 800 x 600
6. μέγεθος οθόνης	γ. 17 ίντσες

50. Οι κυριότερες συσκευές εισόδου και εξόδου είναι η οθόνη αφής και το μόντεμ.



## Κεφάλαιο 6

# Τα περιεχόμενα της μονάδας συστήματος

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Τέσσερα από τα βασικά μέρη μιας μονάδας συστήματος είναι η μητρική κάρτα, ο σκληρός δίσκος, ο οδηγός δισκετών και το τροφοδοτικό.
2. Η ισχύς ενός τροφοδοτικού μετράται σε *Watt*.
3. Συνήθως, σε μια σειριακή θύρα συνδέουμε ένα μόντεμ, ένα ποντίκι, ή έναν σειριακό εκτυπωτή.
4. Δύο από τις πιο συνηθισμένες κάρτες επέκτασης είναι η κάρτα δικτύου και το εσωτερικό μόντεμ (κάρτα μόντεμ).
5. Υπάρχουν δύο ειδών μονάδες συστήματος, οι μονάδες **γραφείου** (desktop) και οι μονάδες **δαπέδου** ή **πύργοι** (tower).
6. Μια μονάδα συστήματος γραφείου είναι χαμηλή, πλατιά, και διαθέτει μεγάλο βάθος. Στα αγγλικά, η μονάδα συστήματος γραφείου ονομάζεται *desktop unit*.
7. Το τροφοδοτικό παρέχει ηλεκτρικό ρεύμα σε όλα τα μέρη της μονάδας συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) σε συνεχές (DC) και μειώνει την υψηλή τάση (220 volt) σε χαμηλή τάση (12, 5, και 3,3 volt).
8. Το πιο συνηθισμένο είδος μονάδων συστήματος στην αγορά είναι οι μονάδες συστήματος δαπέδου ή πύργοι (tower).
9. Οι μονάδες συστήματος δαπέδου χωρίζονται στις εξής υποκατηγορίες:



- Μίνι πύργος** (mini tower), ο οποίος ήταν και ο δημοφιλέστερος στο παρελθόν, αλλά πλέον δε χρησιμοποιείται συχνά.
  - Μεσαίος πύργος** (midi tower), ο οποίος χρησιμοποιείται σήμερα από τους περισσότερους χρήστες.
  - Πλήρης πύργος** (full tower), ο οποίος χρησιμοποιείται για να καλύψει ανάγκες υψηλής χωρητικότητας — για παράδειγμα, οι διακομιστές (servers) ενός τοπικού δικτύου συνήθως είναι πλήρεις πύργοι.
10. Η **μητρική κάρτα**, που ονομάζεται και **μητρική πλακέτα** (motherboard), είναι ο σκελετός, η ραχοκοκαλιά του συστήματος. Επάνω στη μητρική κάρτα βρίσκονται τα βασικότερα μέρη του υπολογιστή, ηλεκτρονικά κυκλώματα, αλλά και θύρες και υποδοχές που μας παρέχουν τη δυνατότητα να συνδέουμε και άλλες συσκευές στο σύστημά μας.
  11. Η **Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας** (Central Processing Unit – CPU) επεξεργάζεται τις εντολές που δίνει ο χρήστης, εκτελεί τις εντολές των προγραμμάτων, και ελέγχει τη ροή και τη διαδικασία εκτέλεσης των εργασιών σε όλες τις συσκευές του υπολογιστή. Επίσης, εκτελεί τους υπολογισμούς και τις λογικές λειτουργίες και, επικοινωνεί με τις εσωτερικές και τις εξωτερικές συσκευές που περιλαμβάνει το σύστημα.
  12. Τρεις επεξεργαστές της τελευταίας γενιάς επεξεργαστών από την εταιρεία Intel, είναι οι *Pentium III*, *Pentium III Xeon*, και *Pentium IV*.
  13. Η ταχύτητα του μικροεπεξεργαστή μετράται σε **Μεγάκυκλους** (Megahertz, MHz), δηλαδή σε εκατομμύρια πράξεις ανά δευτερόλεπτο.
  14. Μια **θύρα** (port) βρίσκεται συνήθως στο πίσω μέρος της κεντρικής μονάδας και είναι ένας ειδικός προσαρμογέας (υποδοχή) που χρησιμοποιεί ο επεξεργαστής προκειμένου να ανταλλάσσει δεδομένα, εντολές, ή πληροφορίες με τις περιφερειακές συσκευές.
  15. Με τις **κάρτες επέκτασης** (expansion cards), μπορούμε να προσθέτουμε καινούργιες δυνατότητες και λειτουργίες στον υπολογιστή μας, δηλαδή να επεκτείνουμε το φάσμα των «ικανοτήτων» του.
  16. Η κύρια μνήμη *RAM* ενός υπολογιστή βρίσκεται σε ειδικές υποδοχές της μητρικής κάρτας, μέσα στη μονάδα συστήματος.
  17. Ένας υπολογιστής μπορεί να έχει θύρα οθόνης (monitor port), παράλληλη θύρα (parallel port), σειριακή θύρα (serial port), θύρα παιχνιδιών (game



port), θύρα πληκτρολογίου (keyboard port), θύρα ποντικιού (mouse port), και θύρα USB.

18. Η μονάδα συστήματος **δαπέδου**, ή **πύργος**, είναι ψηλή, στενή, και βαθιά. Στα αγγλικά αποκαλείται tower.
19. Η ταχύτητα ενός σύγχρονου επεξεργαστή μπορεί να είναι μέχρι και 2,6 GHz.
20. Σε μια παράλληλη θύρα συνδέονται συνήθως ο εκτυπωτής, ένας σαρωτής, ένα εξωτερικό CD-ROM, και πολλές άλλες συσκευές.
21. Η διαφορά ανάμεσα στα **σειριακά** ποντίκια και τα **PS/2** είναι το βύσμα τους. Το σειριακό ποντίκι έχει ένα βύσμα με 9 οπές, για να ταιριάζει στις σειριακές θύρες. Το βύσμα των ποντικιών PS/2 είναι παρόμοιο με αυτό των πληκτρολογίων PS/2 — είναι στρογγυλό και έχει ακίδες.
22. Οι διακομιστές δικτύου χρησιμοποιούν συνήθως μονάδα συστήματος πλήρους πύργου, full tower.
23. Η υποδοχή του επεξεργαστή ενός υπολογιστή βρίσκεται επάνω στη μητρική του κάρτα.
24. Σε μια μητρική κάρτα είναι δυνατόν να ενσωματώσουμε τις λειτουργίες της κάρτας γραφικών και της κάρτας ήχου, ακόμα και κάρτες δικτύου.
25. Το ακρώνυμο **CPU** προέρχεται από τις λέξεις **Central Processing Unit** (Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας).
26. Η παράλληλη θύρα είναι ταχύτερη από τη σειριακή επειδή μπορεί να στείλει ή να δεχθεί *παράλληλα*, δηλαδή *ταυτόχρονα*, οκτώ δυαδικά ψηφία (bit), ενώ η σειριακή θύρα μπορεί να στείλει και να δεχθεί ταυτόχρονα μόνον ένα δυαδικό ψηφίο τη φορά.
27. Η πρωτοπόρος εταιρεία στην κατασκευή επεξεργαστών για τους συμβατούς με IBM υπολογιστές είναι η *Intel*.
28. Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας ονομάζεται ηλεκτρονικός εγκέφαλος επειδή εκτελεί και ελέγχει όλες τις δραστηριότητες του συστήματος, όπως ο εγκέφαλος στο ανθρώπινο σώμα.
29. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των τιμών (2η στήλη) και των μεγεθών που αυτές μετρούν (1η στήλη).



1. Εισερχόμενη τάση τροφοδοτικού	220 Volt
2. Ταχύτητα CPU	2600 MHz
3. Ισχύς τροφοδοτικού	300 Watt
4. Τάση εξόδου τροφοδοτικού	5 Volt

30. Η λειτουργία των καταχωρητών είναι να αποθηκεύουν προσωρινά τιμές, υπολογισμούς, και δεδομένα τα οποία είναι σε αναμονή για επεξεργασία. Επίσης, χρησιμεύουν για την αποθήκευση των αποτελεσμάτων μιας επεξεργασίας.
31. Η *κρυφή μνήμη επεξεργαστή* (CPU cache) χρησιμεύει στην επιτάχυνση της επικοινωνίας μεταξύ των ταχύτερων υπομονάδων του επεξεργαστή με τις πιο αργές υπομονάδες.
32. Δίαυλος είναι ένα πρότυπο επικοινωνίας για τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ του επεξεργαστή και των υπόλοιπων μερών του υπολογιστή. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ένας δίαυλος είναι ένα κανάλι επικοινωνίας, μια κοινή λεωφόρος δεδομένων στην οποία είναι συνδεδεμένες όλες οι συσκευές και τα ηλεκτρονικά κυκλώματα του υπολογιστή, προκειμένου να μπορούν να μεταφερθούν δεδομένα για να επικοινωνούν οι συσκευές μεταξύ τους. Στην πραγματικότητα, είναι ένα σύνολο αγωγών, καλωδίων, και ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των δεδομένων.
33. Η Αριθμητική και Λογική μονάδα (ALU) εκτελεί τις απλές αριθμητικές πράξεις, (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό, διαίρεση), καθώς και τις λογικές πράξεις. Η ALU δέχεται δεδομένα από τους *καταχωρητές* (registers), εκτελεί την κατάλληλη αριθμητική ή λογική πράξη, και στη συνέχεια αποθηκεύει το αποτέλεσμα στους καταχωρητές εξόδου.
34. Οι καταχωρητές είναι μικρές ειδικές μονάδες μνήμης άμεσης πρόσβασης και υψηλής ταχύτητας. Χρησιμεύουν για την προσωρινή αποθήκευση δεδομένων, υπολογισμών, και τιμών που είναι σε αναμονή για επεξεργασία, αλλά και για την αποθήκευση των αποτελεσμάτων μιας επεξεργασίας.
35. Η μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιείται για την ταχύτητα ενός επεξεργαστή είναι το GHz.



## Κεφάλαιο 7

# Συσκευές αποθήκευσης

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Τα αρχικά **RAM** προέρχονται από τις λέξεις **Random Access Memory** που σημαίνουν *Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης*.
2. Ένα συνηθισμένο μέγεθος μνήμης **RAM** που χρησιμοποιείται σήμερα στους περισσότερους υπολογιστές είναι **256 MB**.
3. Η συχνότητα της λήψης αντιγράφων ασφαλείας ποικίλει, ανάλογα με την αξία, το μέγεθος, και το ρυθμό ενημέρωσης των δεδομένων μας.
4. Τρεις συσκευές μόνιμης αποθήκευσης είναι ο σκληρός δίσκος, η δισκέτα, και η μονάδα μαγνητοταινίας.
5. Ένας σύγχρονος σκληρός δίσκος έχει χωρητικότητα από 40 έως 100 GB.
6. **Μονάδα δισκετών** (disk drive) είναι μια συσκευή που μας παρέχει τη δυνατότητα να αποθηκεύσουμε ή να διαβάσουμε δεδομένα σε δισκέτες.
7. Η πρώτη μονάδα δισκετών ενός υπολογιστή ονομάζεται **A:** και η δεύτερη **B:**.
8. Η μνήμη **RAM** ονομάζεται προσωρινή μνήμη επειδή διατηρεί τα περιεχόμενά της μόνο όσο ο υπολογιστής τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα.
9. Φορμάρουμε (διαμορφώνουμε — format) τις δισκέτες μας προκειμένου να τις προετοιμάσουμε για την αποθήκευση αρχείων και φακέλων.
10. Ένα CD-ROM έχει χωρητικότητα περίπου **650 MB**.
11. Τα αρχικά **ROM** προέρχονται από τις λέξεις **Read Only Memory** που σημαίνουν *Μνήμη Μόνο Ανάγνωσης*.



12. Μπορούμε να προστατεύσουμε τα περιεχόμενα μιας δισκέτας από την τροποποίηση ή τη διαγραφή τους, μετακινώντας (σύροντας) το κάλυμμα που βρίσκεται στο κάτω αριστερό μέρος της δισκέτας ώστε να καλύπτει το αντίστοιχο άνοιγμα.
13. Η μνήμη *ROM* χρησιμοποιείται από τους κατασκευαστές ηλεκτρονικών υπολογιστών για την αποθήκευση διαφόρων προγραμμάτων, τα οποία πρέπει να είναι διαθέσιμα κατά την εκκίνηση του υπολογιστή, όπως για παράδειγμα το *BIOS*.
14. Οι ομόκεντροι κύκλοι σε ένα σκληρό δίσκο ή μια δισκέτα ονομάζονται *τροχιές*.
15. Οι συσκευές **DVD** (*Digital Video Disk* — *Δίσκος Ψηφιακού Βίντεο*) χρησιμοποιούν δίσκους με το ίδιο φυσικό μέγεθος όπως τα κανονικά *CD-ROM*, που μπορούν να περιέχουν από 4,7 *GByte* έως 17 *GByte*. Οι δίσκοι **DVD** χρησιμοποιούνται κυρίως για την αποθήκευση και την αναπαραγωγή κινηματογραφικών ταινιών.
16. Σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, τα δεδομένα της μνήμης *ROM* παραμένουν ανέπαφα.
17. Οι μονάδες μαγνητοταινίας χρησιμοποιούνται συνήθως στη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.
18. Τέσσερις κύριοι παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν τη συνολική απόδοση ενός υπολογιστή, είναι η ταχύτητα (συχνότητα) του επεξεργαστή, το μέγεθος της κύριας μνήμης *RAM*, ο τύπος του επεξεργαστή, και η ταχύτητα της κάρτας γραφικών.
19. Τα δεδομένα από ένα *CD-ROM* διαβάζονται με τη χρήση μιας ακτίνας λέιζερ, η οποία ανακλάται στις μικροσκοπικές «οπές» που βρίσκονται στην επιφάνεια του *CD-ROM*.
20. Για το μέγεθος της μνήμης *RAM* χρησιμοποιείται η μονάδα μέτρησης *MegaByte* (*MB*).
21. Ο σκληρός δίσκος αποτελείται από ένα περίβλημα το οποίο περιέχει δύο η περισσότερες μεταλλικές πλάκες που περιστρέφονται συνεχώς με ταχύτητα από 5.000 έως 10.000 στροφές ανά λεπτό. Πάνω από την επιφάνεια κάθε πλευράς των πλακών μετακινείται μια κεφαλή η οποία έχει έναν ηλεκτρομαγνήτη. Ο ηλεκτρομαγνήτης φορτίζει (μαγνητίζει) τα μαγνητικά σω-





ματίδια που βρίσκονται στην επιφάνεια κάθε πλάκας και έτσι αποθηκεύει ή διαβάζει τα δεδομένα.

22. Η μονάδα *CD-ROM* μπορεί να διαβάσει τα δεδομένα ενός *CD* αλλά δεν μπορεί να γράψει καινούργια ή να σβήσει τα ήδη υπάρχοντα.
23. Το συνηθέστερο είδος δισκετών είναι οι δισκέτες υψηλής πυκνότητας, (*High Density — HD*) οι οποίες έχουν χωρητικότητα 1,44 MB.
24. Το **BIOS** είναι ένα βασικό πρόγραμμα που εκτελεί πολλές απαραίτητες λειτουργίες και θα πρέπει να είναι διαθέσιμο όταν ξεκινάει ο υπολογιστής. Είναι το πρώτο πρόγραμμα που εκτελείται, το οποίο στη συνέχεια ενεργοποιεί και ελέγχει και τα υπόλοιπα στοιχεία του υπολογιστή.
25. Η **RAM** είναι η μνήμη στην οποία η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (*CPU*) αποθηκεύει προσωρινά τα δεδομένα και τις εντολές που επεξεργάζεται.
26. Η μνήμη *RAM* είναι μνήμη γραφής και ανάγνωσης, η οποία χάνει τα περιεχόμενά της όταν διακόπτεται η τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος. Αντίθετα, η μνήμη *ROM* είναι μνήμη μόνο για ανάγνωση, και τα δεδομένα της μένουν ανέπαφα μετά τη διακοπή της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.
27. Οι δισκέτες παρέχουν έναν εύκολο τρόπο για τη μεταφορά δεδομένων από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο.
28. Σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη μνήμη *RAM* χάνονται.
29. Είναι απαραίτητο όλα τα βασικά μέρη του υπολογιστή να έχουν υψηλή απόδοση επειδή υπάρχει μια αλυσιδωτή σχέση μεταξύ τους. Έτσι, εάν ένα από αυτά έχει χαμηλή απόδοση, μειώνεται και η συνολική απόδοση του συστήματος.
30. Ο πρώτος σκληρός δίσκος ενός υπολογιστή ονομάζεται **C:** και ο τρίτος **E:**.
31. Τα αρχικά **CD-ROM** προέρχονται από τις λέξεις *Compact Disc — Read Only Memory*.
32. Ένας τομέας (*sector*) είναι ένα τμήμα μιας τροχιάς ενός σκληρού δίσκου ή μιας δισκέτας.
33. Όταν λέμε ότι ένα *CD-ROM* έχει ταχύτητα 52X, εννοούμε ότι η ταχύτητα ανάγνωσης δεδομένων του *CD-ROM* είναι 52 φορές μεγαλύτερη από αυτή μιας συσκευής αναπαραγωγής μουσικών CD.



34. Το πρόγραμμα *BIOS* βρίσκεται αποθηκευμένο σε ένα τσιπ μνήμης *ROM*, επάνω στη μητρική κάρτα.
35. Η μνήμη **ROM** ονομάζεται μνήμη μόνο για ανάγνωση (*Read Only Memory*) γιατί τα περιεχόμενά της δεν είναι δυνατό να τροποποιηθούν.
36. Για την εγγραφή *CD-ROM* είναι κατάλληλες οι συσκευές *CD-R* και *CD-RW*.
37. Το μέγεθος της μνήμης *RAM* επηρεάζει την απόδοση του συστήματος, επειδή όσο περισσότερη μνήμη *RAM* διαθέτουμε τόσο περισσότερα προγράμματα μπορούμε να έχουμε ταυτόχρονα ανοιχτά.
38. Τα *CD* που μπορούν να γραφούν ονομάζονται *CD-R* (Recordable).
39. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των συσκευών (2η στήλη) και των χαρακτηρισμών τους (1η στήλη):

Συσκευή μόνιμης αποθήκευσης	Δισκέτα
Συσκευή προσωρινής αποθήκευσης	Μνήμη RAM
Μνήμη μόνο για ανάγνωση	Μνήμη ROM
Συσκευή μόνιμης αποθήκευσης	Σκληρός δίσκος
Μνήμη μόνο για ανάγνωση	CD-ROM

40. Οι συσκευές που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στη λήψη αντιγράφων ασφαλείας είναι οι: *μονάδα Zip*, *συσκευή μαγνητοταινίας*, και *δισκέτα*.
41. Η *κρυφή μνήμη* (cache memory) λειτουργεί σαν ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος μεταξύ του επεξεργαστή και της μνήμης RAM. Δηλαδή αποθηκεύει προσωρινά τα δεδομένα που στέλνονται από τη μνήμη RAM στον επεξεργαστή, ώστε αυτά να είναι διαθέσιμα σε περίπτωση που ξαναζητηθούν από αυτόν.
42. Η πλήρης διαμόρφωση δημιουργεί το σύστημα αρχείων (file system) που χρησιμοποιείται για την οργάνωση των δεδομένων επάνω στην επιφάνεια της δισκέτας ή του σκληρού δίσκου. Επίσης, ελέγχει τους τομείς και, σε περίπτωση που εντοπίσει καταστραμμένους, τους απενεργοποιεί επισημαίνοντάς τους ως *κατεστραμμένους τομείς* (bad sectors). Αντίθετα, η γρήγορη διαμόρφωση, η οποία μπορεί να εκτελεστεί μόνο σε δισκέτες ή σκληρούς δίσκους που έχουν ήδη διαμορφωθεί πλήρως τουλάχιστον μία φορά, δε



δημιουργεί το σύστημα αρχείων και δεν ελέγχει για τυχόν κατεστραμμένους τομείς, αλλά απλώς διαγράφει τα περιεχόμενα της δισκέτας ή του σκληρού δίσκου.



## Κεφάλαιο 8

### Λογισμικό

#### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Δύο εφαρμογές λογιστικών φύλλων είναι το *Microsoft Excel* και το *Lotus 123*.
2. Το βασικότερο λογισμικό ενός υπολογιστή είναι το **λειτουργικό σύστημα**.
3. Μερικά από τα μειονεκτήματα της κατάρτισης βάσει υπολογιστή είναι ότι δεν υπάρχει συνεργασία με άλλους μαθητές, δεν υπάρχει απευθείας επικοινωνία με τον εκπαιδευτή, δεν υπάρχει ενθάρρυνση από τον εκπαιδευτή, που συνεπάγεται πολλές φορές τη δυσκολία διατήρησης του ενθουσιασμού του εκπαιδευόμενου. Επίσης, δεν υπάρχει επιτήρηση από έναν ειδικό και η παρακολούθηση της κατάρτισης βασίζεται μόνο στην καλή διάθεση του εκπαιδευόμενου.
4. Το ακρώνυμο **CBT** προέρχεται από τις λέξεις *Computer Based Training* — Κατάρτιση Βάσει Υπολογιστή.
5. Ο όρος **freeware** χαρακτηρίζει τα προγράμματα τα οποία μπορούμε να προμηθευτούμε και να χρησιμοποιήσουμε χωρίς κανένα κόστος. Τα προγράμματα αυτά, που ονομάζονται στα ελληνικά **δωρεάν λογισμικό** ή **ελεύθερο λογισμικό**, διανέμονται συνήθως μέσω του Internet ή μέσω CD-ROM που περιέχονται σε περιοδικά πληροφορικής.
6. Το λειτουργικό σύστημα είναι το βασικότερο λογισμικό ενός υπολογιστή. Επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ του υπολογιστή και του χρήστη και ελέγχει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται αυτή. Ταυτόχρονα, ελέγχει, διαχειρίζεται, και εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία όλων των ηλεκτρονικών συσκευών και ολοκληρωμένων κυκλωμάτων του υπολογιστή. Επίσης, δη-



μιουργεί μια κοινή πλατφόρμα, επάνω στην οποία ο χρήστης μπορεί να εκτελεί τις εφαρμογές που θέλει.

7. Στο περιβάλλον του *DOS* μπορούμε να καταχωρίζουμε εντολές πληκτρολογώντας τις.
8. Όταν ο υπολογιστής είναι κλειστός το λογισμικό του βρίσκεται αποθηκευμένο στο σκληρό δίσκο.
9. Δύο παραδείγματα λογισμικού που χρησιμοποιούμε στις καθημερινές μας δραστηριότητες με τον οικιακό μας υπολογιστή είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου όπως το *Microsoft Word* και μια εφαρμογή λογιστικών φύλλων όπως το *Microsoft Excel*.
10. Η χρήση μιας εφαρμογής διαχείρισης βάσης δεδομένων σε ένα γραφείο θα μπορούσε να εξυπηρετήσει στη δημιουργία, τη διαχείριση, και τη συνεχή ενημέρωση ενός πελατολογίου.
11. Ο όρος **GUI** προέρχεται από τις λέξεις *Graphical User Interface* που σημαίνουν Διασύνδεση Γραφικών με το Χρήστη.
12. Η παράνομη αντιγραφή και πώληση λογισμικού που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα διώκεται ποινικά, και ο παραβάτης μπορεί να κληθεί να πληρώσει πρόστιμο πολλών εκατομμυρίων ή να τιμωρηθεί με φυλάκιση.
13. Τα κύρια πλεονεκτήματα της εκπαίδευσης βάσει υπολογιστή είναι ότι έχει σχετικά χαμηλό κόστος, σε σύγκριση με το αντίστοιχο κόστος κατάρτισης σε έναν «κλασικό» εκπαιδευτικό φορέα, επιτρέπει τη χρήση του εκπαιδευτικού προγράμματος οποιαδήποτε στιγμή, και ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ακολουθεί το δικό του ρυθμό εκμάθησης. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα χρήσης του εκπαιδευτικού προγράμματος στο σπίτι, στη δουλειά, ή οπουδήποτε θέλει ο χρήστης-εκπαιδευόμενος. Τέλος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα με την κανονική εκπαίδευση, δίνοντας ακόμη καλύτερα αποτελέσματα.
14. Ένα παράδειγμα περιβάλλοντος γραφικών είναι αυτό του λειτουργικού συστήματος *Microsoft Windows*, και των εφαρμογών που είναι σχεδιασμένες γι' αυτό το λειτουργικό σύστημα.
15. Δύο δημοφιλείς εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου είναι το *Microsoft Word* και το *Corel WordPerfect*.



16. Η χρήση μιας εφαρμογής επεξεργασίας κειμένου σε ένα γραφείο εξυπηρετεί στη δημιουργία ποικίλων εγγράφων (πληροφοριακών φυλλαδίων, φόρμών, κ.λπ.), την εφαρμογή διαφόρων μορφοποιήσεων σε αυτά, καθώς και στην εκτύπωσή τους.
17. Ο όρος *shareware* χαρακτηρίζει τα προγράμματα που διανέμονται δωρεάν και ο χρήστης μπορεί να τα χρησιμοποιήσει για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα. Τα προγράμματα αυτά ονομάζονται και **λογισμικό δοκιμαστικής χρήσης** και συνήθως μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε για μια δοκιμαστική περίοδο 30 ημερών ή για έναν περιορισμένο αριθμό χρήσεων.
18. Τρία λειτουργικά συστήματα είναι τα *Windows XP*, *Linux*, και *Unix*.
19. Το πρώτο λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιήθηκε στους πρώτους συμβατούς με IBM υπολογιστές λέγεται *MS-DOS*.
20. Λογισμικό είναι το σύνολο των εντολών που χρειάζεται ένας υπολογιστής για να εκτελέσει μια συγκεκριμένη εργασία ή λειτουργία. Το λογισμικό χωρίζεται σε *λειτουργικά συστήματα* και σε *εφαρμογές*.
21. Το λειτουργικό σύστημα *DOS* ήταν δύσχρηστο συγκριτικά με τα *Windows* επειδή, για να εκτελέσει ο χρήστης οποιαδήποτε εντολή, έπρεπε να πληκτρολογήσει συγκεκριμένους χαρακτήρες με μια συγκεκριμένη διάταξη. Για να μπορέσει κάποιος να εξοικειωθεί με τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος και να μάθει να το χρησιμοποιεί αποδοτικά χρειαζόταν, συνήθως, αρκετή εκπαίδευση. Αντίθετα, η χρήση του γραφικού περιβάλλοντος των *Windows* είναι πολύ ευκολότερη με τη βοήθεια των συσκευών κατάδειξης και των μενού.
22. Η χρήση μιας εφαρμογής παρουσιάσεων σε ένα γραφείο επιτρέπει την παρουσίαση διαφόρων δεδομένων (π.χ. πωλήσεις εμπορευμάτων, αποδόσεις επενδύσεων, κ.λπ.) με ελκυστικό τρόπο, ώστε να κινήσει και να διατηρήσει το ενδιαφέρον του ακροατηρίου.
23. Η ένδειξη **Copyright** © επισημαίνει ότι οι χρήση ενός έργου (βιβλίο, μουσικό κομμάτι, πρόγραμμα λογισμικού, κ.λπ.) περιορίζεται από το νομικό πλαίσιο προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων.
24. Ένα περιβάλλον διασύνδεσης γραφικών (*GUI*) διευκολύνει το χρήστη επιτρέποντάς του να χρησιμοποιεί συσκευές κατάδειξης και τα οπτικά στοιχεία του περιβάλλοντος (π.χ. πτυσσόμενα μενού εντολών) για την καθοδήγηση του υπολογιστή.



25. Δύο παραδείγματα εφαρμογών διαχείρισης βάσεων δεδομένων είναι οι *Microsoft Access* και *FileMaker Pro*.
26. Δύο παραδείγματα λογισμικού που χρησιμοποιούμε στις καθημερινές μας δραστηριότητες στο περιβάλλον του γραφείου είναι κάποιο πρόγραμμα διαχείρισης της ηλεκτρονικής μας αλληλογραφίας (όπως το *Outlook Express*) και ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου (όπως το *Microsoft Word* ή το *Corel WordPerfect*).
27. Τα προγράμματα **shareware** και **freeware** διανέμονται συνήθως μέσω του Internet ή σε CD-ROM που περιέχονται σε περιοδικά πληροφορικής.
28. Μερικά από τα βασικά στάδια δημιουργίας ενός προγράμματος είναι τα εξής:
  - α. Προδιαγραφές, μελέτη
  - β. Ανάλυση
  - γ. Δημιουργία, προγραμματισμός
  - δ. Έλεγχος, δοκιμή
  - ε. Διόρθωση τυχόν προβλημάτων και σφαλμάτων
  - στ. Μεταγλώττιση του προγράμματος (compilation)
29. Δύο παραδείγματα εφαρμογών δημιουργίας παρουσιάσεων είναι τα *Microsoft PowerPoint* και *Lotus Freelance Graphics*.
30. Η χρήση μιας εφαρμογής λογιστικών φύλλων σε ένα γραφείο είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη δημιουργία λογιστικών εγγράφων κάθε είδους (τιμολογίων, προϋπολογισμών, ισολογισμών, κ.λπ.), τη χρήση συναρτήσεων, και την εκτέλεση πολύπλοκων μαθηματικών υπολογισμών μέσα σε αυτά τα λογιστικά φύλλα. Επίσης, τέτοια προγράμματα συνήθως μας δίνουν και τη δυνατότητα δημιουργίας γραφημάτων, σύνθετων πινάκων, κ.λπ.



31. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η αντιστοιχία μεταξύ των διαφόρων εφαρμογών (2η στήλη) και του τύπου τους (1η στήλη):

Λειτουργικό σύστημα	Windows XP
Εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου	Microsoft Word
Εφαρμογή λογιστικών φύλλων	Lotus 123
Λειτουργικό σύστημα	Windows 2000
Παρουσιάσεις	Microsoft PowerPoint
Διαχείριση βάσης δεδομένων	File Maker Pro

32. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η σωστή σειρά των βημάτων που χρειάζεται να ακολουθήσουμε για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής:

4	Επιλογή γλώσσας προγραμματισμού
5	Δημιουργία, προγραμματισμός
1	Προδιαγραφές, μελέτη
10	Συντήρηση
3	Διάγραμμα ροής (flow chart)
2	Ανάλυση
8	Διόρθωση τυχόν προβλημάτων και σφαλμάτων
9	Δημιουργία αναλυτικού εγχειριδίου λειτουργίας
7	Έλεγχος, Δοκιμή
6	Μεταγλώττιση του προγράμματος (compilation)

33. Τηλεργασία είναι η δυνατότητα που έχει ένας εργαζόμενος να συνδεθεί με το χώρο εργασίας του μέσω ενός δικτύου, από τον υπολογιστή του σπιτιού του ή το φορητό του υπολογιστή.
34. Μερικά πλεονεκτήματα της τηλεργασίας είναι τα εξής:
- Ο εργαζόμενος μπορεί να εκτελέσει την εργασία του χωρίς να χρειάζεται η παρουσία του στο χώρο εργασίας
  - Άτομα με κινητικές δυσκολίες ή άτομα που κατοικούν σε απομακρυσμένες ή νησιωτικές περιοχές αποφεύγουν τις μετακινήσεις για να φτάσουν στο χώρο εργασίας τους.





- γ. Μειώνεται η ρύπανση του περιβάλλοντος, αφού μειώνονται οι ρύποι από τις μετακινήσεις των εργαζομένων.
35. Οι εφαρμογές μεγάλης κλίμακας για τις επιχειρήσεις χρησιμοποιούνται από στελέχη μιας επιχείρησης για τη διαχείριση, την επεξεργασία, και την οργάνωση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων.
36. Οι εφαρμογές μεγάλης κλίμακας για τη διακυβέρνηση χρησιμοποιούνται από δημόσιους φορείς για να μπορεί το κράτος να παρέχει διάφορες υπηρεσίες στους πολίτες του με γρήγορο και εύκολο τρόπο, μειώνοντας ταυτόχρονα τη γραφειοκρατία.
37. Οι εφαρμογές μεγάλης κλίμακας για νοσοκομεία, ή **Συστήματα διαχείρισης νοσοκομείων** (Hospital Management Systems) όπως αλλιώς λέγονται, χρησιμοποιούνται από υπαλλήλους ενός νοσοκομείου για τη διαχείριση των πληροφοριών των ασθενών και του προσωπικού του.
38. Οι εφαρμογές υπολογιστών στην εκπαίδευση χρησιμοποιούνται από υπαλλήλους εκπαιδευτικού φορέα για την οργάνωση και τη διαχείριση των πληροφοριών τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για το εκπαιδευτικό προσωπικό. Πιο συγκεκριμένα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ειδικές εφαρμογές για τη διαχείριση εγγραφών σπουδαστών, ειδικές εφαρμογές για τη διαχείριση του ωρολογίου προγράμματος μαθημάτων, να αναζητήσουμε πληροφορίες από το Διαδίκτυο για να κάνουμε τις σχολικές εργασίες, να χρησιμοποιήσουμε εκπαιδευτικά προγράμματα όπως εγκυκλοπαίδειες ή λεξικά, κ.ά.
39. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της τηλεεκπαίδευσης είναι ότι είναι ιδανική για άτομα σε απομακρυσμένες ή νησιωτικές περιοχές και για άτομα με κινητικές δυσκολίες, υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης των μαθημάτων ή των σεμιναρίων από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να επιλέξει το ρυθμό σπουδών που του ταιριάζει, τα δίδακτρα σπουδών, αλλά και το κόστος μεταφοράς είναι χαμηλότερα, κ.ά.
40. Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα είναι προγράμματα με ελεύθερο κώδικα. Δηλαδή ο κώδικας προγραμματισμού τους είναι διαθέσιμος, συνήθως στο Διαδίκτυο, σε όποιον θέλει να κάνει τροποποιήσεις και βελτιώσεις.
41. Πολλές φορές, οι εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού διανέμουν τα προγράμματά τους σε ειδικούς συνεργάτες, οι οποίοι αναλαμβάνουν να ελέγξουν διεξοδικά τον τρόπο λειτουργίας και χρήσης των προγραμμάτων. Η έκδο-



ση αυτή των προγραμμάτων, πριν από την επίσημη κυκλοφορία τους, ονομάζεται έκδοση **Beta**.



## Κεφάλαιο 9

# Δίκτυα και Διαδίκτυο

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Ένα **τοπικό δίκτυο** (*Local Area Network — LAN*) απαρτίζεται από μια ομάδα υπολογιστών συνδεδεμένων μεταξύ τους με ειδικά καλώδια. Το συνολικό μήκος των καλωδίων μπορεί να κυμαίνεται από μερικές εκατοντάδες έως μερικές χιλιάδες μέτρα. Δηλαδή, ένα τοπικό δίκτυο έχει περιορισμένη γεωγραφική εμβέλεια και συνήθως συνδέει υπολογιστές που βρίσκονται στον ίδιο όροφο, στο ίδιο κτίριο, ή σε γειτονικά κτίρια.
2. Οι κυριότεροι τρόποι σύνδεσης με το Internet είναι η σύνδεση μέσω του Ψηφιακού Δικτύου Ολοκληρωμένων Υπηρεσιών (*Integrated Services Digital Network — ISDN*) και η σύνδεση μέσω του Δημόσιου Τηλεφωνικού Δικτύου (*Public Switched Telephone Network — PSTN*).
3. Ένα φάξ-μόντεμ μπορεί να εκτελέσει δύο βασικές λειτουργίες: τη μετάδοση δεδομένων και την αποστολή και τη λήψη φαξ.
4. Η μέγιστη ταχύτητα μετάδοσης ενός μόντεμ είναι 56 kbit/s και η ελάχιστη ταχύτητα μετάδοσης μιας σύνδεσης *ISDN* είναι 64 kbit/s.
5. Ένας **διακομιστής** (*server*) είναι ένας ισχυρός και γρήγορος υπολογιστής, ο οποίος είναι επιφορτισμένος με την εξυπηρέτηση όλων των υπολογιστών-πελατών ενός δικτύου.
6. Με τον όρο **υπερλεωφόρος των πληροφοριών** (*Information Superhighway*) εννοούμε το *Internet* και άλλα δίκτυα ευρείας περιοχής με υψηλές ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων.
7. Η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων μετράται σε **bit ανά δευτερόλεπτο** (*bits per second — bps*).



8. Η σύνδεση στο Internet μέσω μόντεμ γίνεται μέσω μιας αναλογικής τηλεφωνικής γραμμής και προϋποθέτει τη μετατροπή των ψηφιακών σημάτων σε αναλογικά και το αντίστροφο, ενώ η σύνδεση *ISDN* γίνεται μέσω ψηφιακής τηλεφωνικής γραμμής και δεν απαιτεί τη μετατροπή των ψηφιακών σημάτων σε αναλογικά.
9. Ένας διακομιστής *FTP* είναι ένας υπολογιστής στο Διαδίκτυο (ή σε ένα εταιρικό δίκτυο) ο οποίος επιτρέπει την πρόσβαση στα αρχεία του μέσω του πρωτοκόλλου *FTP*. Ένας χρήστης με ένα πρόγραμμα-πελάτη *FTP* έχει τη δυνατότητα να αντιγράψει αρχεία στον υπολογιστή του από το διακομιστή (download) ή να αντιγράψει αρχεία από τον υπολογιστή του στο διακομιστή *FTP* (upload).
10. Το ακρώνυμο *WWW* προέρχεται από τις λέξεις *World Wide Web* που σημαίνουν *Παγκόσμιος Ιστός*.
11. Ένας υπολογιστής-πελάτης είναι συνήθως ένας κοινός υπολογιστής συνδεδεμένος σε ένα τοπικό δίκτυο. Οι υπολογιστές-πελάτες χρησιμοποιούνται από τους χρήστες για να συνδεθούν με το διακομιστή και να εκτελέσουν προγράμματα ή να φορτώσουν αρχεία από αυτόν.
12. Μερικά από τα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι ότι για την αποστολή και τη λήψη μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου απαιτείται η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, καθώς και γνώσεις χρήσης των κατάλληλων προγραμμάτων. Μπορούμε να στείλουμε ηλεκτρονικά μηνύματα μόνο σε άτομα που διαθέτουν διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, δεν υπάρχει δυνατότητα αποστολής αντικειμένων, ενώ ο χρήστης, μερικές φορές, μπορεί να δεχθεί ανεπιθύμητα και ενοχλητικά μηνύματα. Επίσης, υπάρχει ο κίνδυνος μόλυνσης του υπολογιστή μας από κάποιον ιό που ίσως περιέχεται σε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα. Τέλος, η ευκολία με την οποία μπορούμε να συνθέτουμε και να στέλνουμε ηλεκτρονικά μηνύματα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την υπερβολική χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
13. **Ομάδες ειδήσεων (ή συζητήσεων)** ονομάζουμε μια υπηρεσία που δίνει στους χρήστες του Internet από όλα τα μέρη του κόσμου τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε διάφορες συζητήσεις γύρω από τα θέματα που τους ενδιαφέρουν.



14. Μια από τις αρμοδιότητες ενός διαχειριστή δικτύου είναι να καθορίζει τα δικαιώματα των χρηστών στους φακέλους και τα αρχεία των κοινόχρηστων πόρων του δικτύου.
15. Το Internet μάς προσφέρει πολλές χρήσιμες υπηρεσίες όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW), η δυνατότητα μεταφοράς αρχείων με FTP, η αναμετάδοση συνομιλίας μέσω Internet (IRC — **I**nternet **R**elay **C**hat) και οι ομάδες ειδήσεων (ή συζητήσεων — news-groups).
16. Μερικά από τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι η άμεση αποστολή και η γρήγορη λήψη των μηνυμάτων, η δυνατότητα αποστολής και λήψης αρχείων, όπως έγγραφα, εικόνες, ήχους, βίντεο, και πολλά άλλα, και ο εύκολος τρόπος δημιουργίας μηνυμάτων. Επίσης, τα περισσότερα προγράμματα ηλεκτρονικής αλληλογραφίας μάς δίνουν τη δυνατότητα δημιουργίας μηνυμάτων με τη χρήση ενός απλού επεξεργαστή κειμένου. Ακόμα, σημαντικά πλεονεκτήματα είναι ο οικονομικός τρόπος επικοινωνίας, η δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων και αρχείων σε πολλούς παραλήπτες ταυτόχρονα, αλλά και η δυνατότητα να ελέγχουμε αν ο παραλήπτης έλαβε το μήνυμα και πότε.
17. Ένα **δίκτυο ευρείας περιοχής** απαρτίζεται από υπολογιστές και τοπικά δίκτυα που βρίσκονται σε διαφορετικές πόλεις ή ακόμα και σε διαφορετικές χώρες. Τα **Δίκτυα Ευρείας Περιοχής** (*Wide Area Networks — WAN*) χρησιμοποιούν καλώδια υψηλής ταχύτητας, οπτικές ίνες, και δορυφόρους για τη μεταφορά των δεδομένων και των αρχείων.
18. Ένα δίκτυο ευρείας περιοχής μπορεί να έχει απεριόριστη γεωγραφική εμβέλεια και χρησιμοποιείται συνήθως από μεγάλες εταιρείες, κυρίως πολυεθνικές, οι οποίες έχουν δραστηριότητες σε πολλές πόλεις και χώρες.
19. Η κύρια λειτουργία ενός φαξ είναι να μετατρέπει τα περιεχόμενα του χαρτιού σε ψηφιακή μορφή και να τα στέλνει στον παραλήπτη.
20. Το **πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων** (*File Transfer Protocol — FTP*), μας επιτρέπει να μεταφέρουμε ή να αντιγράψουμε αρχεία σε δίκτυα που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο αυτό, όπως το Internet.
21. Με τον όρο **κοινόχρηστοι πόροι** εννοούμε όλα τα στοιχεία ενός δικτύου που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες, όπως για παράδειγμα οι σκληροί δίσκοι, οι εκτυπωτές, οι σαρωτές, και οι συσκευές επικοινωνίας.



Επίσης, στους κοινόχρηστους σκληρούς δίσκους βρίσκονται τα προγράμματα και τα αρχεία στα οποία έχουν πρόσβαση οι χρήστες.

22. Ένα **μόντεμ** μετατρέπει τα ψηφιακά σήματα σε αναλογικά και τα αναλογικά σε ψηφιακά, ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ δυο υπολογιστών μέσω μιας αναλογικής τηλεφωνικής γραμμής.
23. Υπάρχουν δύο είδη μόντεμ, τα εσωτερικά και τα εξωτερικά.
24. Ένας διακομιστής περιέχει έναν ή περισσότερους ταχύτατους επεξεργαστές και πολλή μνήμη *RAM*. Επίσης, διαθέτει μεγάλους και γρήγορους σκληρούς δίσκους, αφού μία από τις κύριες λειτουργίες του είναι να αποθηκεύει τα προγράμματα και τα αρχεία των χρηστών του δικτύου.
25. Το ακρώνυμο **LAN** προέρχεται από τις λέξεις *Local Area Network* που σημαίνουν *Τοπικό Δίκτυο*.
26. Το ακρώνυμο **ISDN** προέρχεται από τις λέξεις *Integrated Services Digital Network* που σημαίνουν *Ψηφιακό Δίκτυο Ολοκληρωμένων Υπηρεσιών*.
27. Η κύρια λειτουργία ενός τέλεξ είναι η αποστολή μηνυμάτων μέσω των ειδικών δικτύων τέλεξ.
28. Για να συνδεθούμε με το Internet χρειαζόμαστε τα εξής:
  - Έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή.
  - Ένα μόντεμ για σύνδεση μέσω των αναλογικών τηλεφωνικών γραμμών ή μια συσκευή *ISDN* για σύνδεση *ISDN*.
  - Σύνδεση με μια αναλογική τηλεφωνική γραμμή ή με μια γραμμή *ISDN*.
  - Συνδρομή σε έναν **παροχέα υπηρεσιών Internet (ISP — Internet Service Provider)**, όπως είναι η *Forthnet*, η *Otenet*, η *Hol*, και πολλές άλλες εταιρείες.
  - Λογισμικό τηλεπικοινωνιών, το οποίο είναι συνήθως ενσωματωμένο στο λειτουργικό σύστημα.
  - Λογισμικό για τις υπηρεσίες που θέλουμε να χρησιμοποιούμε, π.χ. ένα **φυλλομετρητή Ιστού** (Web browser) για να διαβάζουμε ιστοσελίδες.
29. Ένας διακομιστής *IRC* επιτρέπει στους χρήστες να επικοινωνούν μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιό τους.
30. Το ακρώνυμο **WAN** προέρχεται από τις λέξεις *Wide Area Network* οι οποίες σημαίνουν *Δίκτυο Ευρείας Περιοχής*.



31. Ένα πλεονέκτημα του **κανονικού φαξ** σε σχέση με το **φαξ-μόντεμ** είναι ότι το φαξ-μόντεμ δε μας παρέχει τη δυνατότητα αποστολής δεδομένων που είναι τυπωμένα ήδη σε χαρτί, αλλά θα πρέπει πρώτα να μετατρέψουμε το έντυπο σε ψηφιακή μορφή χρησιμοποιώντας ένα σαρωτή, και έπειτα να το στείλουμε.
32. **Ηλεκτρονικό εμπόριο** ονομάζουμε τις αγορές και τις πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών στο *Internet*, σε ένα τοπικό δίκτυο, ή σε ένα δίκτυο ευρείας περιοχής.
33. Ένα παράδειγμα δικτύου ευρείας περιοχής είναι το *Internet*.
34. Η χρήση ονόματος και κωδικού πρόσβασης σε ένα τοπικό δίκτυο επιτρέπει στο διακομιστή του δικτύου να αναγνωρίζει τους χρήστες με τους οποίους επικοινωνεί και τα δικαιώματα που έχουν αυτοί στο δίκτυο.
35. Το Διαδίκτυο ιδρύθηκε το 1969 και ο αρχικός σκοπός του ήταν η επικοινωνία των ερευνητών και των επιστημόνων τεσσάρων πανεπιστημίων.
36. Μερικά πλεονεκτήματα ενός τοπικού δικτύου είναι η δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών και αρχείων, καθώς και η χρήση των κοινόχρηστων πόρων του δικτύου.
37. Οι πελάτες ενός τοπικού δικτύου είναι συνήθως κοινοί υπολογιστές — δε χρειάζεται δηλαδή να είναι ιδιαίτερα ισχυροί όπως ο διακομιστής. Το είδος και η ισχύς του πελάτη καθορίζεται συνήθως από το λειτουργικό σύστημα και τα προγράμματα που θα εκτελούνται σε αυτόν.
38. Μια ηλεκτρονική διεύθυνση περιέχει το **όνομα** του χρήστη, το σύμβολο **@** ("παπάκι" ή "at" στα Αγγλικά), το **όνομα περιοχής** (domain name) στην οποία βρίσκεται η ηλεκτρονική θυρίδα του χρήστη, και μια σύντμηση που υποδηλώνει το **όνομα της χώρας** ή το είδος του **οργανισμού** στον οποίο ανήκει η περιοχή.
39. Ένα τοπικό δίκτυο μπορεί να έχει γεωγραφική εμβέλεια μερικών εκατοντάδων μέτρων και χρησιμοποιείται συνήθως από μικρές και μεγάλες εταιρείες, τράπεζες, καθώς και από δημόσιες υπηρεσίες των οποίων οι υπολογιστές βρίσκονται στον ίδιο όροφο, στο ίδιο κτίριο, ή σε γειτονικά κτίρια.
40. Ένας διακομιστής ειδήσεων (συζητήσεων) περιέχει όλα τα άρθρα που έχουν δημοσιευτεί από τους χρήστες μίας ή περισσότερων ομάδων ειδήσεων.



41. Ένα **πρόγραμμα-πελάτης FTP** παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να αντιγράφει αρχεία στον υπολογιστή του (download) ή να αντιγράφει αρχεία από τον υπολογιστή του στο διακομιστή *FTP* (upload).
42. Με τον όρο **ηλεκτρονικό ταχυδρομείο** (e-mail), εννοούμε την αποστολή και τη λήψη μηνυμάτων σε ηλεκτρονική μορφή, με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.
43. Μπορούν να γίνουν αγορές και πωλήσεις μέσω του Internet με τη χρήση των εφαρμογών του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce).
44. Ένα **εικονικό κατάστημα** έχει λιγότερα έξοδα από ένα **πραγματικό**, επειδή δε χρειάζεται να έχει κάποιο συγκεκριμένο «φυσικό» χώρο (κατάστημα), να πληρώνει πωλητές, ή να προαγοράζει τα προϊόντα του. Μπορεί να έχει την έδρα του σε μια αποθήκη η οποία δε χρειάζεται να βρίσκεται σε κεντρικό σημείο, να απασχολεί ελάχιστο προσωπικό, και να προμηθεύεται τα προϊόντα μετά την παραγγελία τους.
45. Το **IRC** ή *Αναμετάδοση Συνομιλίας μέσω Internet (Internet Relay Chat)*, είναι μια δημοφιλής υπηρεσία του *Internet*, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να επικοινωνούν μεταξύ τους σε «πραγματικό χρόνο», χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιό τους. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να συνομιλούν άμεσα με ένα ή περισσότερα άτομα από όλο τον κόσμο, και να ανταλλάσσουν απόψεις, ιδέες, και σκέψεις.
46. **Μηχανή αναζήτησης** είναι ένα πρόγραμμα που μας επιτρέπει να εντοπίζουμε πληροφορίες στο Internet. Καταχωρίζουμε σε αυτή μία ή περισσότερες λέξεις-κλειδιά και, στη συνέχεια, η μηχανή αναζήτησης ψάχνει στο Internet και μας εμφανίζει όλες τις ιστοσελίδες που περιλαμβάνουν τις λέξεις που πληκτρολογήσαμε.
47. Μια μηχανή αναζήτησης μας επιτρέπει να αναζητάμε πληροφορίες στο Internet για όποιο θέμα που μας ενδιαφέρει.
48. Μερικές μηχανές αναζήτησης είναι οι: AltaVista, Yahoo, Infoseek, και MSN Search.
49. Ο **Παγκόσμιος Ιστός** (*World Wide Web — WWW*) είναι μια εφαρμογή, ένα τυποποιημένο περιβάλλον επικοινωνίας ανάμεσα στο χρήστη και στο Internet, που επιτρέπει τη διανομή εγγράφων, γραφικών, εικόνας, και ήχου.





50. Ένας **υπερσύνδεσμος** μπορεί να είναι υπογραμμισμένο ή έγχρωμο κείμενο, ή ένα γραφικό, ή ένα τμήμα εικόνας ή γραφικού, το οποίο αναγνωρίζουμε επειδή ο δείκτης του ποντικιού μας μεταβάλλεται σε χέρι που δείχνει όταν βρεθεί πάνω σε αυτό το στοιχείο. Πατώντας σε έναν υπερσύνδεσμο μεταφερόμαστε σε μια άλλη ιστοσελίδα, ή ακούμε κάποιο ηχητικό μήνυμα, ή εμφανίζεται κάποιο βιντεοκλίπ.
51. Δύο δημοφιλείς **φυλλομετρητές του Ιστού** (Web browsers) είναι ο *Internet Explorer* και ο *Netscape Navigator*.
52. **Φυλλομετρητή Ιστού** ονομάζουμε ένα πρόγραμμα που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε τα περιεχόμενα των ιστοσελίδων και να μεταφερόμαστε από μια ιστοσελίδα σε μια άλλη χρησιμοποιώντας τους υπερσυνδέσμους.
53. Τα πλεονεκτήματα μιας μισθωμένης σύνδεσης είναι ότι πάντα χρησιμοποιούμε την ίδια γραμμή επικοινωνίας, άρα, μπορούμε να καθορίσουμε την ποιότητα και την ταχύτητα της γραμμής εκ των προτέρων ώστε να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.
54. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι αντιστοιχίες των συντομογραφιών (1η στήλη) και των σημασιών τους (2η στήλη):

Modem	Διαμόρφωση/Αποδιαμόρφωση
PSTN	Αναλογικό τηλεφωνικό δίκτυο
ISDN	Ψηφιακό δίκτυο
PSDN	Αποστολή δεδομένων σε μορφή πακέτων

55. *Μικροπελάτης* ονομάζεται ένας υπολογιστής δικτύου που συνδέεται σε έναν ισχυρό διακομιστή ο οποίος αναλαμβάνει την εκτέλεση όλων των εργασιών. Ο μικροπελάτης είναι μικρός σε μέγεθος, οικονομικός και αθόρυβος.
56. Δύο μειονεκτήματα της χρήσης δικτύων είναι η ευκολία μετάδοσης ιών μέσω δικτύου και ο κίνδυνος προσπέλασης εμπιστευτικών δεδομένων από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.
57. Μια γραμμή **ADSL** αυξάνει την ταχύτητα αναμετάδοσης δεδομένων μέσω του κοινού τηλεφωνικού δικτύου χρησιμοποιώντας την καλωδίωση του αναλογικού τηλεφωνικού δικτύου.



58. Η κύρια διαφορά ανάμεσα στο Internet και ένα ενδοδίκτυο (intranet) είναι ότι το ενδοδίκτυο παρέχει μόνο στους υπαλλήλους μιας εταιρείας ή ενός οργανισμού τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ τους και της χρήσης κοινόχρηστων πόρων, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική τους θέση, ενώ το Internet είναι ελεύθερο σε όλους τους χρήστες.
59. Η διαφορά μεταξύ ενός ενδοδικτύου (intranet) και ενός εξτραδικτύου (extranet) είναι ότι το εξτραδίκτυο παρέχει υψηλότερη ασφάλεια από το ενδοδίκτυο.
60. Με το e-learning (ηλεκτρονική εκπαίδευση) δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα εκμάθησης διαφόρων γνωστικών αντικειμένων, είτε μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, είτε μέσω ιστοσελίδων με θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις, και άλλα.
61. Με τον όρο *Εθιμοτυπία δικτύου* εννοούμε τους καλούς τρόπους συμπεριφοράς που θα πρέπει να ακολουθούμε κατά τη χρήση του Διαδικτύου. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για τους κανόνες και τον τρόπο με τον οποίο γράφουμε τα ηλεκτρονικά μηνύματα που στέλνουμε ή τα άρθρα που δημοσιεύουμε σε ομάδες συζητήσεων ή σε ομάδες αναμετάδοσης συνομιλιών.
62. Ο όρος *Ψηφιακός διαχωρισμός* περιγράφει την απόσταση μεταξύ των ατόμων που έχουν και των ατόμων που δεν έχουν πρόσβαση στις σύγχρονες τεχνολογίες, όπως το τηλέφωνο, η τηλεόραση, και το Διαδίκτυο.



# Κεφάλαιο 10

## Υγιεινό περιβάλλον εργασίας

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Το σύνδρομο *RSI* (Repetitive Strain Injury), στα ελληνικά λέγεται *Σύνδρομο Επαναληπτικής Καταπόνησης*.
2. Οι κύριοι παράγοντες πρόκλησης διαφόρων παθήσεων στους χρήστες ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι η λάθος στάση του σώματος του χρήστη, το κακό στήσιμο του σταθμού εργασίας, και, γενικότερα, το ανθυγιεινό περιβάλλον εργασίας.
3. Το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα προκαλείται από τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις των χεριών.
4. Τα κύρια συμπτώματα της καταπόνησης των ματιών είναι ο πονοκέφαλος, η ζαλάδα, η θολωμένη όραση, η δυσκολία στην εστίαση του βλέμματος, και το κάψιμο ή τσούξιμο των ματιών.
5. Τα μπράτσα της καρέκλας μας πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα ρύθμισης του ύψους τους ώστε να αναπαύονται καλύτερα οι αγκώνες και να αποφύγουμε προβλήματα πλάτης, αυχένα, ώμων, και χεριών. Επίσης, καλό θα ήταν στο επάνω μέρος κάθε μπράτσου της καρέκλας μας να υπάρχει ένα προστατευτικό μαξιλαράκι για να μειώνει τις πιθανότητες πίεσης του ωλένιου νεύρου.
6. Οι κύριοι παράγοντες καταπόνησης των ματιών είναι η λάθος απόστασή τους από την οθόνη ή η κακή τοποθέτησή της (ύψος, κατεύθυνση, κ.λπ.). Προβλήματα στα μάτια μπορούν επίσης να εμφανιστούν εξαιτίας των α-



ντανακλάσεων που προκαλούνται από τον κακό φωτισμό του χώρου εργασίας ή από την αντηλία.

7. Πρέπει να χρησιμοποιούμε υποστηρίγματα καρπών ώστε να αποφύγουμε συμπτώματα σχετικά με το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα, τα οποία προκαλούνται από το βάρος του χεριού μας.
8. Η λάθος στάση του σώματος κατά τη διάρκεια της εργασίας μπροστά σε έναν υπολογιστή μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα του συνδρόμου επαναληπτικής καταπόνησης, την καταπόνηση της πλάτης, του αυχένα, την καταπόνηση των ματιών, προβλήματα στη μέση, και, γενικότερα, την κόπωση του σώματος.
9. Η οθόνη πρέπει να είναι τοποθετημένη στο ίδιο επίπεδο με τα μάτια μας, ακριβώς μπροστά μας, σε «ιδανική απόσταση» από τα μάτια μας και σε τέτοιο σημείο ώστε να μην υπάρχει ανάκλαση φωτός. Αν η οθόνη βρίσκεται στο πλάι ή πιο χαμηλά από το επίπεδο των ματιών, ή αν υπάρχει αντανάκλαση φωτός, η προσπάθεια που απαιτείται για να δούμε τα περιεχόμενα της μπορεί να προκαλέσει άνηση πίεση στους σπονδύλους του λαιμού και την κούραση των ματιών μας. Καλό είναι επίσης, το φόντο που βρίσκεται πίσω από την οθόνη να είναι ουδέτερο, ώστε να μην προκαλείται συστολή και διαστολή της ίριδας του ματιού. Ακόμα, πρέπει να αποφεύγουμε την τοποθέτηση της οθόνης δίπλα ή, κυρίως, μπροστά από παράθυρα. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ρυθμιζόμενες περσίδες.
10. Πρέπει να χρησιμοποιούμε στηρίγματα εγγράφων για να διατηρούμε τη σωστή στάση εργασίας και να μειώσουμε τον κίνδυνο παρουσίας διαφόρων προβλημάτων.
11. Η συνιστώμενη συχνότητα και διάρκεια διαλειμμάτων κατά την εργασία σε έναν υπολογιστή είναι 15 λεπτά διάλειμμα ανά δύο ώρες εργασίας.
12. Το **σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα** είναι το πιο συνηθισμένο σύνδρομο καταπόνησης, το οποίο πλήττει τους καρπούς των χεριών. Πρόκειται για μια κατάσταση κατά την οποία το μέσο νεύρο, το οποίο περνάει από τον καρπιαίο σωλήνα, συμπιέζεται, με συνηθέστερο αποτέλεσμα τον ερεθισμό του. Η συμπίεση αυτή οδηγεί στον περιορισμό του χώρου μέσα στον καρπιαίο σωλήνα και, κατά συνέπεια, στη δυσλειτουργία του καρπού.



13. Τα κύρια συμπτώματα του συνδρόμου επαναληπτικής καταπόνησης είναι κάψιμο, πρήξιμο, μυρμηκιάσεις, μούδιασμα, πόνος, δυσκαμψίες, έλλειψη δεξιότητας, και αδυναμία.
14. Οι κύριοι παράγοντες πρόκλησης προβλημάτων στη μέση, τον αυχένα, και την πλάτη είναι η λάθος στάση του σώματος και το λάθος στήσιμο του σταθμού εργασίας.
15. Ενδείκνυται η χρήση μιας οθόνης με όσο το δυνατόν χαμηλότερη ακτινοβολία. Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που εκπέμπουν οι οθόνες μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στα μάτια, πονοκεφάλους, και άλλες ανεπιθύμητες συνέπειες, ενώ καλό είναι να ρυθμίζουμε την κάρτα γραφικών της οθόνης μας έτσι ώστε η συχνότητα ανανέωσής της να είναι όσο υψηλότερη γίνεται. Τότε επιτυγχάνουμε ευκρινέστερη εικόνα και αποφεύγουμε την κόπωση των ματιών.
16. Το ακρώνυμο *RSI* προέρχεται από τις λέξεις **R**epetitive **S**train **I**njury.
17. Καλό είναι το γραφείο μας να διαθέτει συρόμενο ράφι πληκτρολογίου για να αποφύγουμε τον κίνδυνο κόπωσης των καρπών από το υπερβολικό λύγισμα.
18. Η πλάτη της καρέκλας μας πρέπει να διαθέτει ένα τεχνητό οσφυϊκό στήριγμα που να στηρίζει τη μέση. Επίσης, πρέπει να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης ενώ είμαστε καθιστοί. Η πλάτη και το κάθισμα της καρέκλας μας πρέπει να έχουν ανεξάρτητες, εύχρηστες ρυθμίσεις. Συνιστάται να αποφεύγουμε τη σταθερή γωνία που συνήθως έχουν οι κλασικές, άκαμπτες καρέκλες.
19. Οι παθήσεις από τις οποίες κινδυνεύουν συνήθως οι χρήστες Η/Υ είναι το σύνδρομο επαναληπτικής καταπόνησης, η καταπόνηση των ματιών, προβλήματα στην πλάτη και τη μέση, ακόμα και κρίσεις επιληψίας σε άτομα που έχουν προδιάθεση.
20. Το σύνδρομο επαναληπτικής καταπόνησης περιλαμβάνει το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα, την επικονδυλίτιδα, τις θυλακίτιδες, την τενοντοελυτρίτιδα, κ.ά.
21. Σε περίπτωση που τα πόδια μας δεν πατούν επίπεδα στο δάπεδο, καλό είναι να χρησιμοποιούμε ένα υποστήριγμα ποδιών ώστε να αποφύγουμε την υπερβολική πίεση των γοφών και τον περιορισμό της κυκλοφορίας του αί-



ματος που προκαλεί η αιώρηση των ποδιών. Για τον ίδιο λόγο, πρέπει να αποφεύγουμε και το σταύρωμα των ποδιών.

22. Βασική προϋπόθεση για ένα υγιεινό περιβάλλον εργασίας είναι ο επαρκής εξαερισμός και ο σωστός τεχνητός και φυσικός φωτισμός του χώρου στον οποίο εργαζόμαστε. Όταν χρησιμοποιούμε τεχνητό φωτισμό, όπως μια λάμπα γραφείου, αυτή πρέπει να τοποθετείται ακριβώς πάνω από την οθόνη, ώστε να μη δημιουργεί σκιές και αντανακλάσεις.
23. Το κεφάλι μας πρέπει να είναι όρθιο και στην ίδια ευθεία με τους ώμους. Όταν κρεμάμε το κεφάλι μας μπροστά, προκαλούμε άνιση κατανομή της πίεσης στους σπονδύλους. Η πίεση αυτή μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο λαιμό και στη μέση.
24. Η καρέκλα που χρησιμοποιούμε πρέπει να διαθέτει μπράτσα με δυνατότητα ρύθμισης του ύψους τους, στα οποία θα αναπαύουμε τους αγκώνες μας. Καλό θα ήταν στο επάνω μέρος κάθε μπράτσου της καρέκλας να υπάρχει ένα προστατευτικό μαξιλαράκι για να μειώνει τις πιθανότητες πίεσης του ωλένιου νεύρου. Το κάθισμα της καρέκλας μας πρέπει να έχει μια ελαφρά κλίση προς τα εμπρός, και το μπροστινό του άκρο πρέπει να είναι στρογγυλεμένο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιέσεις στους μηρούς και τους γλουτούς. Η πλάτη της καρέκλας μας πρέπει να διαθέτει ένα τεχνητό οσφυϊκό στήριγμα που να στηρίζει τη μέση. Επίσης, πρέπει να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης ενώ είμαστε καθιστοί. Η πλάτη και το κάθισμα της καρέκλας μας πρέπει να έχουν ανεξάρτητες, εύχρηστες ρυθμίσεις. Δηλαδή, καλό είναι να αποφεύγουμε τη σταθερή γωνία που συνήθως έχουν οι κλασικές, άκαμπτες καρέκλες.
25. Πρέπει να εξασφαλίζουμε τη σωστή σύνδεση και τοποθέτηση των καλωδίων ώστε να είναι ασφαλή. Αν τα καλώδια δεν είναι ασφαλή ή είναι υπερφορτωμένα, μπορούν να προκαλέσουν από πυρκαγιά έως ηλεκτροπληξία.
26. Τρία μέτρα που μπορούμε να εφαρμόζουμε για την προστασία του περιβάλλοντος είναι τα εξής:
  - α. Να ανακυκλώνουμε το τυπωμένο χαρτί που δε χρειαζόμαστε.
  - β. Να χρησιμοποιούμε συστήματα και οθόνες που καταναλώνουν λιγότερο ρεύμα όταν δε χρησιμοποιούνται.
  - γ. Να πραγματοποιούμε όσο λιγότερες εκτυπώσεις γίνεται.



27. Με τον όρο ηλεκτρονικά έγγραφα εννοούμε όλα τα έγγραφα που βρίσκονται αποθηκευμένα σε ηλεκτρονική μορφή. Τα ηλεκτρονικά έγγραφα όταν δημιουργούνται βρίσκονται στην κύρια μνήμη RAM, ενώ για να τα έχουμε διαθέσιμα στο μέλλον τα αποθηκεύουμε σε μια μονάδα μόνιμης αποθήκευσης, για παράδειγμα στο σκληρό δίσκο ή σε μια δισκέτα. Η εκτύπωσή τους γίνεται μόνον όταν θέλουμε να τα έχουμε σε έντυπη μορφή. Η χρήση των ηλεκτρονικών εγγράφων έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκτυπώσεων και της κατανάλωσης του χαρτιού, δηλαδή την προστασία του περιβάλλοντος αφού κόβονται λιγότερα δέντρα για την παραγωγή χαρτιού.



# Κεφάλαιο 11

## Ασφάλεια δεδομένων

### Απαντήσεις ερωτήσεων και ασκήσεων επανάληψης

1. Η ύπαρξη ενός ιού στο σύστημα του υπολογιστή μας μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες "παρενέργειες", όπως την εμφάνιση ενοχλητικών μηνυμάτων στην οθόνη, την καταστροφή εγγράφων, τη διαγραφή αρχείων, το φορμάρισμα του σκληρού δίσκου, την καταστροφή βασικών προγραμμάτων εκκίνησης του υπολογιστή, το κόλλημα του υπολογιστή, τη μείωση της ταχύτητας λειτουργίας του. Επίσης, ένας ιός μπορεί να επηρεάσει τον υπολογιστή ώστε να μην εκτελεί σωστά μερικές εντολές.
2. Για να μολυνθεί ο υπολογιστής μας και να ενεργοποιηθεί ένας ιός, πρέπει να εκτελέσουμε ένα πρόγραμμα ή να ανοίξουμε ένα αρχείο που είναι ήδη μολυσμένο. Το μολυσμένο αυτό πρόγραμμα μπορεί να βρίσκεται σε μια δισκέτα που δανειστήκαμε, σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που λάβαμε και περιέχει ένα συνημμένο αρχείο, σε ένα αρχείο προγράμματος που αντιγράψαμε από το *Internet* ή από ένα άλλο δίκτυο, ή σε ένα αρχείο προγράμματος που εγκαταστήσαμε από κάποιο CD-ROM.
3. Όταν εκτελούμε ένα πρόγραμμα ανίχνευσης και εξουδετέρωσης ιών (antivirus), αυτό ψάχνει σε όλα τα αρχεία προγραμμάτων και τα έγγραφα του συστήματος για ειδικά χαρακτηριστικά (σημάδια) ιών. Αν το πρόγραμμα antivirus εντοπίσει ένα ή περισσότερα μολυσμένα αρχεία, μας ενημερώνει και συνήθως μας δίνει τη δυνατότητα εξουδετέρωσης του ιού. Επίσης, τα περισσότερα "αντιβιοτικά" προγράμματα έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν στο παρασκήνιο. Ξεκινούν αυτόματα με την εκκίνηση του υπολογιστή και παραμένουν μόνιμα στη μνήμη RAM του συστήματος, όσο ο υπολογιστής μας είναι σε λειτουργία. Στη συνέχεια, τα προγράμματα ανίχνευ-





σης ιών ελέγχουν όλες τις δραστηριότητες του υπολογιστή και μας προειδοποιούν για ύποπτες ενέργειες εμφανίζοντας ένα μήνυμα στην οθόνη.

4. Προκειμένου να προστατευτούμε από τους διάφορους ιούς που κυκλοφορούν, θα πρέπει να μην εκτελούμε αρχεία προγραμμάτων που κατεβάσαμε από το *Internet*, να απενεργοποιήσουμε τις μακροεντολές στα προγράμματα που υποστηρίζουν τη χρήση μακροεντολών, και να μην ανοίγουμε τα συνημμένα αρχεία που περιέχονται σε ηλεκτρονικά μηνύματα, κυρίως όταν προέρχονται από άγνωστους αποστολείς. Επίσης, πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν παίρνουμε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με ύποπτο θέμα, να μη δανειζόμαστε δισκέτες και CD-ROM, και κυρίως να χρησιμοποιούμε ένα πρόγραμμα ανίχνευσης και εξουδετέρωσης ιών.
5. Ένας ιός (virus) είναι ένα ανεπιθύμητο, ενοχλητικό, και μικρό σε μέγεθος πρόγραμμα που εκτελεί ανεπιθύμητες ενέργειες, Αναπαράγει τον εαυτό του και προσκολλάται σε άλλα προγράμματα ή αρχεία χωρίς να το αντιληφθεί ο χρήστης.
6. Μερικά από τα πιο γνωστά προγράμματα ανίχνευσης και εξουδετέρωσης ιών υπολογιστών είναι τα Norton Antivirus, Dr. Solomon, Virus Scan, F-Secure, F-prot, McAfee, και TBAV.
7. Ο κίνδυνος μόλυνσης από έναν ιό είναι μεγαλύτερος σήμερα από ό,τι πριν δέκα χρόνια, επειδή παλιότερα η μετάδοση των ιών των υπολογιστών γινόταν κυρίως με τη χρήση δισκετών που περιείχαν μολυσμένα αρχεία και η διάδοσή τους ήταν χρονοβόρα. Αντίθετα, σήμερα, ο συνηθέστερος τρόπος μόλυνσης είναι μέσω ενός τοπικού δικτύου ή ενός δικτύου ευρείας περιοχής και, κυρίως, μέσω του *Internet*.
8. Ναι, ένα CD-ROM μπορεί να περιέχει ιό.
9. Για να πάρουμε αντίγραφα ασφαλείας, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μονάδες μαγνητοταινίας, δισκέτες, ή αφαιρούμενες μονάδες αποθήκευσης.
10. Σε ένα γραφείο που δε διαχειρίζεται μεγάλο όγκο δεδομένων, είναι αρκετή η λήψη αντιγράφων ασφαλείας μία φορά την ημέρα.
11. Η λήψη αντιγράφων ασφαλείας είναι απαραίτητη προκειμένου να προστατεύσουμε τα δεδομένα που αποθηκεύουμε στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή, και τα οποία διατρέχουν τον κίνδυνο να καταστραφούν σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα σε αυτόν.



12. Το αντίγραφο ασφαλείας, ονομάζεται στα αγγλικά backup.
13. Σε μια μεγάλη δημόσια υπηρεσία ή επιχείρηση, που διαχειρίζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων, πρέπει να παίρνουν αντίγραφα ασφαλείας πολλές φορές την ώρα και σε διαφορετικές συσκευές ταυτόχρονα.
14. Δύο φυσικοί κίνδυνοι από τους οποίους απειλούνται τα δεδομένα μας είναι η πυρκαγιά και η πλημμύρα.
15. Δύο ηλεκτρονικοί κίνδυνοι από τους οποίους απειλούνται τα δεδομένα μας είναι η βλάβη του υλικού ενός υπολογιστή και το «σπάσιμο» του κωδικού πρόσβασης (password) από κάποιον κακόβουλο χρήστη.
16. Καλό είναι να χρησιμοποιούμε έναν κωδικό πρόσβασης που δεν είναι εύκολο να μαντέψει ο οποιοσδήποτε και να φυλάμε τον κωδικό σε ασφαλές μέρος. Επίσης, καλό είναι ο κωδικός να αποτελείται από ένα συνδυασμό χαρακτήρων και αριθμών που μπορούμε εύκολα να θυμηθούμε.
17. Μια συσκευή UPS μας παρέχει τις ακόλουθες λειτουργίες:
  - Εξομαλύνει την τάση που παρέχει στον υπολογιστή μας, σε περίπτωση που στο δίκτυο ηλεκτροδότησης παρουσιαστούν αυξομειώσεις της.
  - Τροφοδοτεί τον υπολογιστή μας με ρεύμα για ένα μικρό χρονικό διάστημα, αν συμβεί διακοπή ρεύματος.
  - Σε μερικές περιπτώσεις, σβήνει τον υπολογιστή με το σωστό τρόπο σε διακοπή ρεύματος μεγάλης χρονικής διάρκειας.
18. *Αντιπυρική ζώνη* (ή τείχος προστασίας, firewall) είναι ένα πρόγραμμα ή μια συσκευή που βρίσκεται μεταξύ ενός υπολογιστή ή ενός τοπικού δικτύου και του Internet. Ο κύριος σκοπός της αντιπυρικής ζώνης είναι να ελέγχει τα δεδομένα που στέλνονται και λαμβάνονται από τον υπολογιστή ή το δίκτυο και να εμποδίζει την είσοδο ή έξοδο ανεπιθύμητων δεδομένων. Αποτρέπει την τυχόν εισβολή αγνώστων στο δίκτυό μας ή στον υπολογιστή μας. Με άλλα λόγια, η αντιπυρική ζώνη είναι ο ελεγκτής, ο θυρωρός της κυκλοφορίας των δεδομένων μεταξύ του υπολογιστή μας και του Internet.
19. Χρησιμοποιούμε *ψηφιακή υπογραφή* προκειμένου να εξασφαλίσουμε ότι δε θα υποκλαπούν και δε θα πλαστογραφηθούν τα μηνύματα που στέλνουμε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ούτε θα είναι δυνατή η ανάγνωσή τους από οποιονδήποτε άλλον εκτός από τον καθορισμένο παραλήπτη.



20. Η *κρυπτογράφηση*, που γίνεται από διάφορες εφαρμογές και λειτουργικά συστήματα, είναι η μετατροπή των δεδομένων με τρόπο ώστε να μην είναι δυνατή η ανάγνωση και η κατανόησή τους από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.
21. Πολιτική ασφαλείας δεδομένων αποκαλείται το σύνολο των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται για την προστασία των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για ένα σύνολο ρουτινών, κανόνων που καθορίζουν τις ευθύνες και τις επιτρεπόμενες ενέργειες των χρηστών του συστήματος.
22. Μερικές σωστές πρακτικές δημιουργίας κωδικών ασφαλείας είναι οι εξής:
- Δε χρησιμοποιούμε ονόματα συγγενών ή άλλα στοιχεία που είναι σχετικά εύκολο να μαντέψει κανείς.
  - Δε γράφουμε τον κωδικό στο πίσω μέρος του πληκτρολογίου ή σε κάποιο άλλο μέρος του χώρου εργασίας μας.
  - Χρησιμοποιούμε σχετικά πολύπλοκους κωδικούς πρόσβασης, που δεν είναι εύκολο να μαντέψει ο οποιοσδήποτε.
  - Χρησιμοποιούμε έναν κωδικό πρόσβασης ο οποίος να αποτελείται από ένα συνδυασμό χαρακτήρων και αριθμών που είναι εύκολο να θυμηθούμε. Καλό είναι να χρησιμοποιούμε 6 ως 8 χαρακτήρες τουλάχιστον και να συνδυάζουμε χαρακτήρες και αριθμούς.
23. Με τον όρο απολύμανση αρχείου, εννοούμε την προσπάθεια του προγράμματος ανίχνευσης και εξουδετέρωσης ιών να εξουδετερώσει τον ιό από ένα μολυσμένο αρχείο, χωρίς να αλλοιώσει τα περιεχόμενα του αρχείου. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, το πρόγραμμα θα προχωρήσει στην απομόνωση ή στη διαγραφή του αρχείου. Για τις περισσότερες από αυτές τις ενέργειες συνήθως απαιτείται η επιβεβαίωση του χρήστη.
24. Μερικές επιπτώσεις κλοπής ή απώλειας δεδομένων είναι η πιθανή ανεπιθύμητη χρήση εμπιστευτικών και απορρήτων αρχείων και δεδομένων από άλλους χρήστες, η απώλεια αρχείων, που σημαίνει ότι αν δεν έχουμε αντίγραφα ασφαλείας πρέπει να δημιουργήσουμε τα αρχεία από την αρχή, και η απώλεια σημαντικών δεδομένων επαφών και αριθμών τηλεφώνων, το οποίο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την κακόβουλη χρήση τους.

