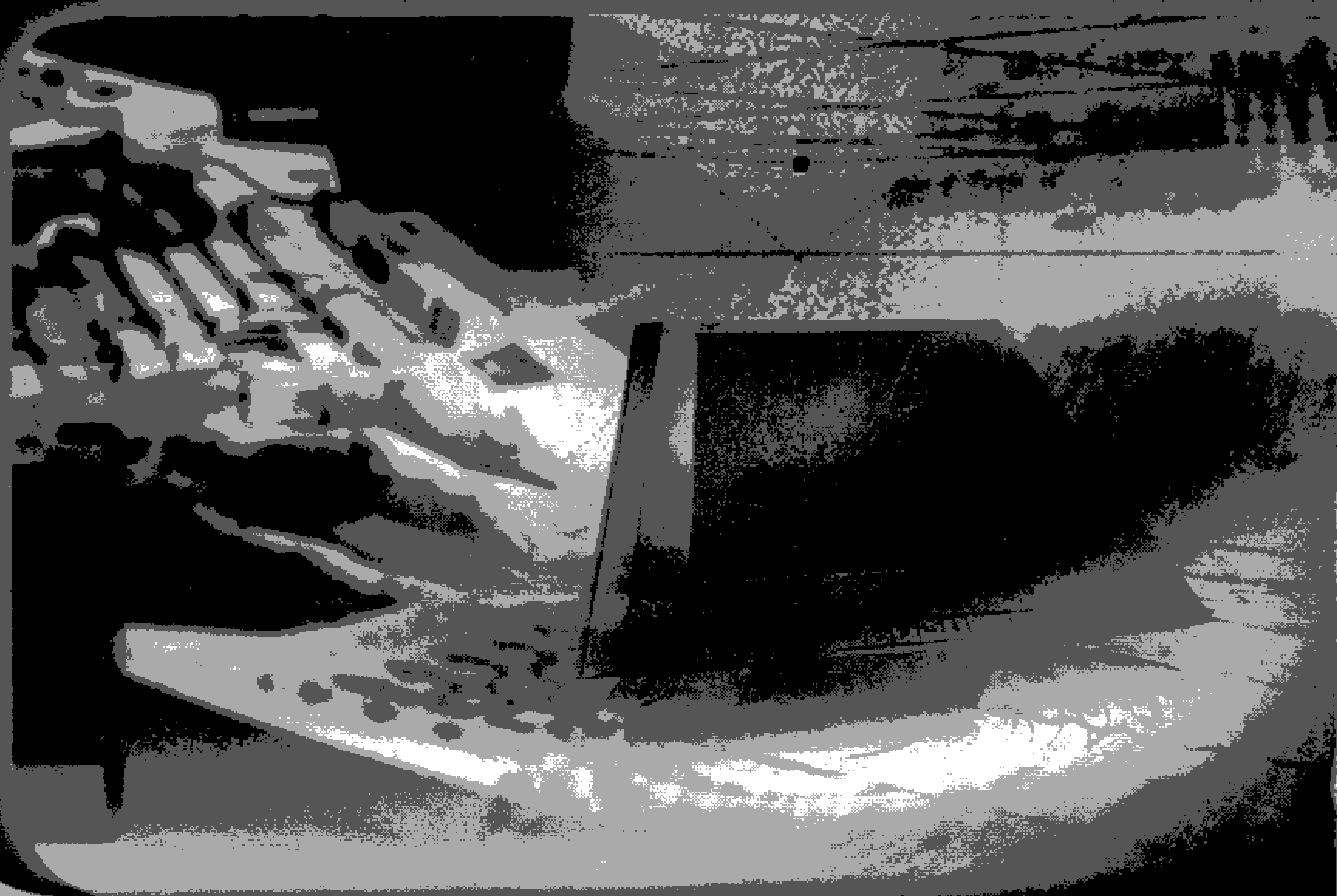


Χρ. Κοίλιας - Στρ. Καλαφατούδης
Σπ. Μπακογιάννης

Βασικές έννοιες της πληροφορικής

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Απαραίτητο για την
απόκτηση διπλώματος ECDL



πιστοποιημένη εκπαιδευτική ύλη



004
K51

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Αρ. εισ. 63136

Χρ. Κοίλιας - Στρ. Καλαφατούδης
Σπ. Μπακογιάννης

Βασικές Έννοιες της Πληροφορικής

Έργο: Ενίσχυση και εμπλουτισμός
των Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
MIS 5.755

Η συλλογή της Βιβλ. οθήκης συγχρηματ. δίδεται απ. την Ευρωπαϊκή Ένωση σε ποσοστό 75% και 25% από εθνικούς μας πόρους.

Αθήνα

Κάθε γνήσιο αντίγραφο έχει την υπογραφή ενός εκ των συγγραφέων.

Έκδοση 1η, Copyright 2001
ISBN: 960-8105-19-6



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
Στουρνάρη 49Α, 106 82 Αθήνα
Τηλ.: 3845594 - Fax: 3808009
email: contact@newtech-publications.gr
www.newtech-publications.gr

Ηλεκτρονική σελιδοποίηση - Σχεδίαση εξωφύλλου
Σκούφος Γιώργος

Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο ανατύπωση, καταχώρηση σε σύστημα αποθήκευσης και επανάκτησης ή μετάδοση με κάθε μορφή και μέσο (ηλεκτρονικό, μηχανικό, φωτοαντιγραφικό κ.τ.λ.) του συνόλου ή μέρους του βιβλίου αυτού, χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

Περιεχόμενα

Πρόλογος	9
1. Εισαγωγή	13
1.1 Μια πρώτη παρουσίαση	14
1.2 Πρώτη προσέγγιση των συστημάτων Η/Υ	17
1.3 Πληροφορίες και δεδομένα	19
1.4 Ο Υπολογιστής	20
1.5 Τα μέρη του Η/Υ	24
1.6 Εφοδιάζοντας τον υπολογιστή με ιδέες: προγράμματα	28
1.7 Εφαρμογές των υπολογιστών	30
Ερωτήσεις	31
2. Ιστορία των υπολογιστών	33
2.1 Η ... προϊστορική εποχή	34
2.2 Η πρώτη γενιά των ηλεκτρονικών υπολογιστών	40
2.3 Η δεύτερη γενιά των ηλεκτρονικών υπολογιστών	45
2.4 Η τρίτη γενιά των ηλεκτρονικών υπολογιστών	47
2.5 Η τέταρτη γενιά των ηλεκτρονικών υπολογιστών	49
Ερωτήσεις	54
3. Η Κεντρική Μονάδα	55
3.1 Η κύρια μνήμη	56
3.2 Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας	60
3.3 Διάδρομοι	67
Ερωτήσεις	68
4. Βοηθητικές Μνήμες	69
4.1 Μαγνητικές ταινίες	71
4.2 Μαγνητικοί δίσκοι	72
4.3 Οπτικοί δίσκοι	75
Ερωτήσεις	78
5. Συσκευές Εισόδου-Εξόδου	79
5.1 Συσκευές εισόδου	80
5.2 Συσκευές εξόδου	84
5.3 Οι θύρες επικοινωνίας	91
5.4 Άλλες περιφερειακές συσκευές	93
Ερωτήσεις	94

6. Το Λογισμικό	95
6.1 Αλγόριθμοι και προγράμματα	97
6.2 Γλώσσες προγραμματισμού	100
6.3 Προγραμματιστικά περιβάλλοντα	104
6.4 Οπτικός, Αντικειμενοστρεφής και Οδηγούμενος από Γεγονότα προγραμματισμός	106
6.5 Η διαδικασία ανάπτυξης προγραμμάτων	106
Ερωτήσεις	109
7. Τα δεδομένα	111
7.1 Αρχεία δεδομένων	114
7.2 Βάσεις Δεδομένων	123
Ερωτήσεις	124
8. Λειτουργικά Συστήματα	125
8.1 Τι είναι ένα λειτουργικό σύστημα	126
8.2 Μια πιο πρακτική άποψη των λειτουργικών συστημάτων	127
8.3 Μερικές βασικές έννοιες των Λ.Σ. μέσα από την εξέλιξή τους	132
8.4 Τα σπουδαιότερα λειτουργικά συστήματα	134
Ερωτήσεις	138
9. Αυτοματισμός Γραφείου ή Λύσεις σε Πακέτο	139
9.1 Επεξεργαστές κειμένου	143
9.2 Πακέτα φύλλων υπολογισμού	147
9.3 Πακέτα βάσεων δεδομένων	148
9.4 Πακέτα παρουσιάσεων	150
9.5 Πακέτα οργάνωσης πληροφοριών	152
9.6 Πακέτα δημιουργίας ιστοσελίδων	153
9.7 Ολοκληρωμένα πακέτα	154
9.8 Πακέτα γραφικών, σχεδίασης και επεξεργασίας εικόνας	155
9.9 Πακέτα επιτραπέζιων εκδόσεων	157
9.10 Σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή	159
9.11 Πακέτα βασικών λειτουργιών της επιχείρησης	160
9.12 Πακέτα διοίκησης - διαχείρισης έργου	161
9.13 Πακέτα στατιστικής ανάλυσης	162
9.14 Ηλεκτρονική αρχειοθέτηση	162
Ερωτήσεις	166
10. Δίκτυα Υπολογιστών	167
10.1 Τα δίκτυα γενικά	168

10.2 Υπηρεσίες και πλεονεκτήματα από τη σύνδεση υπολογιστών σε δίκτυο	171
10.3 Τρόποι σύνδεσης υπολογιστών σε δίκτυο	174
10.4 Τυπική διαδικασία σύνδεσης σε δίκτυο	177
10.5 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	177
10.6 Το Διαδίκτυο (Internet)	180
Ερωτήσεις	187
11. Ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων	189
11.1 Κίνδυνοι από μη κακόβουλες ενέργειες	190
11.2 Κίνδυνοι από κακόβουλες ενέργειες	191
11.3 Βλαπτικά προγράμματα - ιομορφές	196
Ερωτήσεις	198
12. Πληροφορική και Εκπαίδευση	199
12.1 Η εκπαίδευση στην πληροφορική	200
12.2 Ο υπολογιστή σαν εκπαιδευτικό εργαλείο	205
12.3 Το προσωπικό πληροφορικής	206
13. Η Κοινωνία της Πληροφορίας	211
13.1 Ιδιαιτερότητες των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνίας	212
13.2 Κοινωνικές επιπτώσεις της πληροφορικής	213
13.3 Θεσμικό και Νομικό Πλαίσιο	225
Ερωτήσεις	228
Ασκήσεις	229
Παράρτημα: Οι εξετάσεις ECDL	235
Βιβλιογραφία	241
Ευρετήριο	243

Περιεχόμενα πλαισίων

Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης	22
Κατηγορίες υπολογιστών	26
Χαρακτηριστικά 1ης γενιάς	44
Χαρακτηριστικά 2ης γενιάς	46
Χαρακτηριστικά 3ης γενιάς	49
Είδη μνημών	59
Οι Κεντρικές Μονάδες Επεξεργασίας των Προσωπικών Υπολογιστών	64
Στοιχεία από την ορολογία των βοηθητικών μνημών	73
Χαρακτηριστικά οθονών	86
Χαρακτηριστικά εκτυπωτών	89
Πλεονεκτήματα των γλωσσών υψηλού επιπέδου	102
Οι σημαντικότερες γλώσσες προγραμματισμού	103
Κωδικοποίηση δεδομένων	113
Κλειδιά	116
Δεδομένα ήχου, εικόνας και video	120
Στοιχεία από την ορολογία των πακέτων	142
Σύνθετα έγγραφα	145
Πως παράγεται ένα βιβλίο σήμερα	159
Υπερκείμενα, Υπερμέσα, Πολυμέσα	164
Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων	173
Το modem	175
URLs	184
Μέσα πρόληψης	191
Το Ευρωπαϊκό Δίπλωμα Κατάρτισης στους Υπολογιστές (ECDL)	203
Οι ειδικότητες της πληροφορικής	208
Πρώτες αποφάσεις της αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα	227

Πρόλογος



Στη σημερινή εποχή συντελείται μια ειρηνική επανάσταση που αποτελείσμά της είναι η αλλαγή της μορφής της κοινωνίας μας από βιομηχανική σε μια κοινωνία πληροφοριών. Κύριος μοχλός της εξέλιξης αυτής είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και οι συναφείς και παράγωγες νέες τεχνολογίες όπως μικροηλεκτρονική, πληροφορική, ρομποτική, αυτοματισμός γραφείου, τηλεπικοινωνίες.

Η Πληροφορική ως επιστήμη και τεχνολογία εξελίχθηκε με γοργούς ρυθμούς στην τελευταία πενήνταετία και έχει πλέον καθιερωθεί ως αυτόνομη επιστήμη. Οι τεχνολογίες της Πληροφορικής έχουν εισδύσει σε όλους τους τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας, της οικονομίας και της κοινωνίας. Νέες εφαρμογές και υπηρεσίες που βασίζονται σε υπολογιστές γεννιούνται κάθε ημέρα, επαγγέλματα εξαφανίζονται ή αλλάζουν μορφή και το εκπαιδευτικό σύστημα αναθεωρείται δίνοντας τη θέση του σε μια “δια βίου” εκπαίδευση. Ο σημερινός άνθρωπος και ιδιαίτερα η νέα γενιά καλείται να αφομοιώσει νέες έννοιες και να μάθει να χρησιμοποιεί τη νέα τεχνολογία στην καθημερινή ζωή.

Άμεση συνέπεια του γεγονότος αυτού είναι η ανάπτυξη έντονου ενδιαφέροντος για ενημέρωση πάνω στο θέμα από όλο και μεγαλύτερο αριθμό πολιτών. Ο κατ’ επανάληψη εντοπισμός του ενδιαφέροντος για ένα καλό εισαγωγικό βιβλίο για τον καθένα, αποτέλεσε και τη βάση της ιδέας συγγραφής του παρόντος.

Το βιβλίο αυτό λοιπόν, γράφτηκε για να καλύψει τις ανάγκες για μια πρώτη επαφή με την Πληροφορική. Απευθύνεται γενικά σε οποιονδήποτε ενδιαφέρεται να αποκτήσει μια εισαγωγική και σφαιρική άποψη γύρω από το θέμα και ειδικότερα σε όσους ενδιαφέρονται να αποκτήσουν την πιστοποίηση της ομότιτλης Ενότητας 1 του ECDL. Για την ανάγνωση και κατανόηση του βιβλίου δεν απαιτούνται προηγούμενες γνώσεις.

Η ύλη του βιβλίου

Το βιβλίο περιλαμβάνει 13 κεφάλαια και ένα παράρτημα. Στο πρώτο από αυτά γίνεται μια γενική εισαγωγή του αναγνώστη στις βασικές συνιστώσες, ώστε αυτός να πάρει μια πρώτη σφαιρική γεύση. Η εισαγωγή αυτή θα βοηθήσει τον αναγνώστη να αποκτήσει από νωρίς μια γενική άποψη - πυξίδα που θα τον βοηθήσει να μη χαθεί στις λεπτομέρειες των επόμενων κεφαλαίων. Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια ενδιαφέρουσα ιστορική αναδρομή στις προσπάθειες του ανθρώπου για επιτάχυνση των υπολογισμών του, που οδήγησε τελικά στα σημερινά συστήματα πληροφορικής.

Στα επόμενα οκτώ κεφάλαια αναπτύσσονται τα βασικά θέματα των υπολογιστικών συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα στα κεφάλαια 3,4 και 5 εξετάζεται το υλικό των υπολογιστών. Στα κεφάλαια 6, 8 και 9 εξετάζονται οι διάφορες μορφές του λογισμικού των σημερινών υπολογιστικών συστημάτων. Το κεφάλαιο 7 πραγματεύεται τα δεδομένα και τους τρόπους οργάνωσης και αξιοποίησής τους, ενώ στο κεφάλαιο 10 γίνεται μια εκτεταμένη εισαγωγή στα θέματα της Τηλεπληροφορικής, που αποτελεί συνιστώσα μεγάλης σημασίας στο χώρο.

Το τελευταίο μέρος του βιβλίου περιλαμβάνει τρία κεφάλαια ειδικότερου ενδιαφέροντος. Στο κεφάλαιο 11 γίνεται μια εισαγωγή του αναγνώστη στο πολύ σημαντικό θέμα της ασφάλειας των πληροφορικών συστημάτων, ενώ στο κεφάλαιο 12 παρατίθενται ορισμένα χρήσιμα στοιχεία σχετικά με την εκπαίδευση και τους ανθρώπους της πληροφορικής. Τέλος το κεφάλαιο 13, που θεωρούμε ως κεφάλαιο με μεγάλο ειδικό βάρος, αναφέρεται στο τεράστιο και επίκαιρο θέμα, την Κοινωνία της Πληροφορίας.

Στο τέλος κάθε κεφαλαίου υπάρχουν μερικές ενδεικτικές ερωτήσεις επανάληψης, ενώ στο τέλος του βιβλίου παρατίθενται μερικές ασκήσεις εφ' όλης της ύλης μικρής και μέτριας δυσκολίας.

Το βιβλίο κλείνει με ένα παράρτημα στο οποίο περιγράφεται η διαδικασία των εξετάσεων ECDL. Στο παράρτημα αυτό περιλαμβάνονται επίσης μερικές ερωτήσεις που μπορούν να τεθούν ως θέματα στις εξετάσεις μαζί με τις απαντήσεις τους.

Σημείωση προς τον αναγνώστη

Το βιβλίο προτείνεται να διαβαστεί ολόκληρο με τη σειρά που έχει γραφεί, με εξαίρεση τα κεφάλαια 2, 12 και 13 που μπορούν να διαβαστούν οποτεδήποτε.

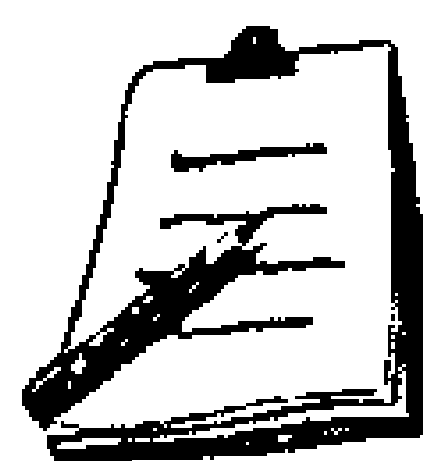
Πρέπει να σημειωθεί ότι η ύλη του βιβλίου υπερκαλύπτει την εξεταστέα ύλη ECDL 3.0. Αυτό έγινε γιατί κατά τη γνώμη μας στην εξεταστέα ύλη του ECDL υπάρχουν κάποιες ελλείψεις. Για παράδειγμα λείπει η αναφορά στην έννοια του αλγορίθμου, που είναι θεμελιώδης για την πληροφορική και απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία προγραμμάτων, ενώ η ανάπτυξη προγραμμάτων ανήκει στην εξεταστέα ύλη. Βέβαια ο στόχος του βασικού ECDL είναι η πιστοποίηση χρηστών, αλλά με την προσθήκη μερικών επιπλέον θεμάτων το βιβλίο έχει μεγαλύτερη πληρότητα. Πάντως για τη διευκόλυνση του υποψήφιου για το δίπλωμα ECDL

κάθε τμήμα του βιβλίου (κεφάλαιο ή παράγραφος) που δεν εντάσσεται ρητά στην εξεταστέα ύλη, σημειώνεται με έναν αστερίσκο (*).

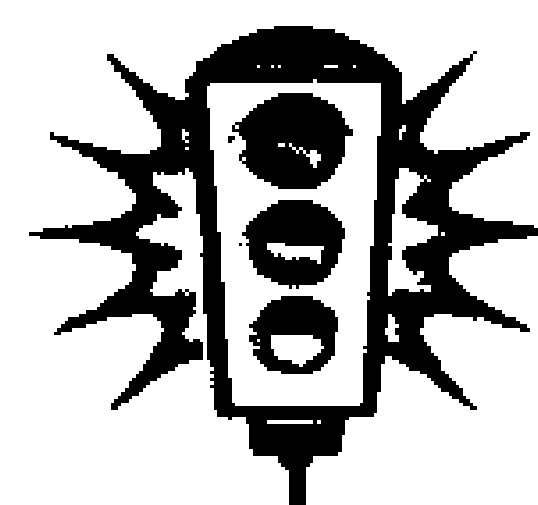
Ακόμη για την υποβοήθηση της αναγνωσιμότητας του βιβλίου, εκτός από σχήματα, πίνακες και διάφορα πλαίσια, έχουν χρησιμοποιηθεί και αρκετά εικονίδια, τα οποία χαρακτηρίζουν το μέρος του κειμένου που συνοδεύουν. Τα εικονίδια αυτά και η σημασία τους είναι:



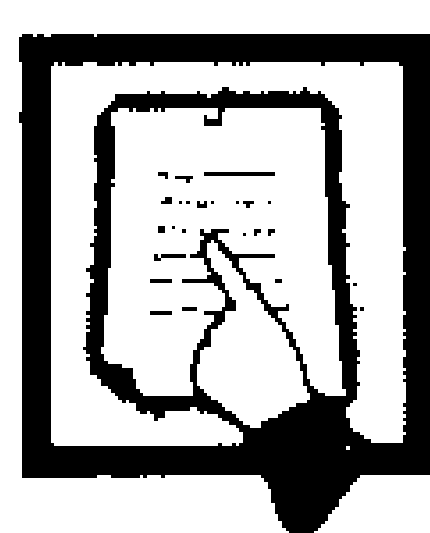
Ορισμός



Σημείωση



Προσοχή



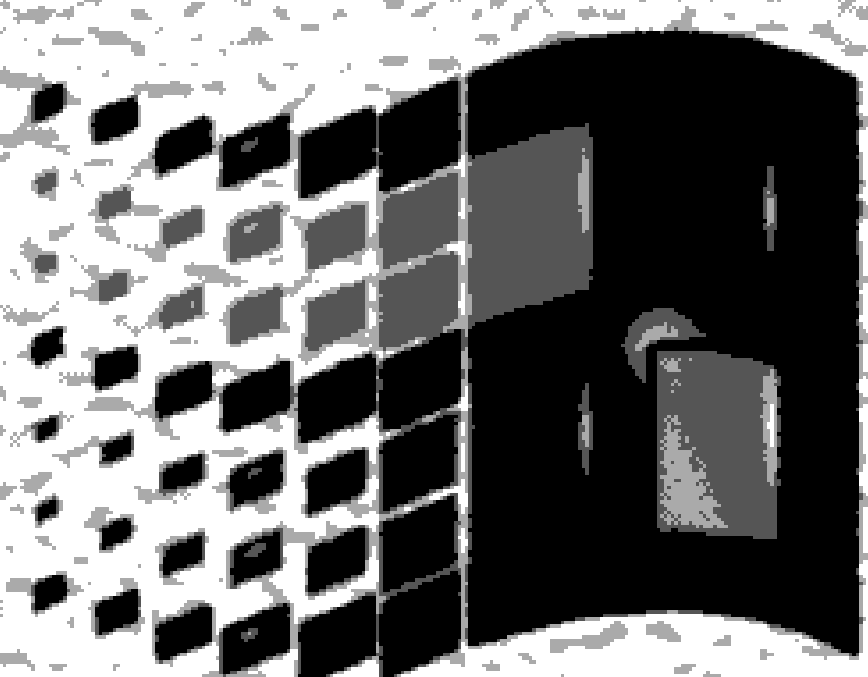
Χρήσιμη
πληροφορία



Ιστορικό
σημείωμα

Οι συγγραφείς

Χρήστος Κοίλιας
Στράτος Καλαφατούδης
Σπύρος Μπακογιάννης



Με το βιβλίο αυτό μαθαίνετε εύκολα και απλά:

- ✓ Τι είναι και από τι αποτελείται ένα σύστημα υπολογιστή.
- ✓ Ποιες είναι οι βασικές συνιστώσες του υλικού και του λογισμικού.
- ✓ Πως οργανώνονται και πως αποθηκεύονται τα δεδομένα.
- ✓ Τι σημαίνει προγραμματισμός υπολογιστών και ποια είναι η διαδικασία ανάπτυξης προγραμμάτων.
- ✓ Πως μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους οι υπολογιστές.
- ✓ Τι είναι το Internet.
- ✓ Πως προστατεύονται οι χρήσιμες πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες στον υπολογιστή ή διακινούνται μέσω γραμμών επικοινωνίας.
- ✓ Υπάρχουν επιπτώσεις από τη χρήση υπολογιστών;
- ✓ Ποια είναι η Κοινωνία της Πληροφορίας.

Βασικές έννοιες της πληροφορικής

Η Πληροφορική σήμερα θα μπορούσε να παρομοιαστεί με κύμα, η σαρωτική έλευση του οποίου μεταβάλλει σημαντικές δομές της κοινωνίας, διαποτίζοντας με γοργούς ρυθμούς κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί κυριολεκτικά το πρώτο βιβλίο για την εισαγωγή στην Πληροφορική. Για τη μελέτη του δεν απαιτούνται προηγούμενες γνώσεις.

Απευθύνεται γενικά σε οποιονδήποτε επιθυμεί να πάρει μια πρώτη καλή γεύση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας.

Ιδιαίτερα προτείνεται σε κάθε υποψήφιο για την πιστοποίηση της 1ης ενότητας του διπλώματος ECDL. Για αυτή την κατηγορία αναγνωστών στο βιβλίο συμπεριλαμβάνονται αρκετές ασκήσεις, που μπορούν να τεθούν ως θέματα στις σχετικές εξετάσεις, οι οποίες ενημερώνονται συνεχώς μέσα από την ιστοσελίδα του εκδότη:

www.newtech-publications.gr.



**ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ**

ISBN 960-8105-19-6