

ΟΔΗΓΟΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΠΛΩΜΑ

ECDL 5



ΕΝΟΤΗΤΑ 1

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Το βιβλίο και το CD-ROM περιλαμβάνουν:

- Λογισμικό αυτοματοποιημένου συστήματος εξετάσεων
- Τεστ νέου τύπου για το ECDL
- Οδηγό γρήγορης αναφοράς, ευρετήριο εξεταστέας ύλης, και λίστα ελέγχου δεξιοτήτων
- Πλήθος ασκήσεων επανάληψης με τις απαντήσεις τους



ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΔΩΡΕΑΝ CD-ROM

Χρήστος Γουλτίδης



Περιεχόμενα



Λίγα λόγια από τον συγγραφέα	7
1 Εισαγωγή στους υπολογιστές.....	9
2 Μονάδες μέτρησης χωρητικότητας	31
3 Οι βασικές λειτουργίες του ηλεκτρονικού υπολογιστή	37
4 Συσκευές εισόδου	45
5 Συσκευές εξόδου	59
6 Τα βασικά μέρη ενός υπολογιστή	75
7 Συσκευές αποθήκευσης.....	87
8 Λογισμικό.....	101
9 Δίκτυα και Διαδίκτυο	119
10 Υγιεινό περιβάλλον εργασίας.....	139
11 Ασφάλεια δεδομένων.....	151

Γλωσσάρι.....	165
Δείγματα τεστ νέου τύπου.....	185
Οδηγός γρήγορης αναφοράς.....	195
Εξεταστέα ύλη	221
Έλεγχος δεξιοτήτων.....	229
Ευρετήριο	235

Κεφάλαιο

1



Εισαγωγή στους υπολογιστές

Στόχος κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο σκοπός μας είναι να αποκτήσουμε μια πρώτη εικόνα του ηλεκτρονικού υπολογιστή, παρακολουθώντας ταυτόχρονα την εξέλιξή του από την πρώτη εμφάνισή του έως σήμερα. Θα δούμε λοιπόν τα διάφορα συστήματα υπολογιστών που χρησιμοποιούνται σήμερα. Ακόμη, θα δούμε τι εννοούμε με τους όρους δεδομένα και πληροφορίες, και πώς προστατεύεται ο πολίτης από την ανεξέλεγκτη καταχώριση και διάδοσή τους.

Εισαγωγή

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει πια μπει για τα καλά στη ζωή μας. Οι Η/Υ δεν είναι πλέον τα πανάκριβα και τεράστια μηχανήματα που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μόνοι από επιστήμονες, μεγάλες επιχειρήσεις και δημόσιους φορείς. Η τεράστια γκάμα των προγραμμάτων, σε συνδυασμό με το συνεχώς μειωμένο κόστος, οδήγησαν στην αλματώδη αύξηση των πωλήσεων. Ενώ το κόστος τους μειώνεται καθημερινά, η ισχύς τους, δηλαδή η ταχύτητα και οι υπόλοιπες δυνατότητές τους, αυξάνονται συνεχώς. Για παράδειγμα, ένας κοινός προσωπικός υπολογιστής στα μέσα της δεκαετίας του 1980 κόστιζε περίπου 1,5 εκατομμύριο δραχμές. Σήμερα μπορεί να κοστίζει έξι έως επτά φορές λιγότερο, ενώ η ισχύς και ο χώρος αποθήκευσης που διαθέτει είναι χιλιάδες φορές μεγαλύτερα.

Η τεχνολογία της πληροφορικής είναι ένας επιστημονικός τομέας που εξελίσσεται με ραγδαίο ρυθμό. Οι σύγχρονοι υπολογιστές και οι καινούργιες εφαρμογές προσφέρουν όλο και περισσότερες δυνατότητες στον χρήστη τους. Είναι χαρακτηριστικό ότι ένας σύγχρονος προσωπικός υπολογιστής, όπως αυτός που χρησιμοποιούμε στο γραφείο ή στο σπίτι μας, έχει σήμερα περισσότερη ισχύ από αυτούς που χρησιμοποιήθηκαν για το πρώτο ταξίδι στη Σελήνη. Θα ήταν εύλογο λοιπόν να αναρωτηθούμε τι άλλο μας επιφυλάσσει η εξέλιξη της τεχνολογίας και κατά πόσο η φαντασία μας θα μπορέσει να συλλάβει την πραγματικότητα που θα υφίσταται μερικά χρόνια μετά!

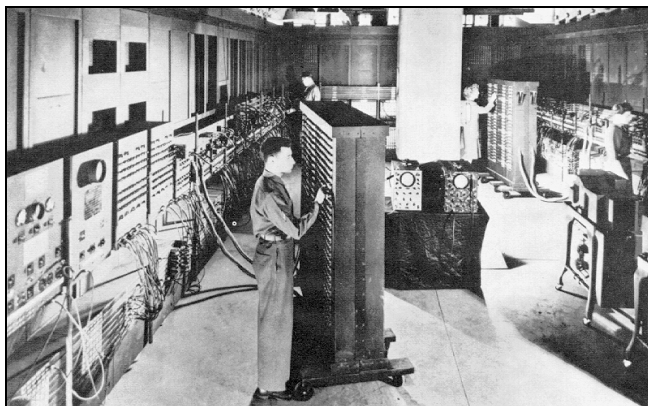
Ο υπολογιστής στην καθημερινή μας ζωή

Οι υπολογιστές είναι πια βοηθητικά μηχανήματα και χρήσιμα εργαλεία για όλους, αφού βρίσκονται παντού, τόσο στον εργασιακό χώρο όσο και στο περιβάλλον του σπιτιού, και χρησιμοποιούνται τόσο στις επαγγελματικές όσο και στις διαπροσωπικές επαφές. Καθημερινά ερχόμαστε σε επαφή με συστήματα υπολογιστών που διαφέρουν μόνο στη μορφή από τους κλασικούς υπολογιστές. Μερικές από τις περιπτώσεις αυτές είναι οι εξής:

- ☐ Η χρήση των κινητών τηλεφώνων.
- ☐ Η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή στο αυτοκίνητο για ενημέρωση σχετικά με την κατανάλωση καυσίμων και πολλά άλλα.
- ☐ Οι τραπεζικές μας συναλλαγές από το ταμείο ή μέσω του μηχανήματος αυτόματης κατάθεσης και ανάληψης μετρητών ΑΤΜ (Αυτόματη Ταμειακή Μηχανή).
- ☐ Οι ταμειακές μηχανές των καταστημάτων.
- ☐ Τα μηχανήματα έκδοσης και ακύρωσης εισιτηρίων.
- ☐ Η χρήση πιστωτικής κάρτας για τις πληρωμές των διαφόρων αγορών μας.
- ☐ Η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή σε βιβλιοθήκες για την εύρεση βιβλίων.
- ☐ Η κατάρτιση βάσει υπολογιστή CBT (Computer Based Training).
- ☐ Η χρήση των συσκευών ενημέρωσης στις οποίες ο χρήστης μπορεί να επιλέγει και να εμφανίζει πληροφορίες αγγίζοντας την οθόνη.
- ☐ Η χρήση των *έξυπνων καρτών* (smart cards). Οι έξυπνες κάρτες είναι παρόμοιες με τις πιστωτικές, αλλά διαθέτουν ολοκληρωμένο κύκλωμα και λογισμικό, πράγμα που τους δίνει τη δυνατότητα να περιέχουν μια βάση δεδομένων με προσωπικά και άλλα στοιχεία.
- ☐ Η χρήση προγραμμάτων σε πολλές σύγχρονες οικιακές συσκευές.

ENIAC: ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής

Ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής ονομάστηκε *ENIAC* (*Electronic Numerical Integrator And Calculator* — ηλεκτρονικός αριθμητικός ολοκληρωτής και υπολογιστής). Κατασκευάστηκε το 1945 στο πανεπιστήμιο της *Pennsylvania* από τους *J. P. Eckert* και *John Mauchly*. Ο υπολογιστής *ENIAC* ήταν ένα πανάκριβο σύστημα, το οποίο σχεδιάστηκε και χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της τροχιάς των πυραύλων του αμερικανικού πυροβολικού.



Εικόνα 1.1 ▶ Ο υπολογιστής **ENIAC**

Ο *ENIAC* ήταν τεράστιος και τον αποτελούσαν διάφορα «ντουλάπια», καθένα από τα οποία εκτελούσε ένα πρόγραμμα — μια συγκεκριμένη εργασία. Μπορούμε εύκολα να κατανοήσουμε πόσο θαυμαστός ήταν για την εποχή του, αλλά και τη διαφορά του με τους σύγχρονους υπολογιστές, αν δούμε μερικά από τα χαρακτηριστικά του:

- ☐ Ζύγιζε 30 τόνους.
- ☐ Καταλάμβανε περίπου 140 m^2 .
- ☐ Είχε 26 μέτρα μήκος και 3 μέτρα ύψος.
- ☐ Απαρτιζόταν από 40 «ντουλάπια».
- ☐ Περιείχε 17.000 λυχνίες και 6.000 χειροκίνητους διακόπτες.
- ☐ Κατανάλωνε 200 KW ισχύος.
- ☐ Μπορούσε να κάνει 5.000 προσθέσεις ή αφαιρέσεις και 300 πολλαπλασιασμούς το δευτερόλεπτο.

Ο *ENIAC* παρέμεινε σε λειτουργία μέχρι και το 1955.

Συστήματα υπολογιστών

Όλες οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές είναι κατασκευασμένες να εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες και λειτουργίες, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο για την εργασία ή τη λειτουργία για την οποία έχουν κατασκευαστεί. Για παράδειγμα, ένα πλυντήριο πιάτων έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει πολύ περιορισμένο αριθμό εργασιών, χωρίς να μπορεί ποτέ να επεκτείνει τις δυνατότητές του ούτε καν σε μια παρόμοια εργασία με αυτές που ήδη διεκπεραιώνει.

Η λειτουργία όμως ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή διαφέρει κατά πολύ. Ο υπολογιστής δεν είναι κατασκευασμένος για να εκτελεί κάποιες προκαθορισμένες εργασίες, αλλά είναι ένα σύγχρονο εργαλείο σχεδιασμένο με τέτοιον τρόπο ώστε να μας βοηθάει στη διεκπεραίωση πολύπλοκων, χρονοβόρων, και συχνά ανιαρών εργασιών. Τα κύρια χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι η μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων, και η αποδοτικότητά τους. Επίσης, μπορούν να εκτελέσουν οποιαδήποτε εργασία, από την απλή δημιουργία ενός εγγράφου μέχρι τη λύση πολύπλοκων μαθηματικών προβλημάτων και την αρχειοθέτηση χιλιάδων καταχωρίσεων, αρκεί να τους τροφοδοτήσουμε με τις κατάλληλες εντολές.

Ένας υπολογιστής θα μπορούσαμε να πούμε ότι αποτελείται από δύο κύρια στοιχεία:

- ☐ Το υλικό
- ☐ Το λογισμικό

Υλικό

Το σύνολο των ηλεκτρονικών συσκευών και ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή ονομάζεται *υλικό* (hardware).

Με άλλα λόγια, το υλικό είναι όλα τα χειροπιαστά και ορατά μέρη του συστήματος. Μερικά από αυτά είναι ο επεξεργαστής, η κύρια μνήμη RAM, η οθόνη, το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, η μονάδα συστήματος (το κουτί), ο σκληρός δίσκος, ο εκτυπωτής, και πολλά άλλα.

Λογισμικό

Το υλικό των ηλεκτρονικών υπολογιστών δεν μπορεί να λειτουργήσει αυτόνομα. Ο χρήστης πρέπει να ενημερώσει το υλικό του υπολογιστή ποιες εργασίες θέλει να εκτελεστούν. Αυτό γίνεται με τις *διαταγές* ή *εντολές* (commands) τις οποίες μπορεί να δώσει ο χρήστης στο σύστημα με τις διάφορες συσκευές εισόδου. Το σύνολο των εντολών που πρέπει να πάρει ένας υπολογιστής προκειμένου να εκτελέσει μια συγκεκριμένη εργασία ή λειτουργία ονομάζεται *λογισμικό* (software). Άλλες ονομασίες του λογισμικού είναι *προγράμματα* (programs) ή *εφαρμογές* (applications). 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. Η «τεχνητή» νοημοσύνη του υπολογιστή είναι τέτοια ώστε, όταν παίρνει κάποιες εντολές, να τις εκτελεί με τη σειρά που του τις δώσαμε. Αν δώσουμε μια λανθασμένη εντολή, ο υπολογιστής δεν θα εκτελέσει την κατάλληλη εργασία και θα ενημερώσει τον χρήστη για το σφάλμα που παρουσιάστηκε με ένα μήνυμα σφάλματος. Πολλές φορές, το μήνυμα σφάλματος, ειδικά σε ένα περιβάλλον γραφικών όπως αυτό των *Windows*, μπορεί να έχει τη μορφή πλαισίου διαλόγου που περιέχει διάφορες επιλογές ή εναλλακτικές λύσεις.

Οι διάφοροι τύποι υπολογιστών

Όπως όλοι γνωρίζουμε, υπάρχει πλήθος εταιρειών που κατασκευάζουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Ανάλογα με την ισχύ τους, τις ικανότητές τους, και τον σκοπό για τον οποίο είναι κατασκευασμένοι, οι υπολογιστές μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικούς τύπους:

- ☐ Μεγάλα συστήματα υπολογιστών (mainframe computers)
- ☐ Μίνι υπολογιστές (mini computers)
- ☐ Προσωπικοί υπολογιστές (personal computers) ή μικροϋπολογιστές (micro computers)

Μεγάλο σύστημα

Μεγάλο σύστημα (mainframe) είναι ένας πολύ μεγάλος σε μέγεθος υπολογιστής που έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται και να αποθηκεύει τεράστιες ποσότητες δεδομένων. Το σύστημα αυτό μπορεί να επεξεργάζεται δισεκατομμύρια εντολές το δευτερόλεπτο και να εξυπηρετεί εκατοντάδες έως χιλιάδες χρήστες ταυτόχρονα, ανάλογα με την ισχύ του. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιούνται συνήθως από κέντρα ερευνών, μεγάλες εταιρείες, τράπεζες, κρατικές υπηρεσίες, πανεπιστήμια, κ.λπ.

Τα μεγάλα συστήματα υπολογιστών αποτελούνται από μία *κεντρική μονάδα* και πολλούς *τερματικούς σταθμούς* ή *τερματικά* (terminals). Η κεντρική μονάδα επεξεργάζεται και αποθηκεύει τα δεδομένα και τις πληροφορίες που προέρχονται από τους τερματικούς σταθμούς. Τα μεγάλα συστήματα είναι πανάκριβα και πρέπει να βρίσκονται σε αίθουσες που κλιματίζονται, εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας που αναπτύσσουν. Η χρήση της κεντρικής μονάδας γίνεται μόνον από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και ειδικούς τεχνικούς. Οι χρήστες δεν έχουν άμεση επαφή με την κεντρική μονάδα, αφού αυτή μπορεί να βρίσκεται σε μια πόλη και οι χρήστες να βρίσκονται σε άλλη — ακόμη και σε διαφορετική χώρα.



Εικόνα 1.2 ▶ Εικόνα μεγάλου συστήματος υπολογιστή (mainframe) της IBM

Τερματικός σταθμός

Ο *τερματικός σταθμός* ή *τερματικό* αποτελείται από μία οθόνη και ένα πληκτρολόγιο, και είναι άμεσα συνδεδεμένος με ένα μεγάλο σύστημα ή μίνι υπολογιστή μέσω ειδικών καλωδίων. Το πληκτρολόγιο ενός τερματικού είναι σχεδόν ίδιο με το πληκτρολόγιο μιας γραφομηχανής. Διαθέτει όμως κάποια επιπλέον πλήκτρα για λειτουργίες που υπάρχουν μόνο σε έναν τερματικό σταθμό. Τερματικά χρησιμοποιούν, για παράδειγμα, οι τράπεζες στα ταμεία τους, οι εφορίες, και πολλοί άλλοι μεγάλοι οργανισμοί και εταιρείες.



Εικόνα 1.3 ▶ Τερματικό

Μίνι υπολογιστές

Οι υπολογιστές που ανήκουν στην κατηγορία των *μίνι* (mini computers) μπορούν να επεξεργάζονται μικρότερο όγκο δεδομένων από τα μεγάλα συστήματα και εξυπηρετούν δεκάδες έως εκατοντάδες χρήστες ταυτόχρονα. Τα μίνι συστήματα χρησιμοποιούνται κυρίως από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή σε τοπικά δίκτυα ως *διακομιστές* (servers).

Από τα πιο διαδεδομένα μίνι συστήματα είναι το AS/400 της IBM και το VAX της DEC.



Εικόνα 1.4 ▶ Μίνι υπολογιστής

Προσωπικοί υπολογιστές ή μικροϋπολογιστές

Οι *προσωπικοί υπολογιστές* (personal computers) ή *μικροϋπολογιστές* έκαναν την εμφάνισή τους στα τέλη της δεκαετίας του 1970. Στόχος τους ήταν να εξυπηρετούν έναν μόνο χρήστη κάθε φορά, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα συστήματα. Έχουν επίσης τη δυνατότητα επεξεργασίας και αποθήκευσης μικρότερου όγκου δεδομένων από τα μεγαλύτερα συστήματα και τους μίνι υπολογιστές. Οι προσωπικοί υπολογιστές που κυκλοφορούν στην αγορά μπορούν να διακριθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- ❑ Επιτραπέζιοι — desktop (Εικόνες 1.5-1.6)
- ❑ Φορητοί — laptop (Εικόνες 1.7-1.8)
- ❑ Υπολογιστές χειρός — handheld (Εικόνα 1.9)

Επιτραπέζιοι προσωπικοί υπολογιστές

Οι *επιτραπέζιοι υπολογιστές* αποτελούνται από την οθόνη και τη μονάδα συστήματος, στην οποία συνδέονται όλες οι περιφερειακές συσκευές. Όπως είναι λογικό, καταλαμβάνουν περισσότερο χώρο από τους φορητούς και τους υπολογιστές χειρός, ενώ δεν είναι εύκολη η μετακίνησή τους. Οι προσωπικοί υπολογιστές κατασκευάστηκαν αρχικά από δύο εταιρείες, την IBM, που δημιούργησε τα PC, και την Apple, που δημιούργησε τους υπολογιστές Macintosh.

Προσωπικοί υπολογιστές — PC

Οι πρώτοι *προσωπικοί υπολογιστές* (Personal Computers — PC) κατασκευάστηκαν το 1981 από την IBM, με σκοπό να καλύψουν τις ανάγκες ενός μόνον ατόμου. Τα πρώτα PC βασίζονταν στον επεξεργαστή 8086 της Intel. Η IBM ήταν η πρωτοπόρος εταιρεία και καθόριζε το πρότυπο της βιομηχανίας των προσωπικών υπολογιστών, των IBM PC.

Αργότερα εμφανίστηκαν και άλλες εταιρείες που κατασκεύαζαν υπολογιστές συμβατούς με IBM (IBM PC compatibles), δηλαδή προσωπικούς υπολογιστές που λειτουργούσαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές της IBM. Το μεγάλο πλεονέκτημα των συμβατών με IBM προσωπικών υπολογιστών είναι ότι μπορούμε εύκολα να ανταλλάξουμε και να μεταφέρουμε προγράμματα και αρχεία από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο, ακόμη και αν οι υπολογιστές αυτοί δεν έχουν κατασκευαστεί από την ίδια εταιρεία.



Εικόνα 1.5 ▶ Ένας επιτραπέζιος προσωπικός υπολογιστής

Οι υπολογιστές *Macintosh*

Οι υπολογιστές *Macintosh* είναι η σειρά των προσωπικών υπολογιστών που κατασκευάζει η εταιρεία *Apple*. Είναι από τους πρώτους υπολογιστές που χρησιμοποίησαν διασύνδεση γραφικών με τον χρήστη (Graphical User Interface — GUI). Σήμερα χρησιμοποιούνται κυρίως από γραφιστικές και εκδοτικές εταιρείες, χάρη στις δυνατότητες γραφικών που διαθέτουν.



Εικόνα 1.6 ▶ Η κεντρική μονάδα συστήματος ενός επιτραπέζιου υπολογιστή *Macintosh*

Φορητός υπολογιστής

Ο *φορητός υπολογιστής* (laptop) είναι ένας προσωπικός υπολογιστής ο οποίος μπορεί να μεταφερθεί εύκολα, επειδή είναι μικρότερος σε μέγεθος από τον επιτραπέζιο, και έχει δυνατότητα να λειτουργεί με μπαταρία για κάποιο μικρό χρονικό διάστημα (συνήθως για 2 έως 3 ώρες).

Οι φορητοί υπολογιστές έχουν περίπου τις ίδιες δυνατότητες με τους επιτραπέζιους, αλλά το κόστος είναι συνήθως υψηλότερο, τόσο για την αγορά όσο και για την αναβάθμισή τους. Επίσης, οι δυνατότητες αναβάθμισής τους είναι σχετικά περιορισμένες.



Εικόνα 1.7 ▶ Φορητοί υπολογιστές

Ιδιαίτερα διαδεδομένη είναι και η χρήση των *netbooks*, φορητών υπολογιστών μικρού μεγέθους (το μέγεθος της οθόνης τους κυμαίνεται από 7 έως 12 ίντσες), τα οποία είναι ελαφρύτερα και πιο οικονομικά από τους μεγαλύτερους φορητούς υπολογιστές, ενώ χρησιμοποιούν επεξεργαστές χαμηλότερης ισχύος για να μεγιστοποιήσουν τον χρόνο διάρκειας της μπαταρίας τους. Τα *netbooks* δεν έχουν ενσωματωμένο οδηγό CD/DVD, αλλά μπορεί να συνδεθεί ένας εξωτερικός οδηγός στη θύρα USB και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για όλες τις βασικές εργασίες που εκτελεί κάποιος σε έναν προσωπικό υπολογιστή.

Tablet PC

Μια παραλλαγή των φορητών υπολογιστών είναι τα *tablet PC* τα οποία, εκτός από τις συμβατικές λειτουργίες ενός υπολογιστή, παρέχουν στον χρήστη και τη δυνατότητα να καταχωρίζει δεδομένα και να κρατάει σημειώσεις χρησιμοποιώντας ένα ειδικό στυλό ή μια οθόνη αφής, αντί να χρησιμοποιήσει το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι.



Εικόνα 1.8 ▶ Tablet PC

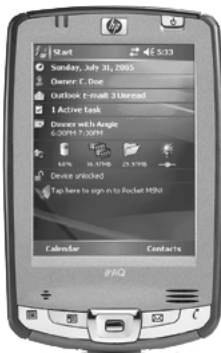
Υπολογιστές χειρός

Οι *υπολογιστές χειρός* (handheld computers) είναι οι μικρότεροι σε μέγεθος υπολογιστές, όπως δείχνει και το όνομά τους, αλλά έχουν περιορισμένες δυνατότητες. Συνήθως χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών, όπως σημειώσεις, ατζέντες, αναπαραγωγή πολυμέσων, κ.ά. Οι φορητές συσκευές χειρός μπορούν να διακριθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- ☐ Προσωπικός ψηφιακός βοηθός (Personal Digital Assistant — PDA)
- ☐ Κινητά τηλέφωνα
- ☐ Συσκευές αναπαραγωγής πολυμέσων

Προσωπικός ψηφιακός βοηθός

Οι *προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί* (Personal Digital Assistants — PDA) είναι υπολογιστές πιο οικονομικοί από τους φορητούς και χρησιμοποιούνται κυρίως ως ηλεκτρονικά ημερολόγια ή ατζέντες, καθώς και για την εκτέλεση υπολογισμών και άλλων απλών λειτουργιών. Οι προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί διαθέτουν οθόνη αφής και γραφίδα.



Εικόνα 1.9 ▶ Υπολογιστής χειρός (PDA)

Κινητό τηλέφωνο

Το *κινητό τηλέφωνο* σήμερα, εκτός από τις βασικές τηλεφωνικές υπηρεσίες που παρέχει, έχει εξελιχθεί σε μια μορφή ηλεκτρονικού υπολογιστή. Με τη χρήση διαφόρων υπηρεσιών και αξεσουάρ μπορούμε να στείλουμε και να λάβουμε σύντομα μηνύματα, φωτογραφίες, βίντεο ή ηλεκτρονικά μηνύματα, να συνδεθούμε στο Διαδίκτυο, να ακούσουμε ραδιόφωνο, να πάρουμε φωτογραφίες και να εγγράψουμε βίντεο.

Έξυπνα τηλέφωνα

Τα τηλέφωνα με ενσωματωμένες διάφορες λειτουργίες ηλεκτρονικού υπολογιστή ονομάζονται *έξυπνα τηλέφωνα* (smart phones). Ένα έξυπνο τηλέφωνο μπορεί να διαθέτει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω δυνατότητες:

- ☐ Ασύρματο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, σύνδεση με το Διαδίκτυο, λειτουργία φαξ.
- ☐ Διαχείριση προσωπικών πληροφοριών.
- ☐ Ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές (online banking).
- ☐ Σύνδεση με τοπικά δίκτυα υπολογιστών (Local Area Network — LAN).
- ☐ Δυνατότητες γραφικών.
- ☐ Ανταλλαγή δεδομένων με υπολογιστή.
- ☐ Απομακρυσμένη επικοινωνία με υπολογιστές ή εταιρικά ηλεκτρονικά συστήματα.
- ☐ Χρήση της λειτουργίας *ενοποιημένων μηνυμάτων* (unified messaging) με την οποία φωνητικά δεδομένα, φαξ και απλά μηνύματα κειμένου αποθηκεύονται σε μια ηλεκτρονική θυρίδα, στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση είτε με μια εφαρμογή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε μέσω του τηλεφώνου του.



Εικόνα 1.10 ▶ Έξυπνα τηλέφωνα

Συσκευή αναπαραγωγής πολυμέσων

Μια *συσκευή αναπαραγωγής πολυμέσων* (multimedia player) είναι συνήθως μια φορητή συσκευή, η οποία μας δίνει τη δυνατότητα να αποθηκεύουμε και να αναπαράγουμε ήχο, εικόνα και βίντεο σε ψηφιακή μορφή. Τα δεδομένα συνήθως αποθηκεύονται σε έναν σκληρό δίσκο ή μια μνήμη flash και προβάλλονται σε μια οθόνη ενσωματωμένη στη συσκευή. Ορισμένες από τις συσκευές αυτές έχουν και τη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων, καθώς και εγγραφής ήχου και βίντεο με τη βοήθεια ειδικών εξαρτημάτων, ενώ κάποιες μπορούν να διαβάσουν δεδομένα από κάρτα μνήμης, γεγονός που αυξάνει τον αποθηκευτικό τους χώρο.



Σημείωση

Μια μορφή συσκευών αναπαραγωγής πολυμέσων είναι και οι συσκευές αναπαραγωγής mp3 (mp3 players), οι οποίες όμως μπορούν να αποθηκεύουν και να αναπαράγουν ήχο μόνο σε μορφή mp3.



Εικόνα 1.11 ► Συσκευές αναπαραγωγής πολυμέσων

Υπολογιστές δικτύου

Οι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους, με ένα ή περισσότερα ειδικά καλώδια ή ασύρματα, σε ένα τοπικό δίκτυο ή δίκτυο ευρείας περιοχής ονομάζονται *υπολογιστές δικτύου* (network computers — NC).

Οι υπολογιστές δικτύου είναι συνήθως «κανονικοί» προσωπικοί υπολογιστές, στους οποίους έχει εγκατασταθεί μια κάρτα δικτύου και ειδικό λογισμικό. Με την κάρτα δικτύου και το επιπλέον λογισμικό, οι υπολογιστές αυτοί έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν με τους υπόλοιπους υπολογιστές του δικτύου, να αντιγράφουν και να μεταφέρουν αρχεία, να εκτελούν κοινά προγράμματα ταυτόχρονα, και να μοιράζονται πληροφορίες και δεδομένα με άλλους. Επίσης, μπορούν να μοιράζονται και να χρησιμοποιούν τους κοινόχρηστους πόρους του δικτύου, όπως εκτυπωτές, σαρωτές, μόντεμ, φαξ, και άλλα.

Κοινωνία των πληροφοριών

Η ανάγκη του ανθρώπου να συλλέγει και να μεταδίδει πληροφορίες έχει τις ρίζες της στις απαρχές του πολιτισμού, όταν ο άνθρωπος προσπαθούσε με κάθε τρόπο να καταγράψει πληροφορίες ώστε να τις μεταδώσει στις επόμενες γενιές. Σκοπός αυτής της επεξεργασίας των πληροφοριών ήταν να τις χρησιμοποιήσει κάποιος για να πάρει σωστές αποφάσεις ύστερα από τη μελέτη τους.

Δεν είναι τυχαίο ότι σήμερα μιλούμε για επανάσταση της πληροφορικής ή για *κοινωνία των πληροφοριών* (information society) επειδή τώρα, περισσότερο από ποτέ, η επεξεργασία και η διακίνηση των πληροφοριών γίνεται με ένα πολύτιμο εργαλείο, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ο ηλεκτρονικός αυτός σύμμαχος μας προσφέρει ένα πλήθος

δυνατοτήτων, ώστε να μπορούμε να συγκεντρώνουμε *δεδομένα* (data), που είναι ακατέργαστο «υλικό», και μετά από την επεξεργασία τους να τα μετατρέπουμε σε χρήσιμες *πληροφορίες* (information).

Με αυτόν τον τρόπο, κατορθώνουμε να ενημερωθούμε για κάτι που μας ενδιαφέρει, να επιτύχουμε ένα επιθυμητό αποτέλεσμα, ή να διευρύνουμε τις γνώσεις μας επάνω σε ορισμένα θέματα. Για παράδειγμα, οι περισσότερες εταιρείες χρησιμοποιούν υπολογιστές για άμεση προσπέλαση και ενημέρωση των δεδομένων τους, είτε χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες εφαρμογές είτε μέσω του Διαδικτύου (Internet).

Βασικές έννοιες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Ο όρος *Πληροφορική/Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών* (Information and Communication Technology — ICT) είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε το σύνολο των τεχνολογιών που σχετίζονται με τα εξής θέματα:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ☐ Εύρεση | ☐ Επεξεργασία |
| ☐ Συλλογή | ☐ Διάδοση δεδομένων και πληροφοριών |
| ☐ Οργάνωση | ☐ Επικοινωνία |

Η επεξεργασία των δεδομένων και των πληροφοριών περιλαμβάνει την απόκτηση, την αποθήκευση, τον χειρισμό, και την εξαγωγή ή την αποστολή τους κυρίως με ηλεκτρονικά μέσα. Τα δεδομένα, και κυρίως τα προσωπικά, χρησιμοποιούνται συνήθως για διαφημιστικούς λόγους, σε ηλεκτρονικές συναλλαγές, αλλά και στην ηλεκτρονική οργάνωση του κράτους.

Οι νέες δυνατότητες που παρέχει το *Διαδίκτυο* (Internet) και η τεράστια πρόοδος της πληροφορικής, καθώς και η χρήση της τόσο από τον ιδιωτικό όσο και από τον δημόσιο τομέα στην οργάνωση και τη συλλογή πληροφοριών, μπορεί να οδηγήσει στην ανεξέλεγκτη καταχώριση και επεξεργασία προσωπικών δεδομένων από υπηρεσίες, εταιρείες και οργανισμούς, ειςχωρώντας στην ιδιωτική ζωή του πολίτη. Προκειμένου να προστατεύονται τα δικαιώματα των ατόμων που αφορούν τα δεδομένα (υποκείμενα των δεδομένων – data subjects) και να προσδιορίζονται οι ευθύνες του διαχειριστή των δεδομένων (data controller), δεν αρκούσε πλέον η υπάρχουσα νομοθεσία, επειδή δεν ήταν προσαρμοσμένη στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Έτσι, δημιουργήθηκε η ανάγκη σύστασης μιας αρχής με σκοπό την προστασία του προσωπικού απορρήτου.

Για τον σκοπό αυτόν, ιδρύθηκε στην Ελλάδα ένας ανεξάρτητος διοικητικός φορέας, η «Αρχή προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα» (www.dpa.gr), που λειτουργεί από τον Νοέμβριο του 1997 με βάση τον Νόμο 2472/97.

Νόμος περί προστασίας δεδομένων

Τι είναι προσωπικά δεδομένα:

Προσωπικά δεδομένα αποκαλούνται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με το πρόσωπο ενός ατόμου. Μερικά από τα γνωστότερα προσωπικά δεδομένα είναι:

- | | |
|---|--|
| ☐ Επώνυμο | ☐ Θρήσκευμα |
| ☐ Τόπος κατοικίας | ☐ Πολιτικά φρονήματα |
| ☐ Τηλέφωνο | ☐ Συνδικαλιστική δράση |
| ☐ Επάγγελμα | ☐ Υγεία |
| ☐ Οικογενειακή κατάσταση | ☐ Ερωτική ζωή |
| ☐ Ηλικία | ☐ Ποινικές διώξεις και καταδίκες, κ.λπ. |

Ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα

Πολλά από αυτά τα δεδομένα είναι ευαίσθητα, δηλαδή μπορούν να σκιαγραφήσουν καλύτερα την εικόνα της προσωπικότητας του ατόμου, και γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο απαγορεύεται αυστηρά η επεξεργασία τους εκτός από πολύ εξαιρετικές περιπτώσεις. Για παράδειγμα, ευαίσθητα θεωρούνται τα δεδομένα που αφορούν τα εξής:

- | | |
|--|---|
| ☐ τη φυλετική ή εθνική προέλευση | ☐ την υγεία |
| ☐ τα πολιτικά φρονήματα | ☐ την κοινωνική πρόνοια |
| ☐ τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις | ☐ την ερωτική ζωή |
| ☐ τη συμμετοχή σε ενώσεις, σωματεία, και συνδικαλιστικές οργανώσεις | ☐ ποινικές διώξεις ή καταδίκες |

Παράμετροι του νόμου περί προστασίας προσωπικών δεδομένων

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 απ' όσα χρειάζονται κάθε φορά 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 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 και της επεξεργασίας τους.

Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα επιτρέπεται μόνον όταν το υποκείμενο των δεδομένων έχει δώσει τη συγκατάθεσή του, εκτός μερικών εξαιρέσεων.

Ο υπεύθυνος επεξεργασίας υποχρεούται να γνωστοποιήσει εγγράφως στην Αρχή τη σύσταση και τη λειτουργία αρχείου ή την έναρξη της επεξεργασίας, δηλώνοντας με τη γνωστοποίηση τόσο την ταυτότητά του όσο και το είδος των δεδομένων, τον σκοπό, το χρονικό διάστημα της επεξεργασίας, αλλά και τους αποδέκτες στους οποίους θα ανακοινωθούν τα προσωπικά δεδομένα.

Απαγορεύεται η συλλογή και η επεξεργασία ευαίσθητων δεδομένων, εκτός από ορισμένες εξαιρέσεις. Η διαβίβαση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα σε χώρες της ΕΕ είναι ελεύθερη.

Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι απόρρητη και πρέπει να διεξάγεται από επαγγελματίες που παρέχουν επαρκείς εγγυήσεις από πλευράς τεχνικών γνώσεων και ακεραιότητας χαρακτήρα για την τήρηση του απορρήτου.

Ο υπεύθυνος επεξεργασίας οφείλει να εξασφαλίζει την ασφάλεια των δεδομένων και την προστασία τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση ή πρόσβαση σε κάθε άλλη μορφή αθέμιτης επεξεργασίας.

Το υποκείμενο θα πρέπει να ενημερώνεται για τα εξής θέματα:

- ☐ την ταυτότητα του υπεύθυνου επεξεργασίας και των τυχόν εκπροσώπων του
- ☐ τον σκοπό της επεξεργασίας
- ☐ τους αποδέκτες ή τις κατηγορίες αποδεκτών των δεδομένων
- ☐ την ύπαρξη του δικαιώματος πρόσβασης

Το υποκείμενο των δεδομένων έχει δικαίωμα να ζητάει και να λαμβάνει, χωρίς καθυστέρηση και με σαφή τρόπο, τις εξής πληροφορίες:

- ☐ όλα τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν, καθώς και την προέλευσή τους
- ☐ τους σκοπούς της επεξεργασίας, τους αποδέκτες ή τις κατηγορίες αποδεκτών
- ☐ την εξέλιξη της επεξεργασίας για το χρονικό διάστημα από την προηγούμενη ενημέρωσή του
- ☐ τη λογική της αυτοματοποιημένης επεξεργασίας

Εικόνες

Παρακάτω βλέπουμε συνοπτικά τις εικόνες των τύπων υπολογιστών στους οποίους αναφερθήκαμε στις προηγούμενες ενότητες του κεφαλαίου:



Μεγάλο σύστημα (mainframe)



Τερματικός σταθμός (terminal)



Μίνι υπολογιστής (mini computer)



Προσωπικός υπολογιστής (PC)



Υπολογιστής Macintosh



Φορητός υπολογιστής (laptop)



PDA, υπολογιστής χειρός
(handheld computer)



Tablet PC



Έξυπνο κινητό τηλέφωνο



Συσκευή αναπαραγωγής πολυμέσων

Ερωτήσεις επανάληψης Κεφαλαίου 1

1. Ποιοι είναι οι τρεις βασικοί τύποι προσωπικών υπολογιστών και σύμφωνα με ποια κριτήρια γίνεται η διάκρισή τους;
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός «έξυπνου» τηλεφώνου;
3. Σε τι μας εξυπηρετεί η χρήση μιας συσκευής αναπαραγωγής πολυμέσων;
4. Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά ενός tablet PC;
5. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι υπολογιστές χειρός;
6. Τι είναι η «Αρχή προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα» και για ποιον λόγο έχει συσταθεί;
7. Τι σημαίνουν τα αρχικά ICT και πώς αποδίδεται ο όρος στα ελληνικά;
8. Ποια από τις επόμενες εικόνες δείχνει έναν φορητό υπολογιστή;



α)



β)



γ)



δ)

9. Ποια από τις εικόνες της Ερώτησης 8 δείχνει έναν προσωπικό ψηφιακό βοηθό;
10. Τι ονομάζουμε υλικό ενός υπολογιστή και ποιος ο ρόλος του στο σύστημα του Η/Υ;
11. Πόσους χρήστες μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα ένα σύστημα μίνι υπολογιστή;
12. Τι είναι μεγάλο σύστημα υπολογιστή και από ποιους χρησιμοποιείται;
13. Τι ονομάζουμε κεντρική μονάδα και ποιος είναι ο ρόλος της στη λειτουργία ενός μεγάλου συστήματος;
14. Ποια από τα επόμενα είναι χαρακτηριστικά ενός «έξυπνου» τηλεφώνου;
 - α. Έχει αναγνώριση κλήσεων.
 - β. Επιτρέπει την αποστολή και λήψη μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
 - γ. Παρέχει τη δυνατότητα λήψης και αποστολής φωτογραφιών.
 - δ. Μπορεί να συνδεθεί με ένα τοπικό δίκτυο υπολογιστών.
 - ε. Παρέχει τη δυνατότητα καταγραφής σημειώσεων.
15. Ποια από τις επόμενες εικόνες δείχνει ένα tablet PC;



α)



β)



γ)



δ)

16. Ποια από τις εικόνες της Ερώτησης 15 δείχνει μια συσκευή αναπαραγωγής πολυμέσων;
17. Τι είναι το μίνι σύστημα και από ποιους χρησιμοποιείται;
18. Τι είναι ο προσωπικός υπολογιστής και από ποιους χρησιμοποιείται;
19. Τι είναι ο φορητός υπολογιστής και πώς λέγεται στα αγγλικά;
20. Αναφέρετε τέσσερις περιπτώσεις στις οποίες ερχόμαστε σε επαφή με υπολογιστές στην καθημερινή μας ζωή.
21. Ποια από τις επόμενες εικόνες δείχνει έναν υπολογιστή Macintosh;



α)



β)



γ)



δ)

22. Ποια από τις εικόνες της Ερώτησης 21 δείχνει έναν προσωπικό υπολογιστή;

23. Ποια από τις εικόνες της Ερώτησης 21 δείχνει ένα τερματικό;

24. Ποια από τις επόμενες εικόνες δείχνει ένα μεγάλο σύστημα υπολογιστή;



α)



β)



γ)



δ)

25. Ποια από τις εικόνες της Ερώτησης 24 δείχνει έναν μίνι υπολογιστή;

26. Τι ονομάζουμε δεδομένα και τι πληροφορίες;
27. Τι περιλαμβάνει η επεξεργασία των δεδομένων;
28. Τι ονομάζουμε προσωπικά δεδομένα;
29. Τι ονομάζουμε λογισμικό υπολογιστή και ποιος ο ρόλος του στο σύστημα του Η/Υ;
30. Ποιες είναι οι βασικές κατηγορίες προσωπικών υπολογιστών;
31. Πώς ονομάζονται οι υπολογιστές της εταιρείας Apple;
32. Πόσους χρήστες μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα ένας προσωπικός υπολογιστής;
33. Για ποιον λόγο η κοινωνία μας πολλές φορές ονομάζεται και κοινωνία των πληροφοριών;
34. Πώς λέγονται τα δεδομένα και οι πληροφορίες στα αγγλικά;
35. Τι ονομάζουμε τερματικό σταθμό και ποιος είναι ο ρόλος του στη λειτουργία ενός μεγάλου συστήματος;
36. Αναφέρετε μερικές από τις παραμέτρους του νόμου περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.
37. Πόσους χρήστες μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα ένα μεγάλο σύστημα;
38. Στον πίνακα που ακολουθεί, αντιστοιχίστε τους διάφορους τύπους υπολογιστών με τα χαρακτηριστικά τους.

Μεγάλο σύστημα (mainframe)	Εκτός από τις συμβατικές λειτουργίες ενός υπολογιστή, παρέχει στο χρήστη και τη δυνατότητα να καταχωρίζει δεδομένα και να κρατάει σημειώσεις, χρησιμοποιώντας ένα ειδικό στυλό και μια οθόνη αφής αντί με το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι.
Μίνι υπολογιστής (mini computer)	Είναι ένας πολύ μεγάλος σε μέγεθος υπολογιστής που έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται και να αποθηκεύει τεράστιες ποσότητες δεδομένων. Μπορεί να εξυπηρετεί εκατοντάδες έως χιλιάδες χρήστες ταυτόχρονα, ανάλογα με την ισχύ του.
Προσωπικός υπολογιστής (personal computer)	Μπορεί να εξυπηρετεί ένα μόνο χρήστη κάθε φορά.
Υπολογιστής δικτύου	Έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετεί δεκάδες έως εκατοντάδες χρήστες ταυτόχρονα και χρησιμοποιείται κυρίως από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή σε τοπικά δίκτυα ως <i>διακομιστής</i> (server).

Tablet PC	Αποτελείται από μια οθόνη και ένα πληκτρολόγιο και είναι απευθείας συνδεδεμένο με ένα μεγάλο σύστημα ή μίνι υπολογιστή μέσω ειδικών καλωδίων.
Τερματικό	Φορητή συσκευή η οποία μας δίνει τη δυνατότητα να αποθηκεύουμε και να αναπαράγουμε ήχο, εικόνα, και βίντεο σε ψηφιακή μορφή.
Συσκευή αναπαγωγής πολυμέσων	Υπολογιστής συνδεδεμένος με άλλους, με ειδικά καλώδια ή ασύρματα, σε ένα τοπικό δίκτυο ή δίκτυο ευρείας περιοχής.

39. Αντιστοιχίστε τους παρακάτω όρους πληροφορικής στη σωστή σημασία τους.

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

40. Στον παρακάτω πίνακα, καθορίστε ποια από τα στοιχεία θεωρούνται λογισμικό και ποια υλικό ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή.

1. Windows XP	
2. Excel	
3. Οθόνη	
4. Ποντίκι	
5. Πληκτρολόγιο	
6. CorelDraw	

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Στόχος αυτού του βιβλίου είναι να σας βοηθήσει να ολοκληρώσετε με επιτυχία τη διαδικασία πιστοποίησης για την Ενότητα 1 του ECDL, Βασικές έννοιες Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Είναι ένας πλήρης οδηγός εκπαίδευσης, με πλούσια εικονογράφηση, βασισμένος στο πιο πρόσφατο πρόγραμμα σπουδών του ECDL, ο οποίος καλύπτει την εξεταστέα ύλη του ECDL Syllabus 5. Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του βιβλίου είναι τα εξής:

- Πλήρης κάλυψη των θεμάτων που απαιτούνται από το πρόγραμμα πιστοποίησης
- Δείγματα τεστ νέου τύπου για το ECDL
- Εκτεταμένο γλωσσάρι όρων πληροφορικής
- Αναλυτικός πίνακας της εξεταστέας ύλης, με παραπομπές στις σελίδες του βιβλίου όπου καλύπτονται τα αντίστοιχα θέματα
- Λίστα ελέγχου δεξιοτήτων, στην οποία οι αναγνώστες μπορούν να σημειώνουν τα επιμέρους θέματα που έχουν ήδη καλύψει ή να εντοπίζουν τα σημεία του βιβλίου στα οποία χρειάζεται να ανατρέξουν
- Οδηγός γρήγορης αναφοράς, όπου περιγράφονται συνοπτικά τα θεωρητικά θέματα και οι εργασίες που πρέπει να γνωρίζουν οι υποψήφιοι
- Δεκάδες ερωτήσεις και ασκήσεις επανάληψης στο τέλος κάθε κεφαλαίου

Το βιβλίο συνοδεύεται από δωρεάν CD-ROM στο οποίο περιλαμβάνονται:

- Ειδική έκδοση αυτοματοποιημένου συστήματος εξετάσεων για το ECDL
- Αναλυτικές απαντήσεις των ερωτήσεων/ασκήσεων επανάληψης και των δειγμάτων τεστ σε ηλεκτρονική μορφή (αρχεία PDF)

Ο συγγραφέας

Ο Χρήστος Γουλιόγης έχει εργαστεί ως τεχνικός σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και τοπικά δίκτυα στις εταιρίες Ericsson και Nokia Data της Σουηδίας από το 1983 έως το 1989. Έχει επίσης εργαστεί ως εισηγητής στα μεγαλύτερα εκπαιδευτήρια Πληροφορικής της Σουηδίας, με περισσότερες από 18.000 ώρες διδασκαλίας στο ενεργητικό του. Από το 1997 διευθύνει ένα εκπαιδευτικό κέντρο Πληροφορικής, το οποίο είναι και το πρώτο πιστοποιημένο εξεταστικό κέντρο ECDL στην Ελλάδα. Έχει γράψει περισσότερα από 25 βιβλία Πληροφορικής, τα οποία έχουν κυκλοφορήσει από τις Εκδόσεις Κλειδαρίθμος.



ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

Διοικητικό 4, Σταθμός Ραδιοφώνου, 10440 Αθήνα, Τηλ. 210-5237035

Επισκεφθείτε μας στο Internet:
www.klidarithmos.gr

ISBN 978-960-461-403-5



9 789604 614035