



Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής

George Beekman
Michael J. Quinn

Απόδοση: **Αγαμέμνων Μήλιος**
Μηχανικός Λογισμικού

 **Εκδόσεις: Μ. Γκιούρδας**

Ζωοδόχου Πηγής 70-74 - Τηλ.: 210 3630219

106 81 Αθήνα, 2008

www.mgiurdas.gr



Τίτλος Πρωτοτύπου:

Tomorrow's Technology and You

ISBN 0-13-229720-5

Copyright © 2008 by Prentice-Hall, Inc.

Upper Saddle River,

New Jersey 07458, U.S.A.



Αποκλειστικότητα για την Ελληνική Γλώσσα

Εκδόσεις: **Μόσχος Γκιούρδας**



Ζωοδόχου Πηγής 70-74 - Τηλ.: 210 3630219

106 81 Αθήνα, 2008

www.mgiurdas.gr

ISBN: 978-960-512-548-6

Επιμέλεια κειμένων: Μιχαήλ Μεταξάς

Desktop Publishing: Κ. Καλαϊτζής, τηλ.: 210 2811662

Εκτύπωση: Βερβάτης Παναγιώτης & ΣΙΑ Ε.Ε.

Βιβλιοδεσία: Στάμου Κ. & ΣΙΑ Ο.Ε., τηλ.: 210 2821113

Αναδημοσίευση του βιβλίου σε οποιαδήποτε μορφή, ολόκληρου ή μέρους, καθώς και των περιεχομένων προγραμμάτων, δεν επιτρέπεται χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση του εκδότη.



Περιεχόμενα

Για αυτό το βιβλίο x
Οπτική περιήγηση xiii

Κεφάλαιο 1 Ο ψηφιακός πλανήτης μας 2

Δημιουργία κοινοτήτων στο ζωντανό Web	3	Επιπτώσεις: Κοινωνικά και ηθικά ζητήματα	21
Η ζωή σε ένα μη ψηφιακό κόσμο	4	Λειτουργική γνώση: Η ηθική των υπολογιστών	24
Η ιστορία των υπολογιστών	5	Η ιστορία του μέλλοντος	25
Οι υπολογιστές σήμερα: Μια σύντομη ταξινόμηση	8	Επένδυση στο μέλλον:	
Ενσωματωμένα συστήματα	8	Ποτέ δεν ξέρεις τι θα συμβεί αύριο	27
Προσωπικοί υπολογιστές	9	Συγκρουόμενες τάσεις: Πού είναι ο άνθρωπος της	
Συσκευές χειρός	10	Αναγέννησης; του Michael Hawley	28
Διακομιστές	11	Περίληψη	29
Υπολογιστές μεγάλης ισχύος και σουπερ υπολογιστές	11	Σημαντικοί όροι	29
Συνδέσεις υπολογιστών: Η επανάσταση του Internet	13	Δραστηριότητες	29
Η εποχή της πληροφορίας	15	Σωστό ή λάθος	30
Λειτουργική γνώση: Εργασία στο Web	18	Πολλαπλή επιλογή	30
Η ζωή με την ψηφιακή τεχνολογία	19	Ερωτήσεις επανάληψης	31
Επεξηγήσεις: Αποσαφήνιση της τεχνολογίας	20	Ερωτήσεις συζήτησης	31
Εφαρμογές: Η ψηφιακή τεχνολογία στην πράξη	20	Εργασίες	32
		Πηγές και πόροι	32

Κεφάλαιο 2 Τα βασικά για το υλικό: Μέσα στο κουτί 34

Ο Steve Wozniak, ο Steve Jobs και το γκαράζ που έβγαλε μήλα	35	Πώς λειτουργεί 2.4: Η μνήμη	54
Τι κάνουν οι υπολογιστές	37	Δίαυλοι, θύρες και περιφερειακά	54
Λίγα πράγματα για τα bits	39	Επένδυση στο μέλλον: Οι αυριανοί επεξεργαστές	56
Τα βασικά για τα bits	39	Συγκρουόμενες τάσεις: Ετοιμαστείτε για τον πραγματικά βιονικό άνθρωπο του E.J. Mundell	57
Πώς λειτουργεί 2.1: Δυαδικοί αριθμοί	40	Περίληψη	58
Κατασκευές από bits	42	Σημαντικοί όροι	58
Bits, bytes και μπερδέματα	43	Δραστηριότητες	58
Πώς λειτουργεί 2.2: Αναπαράσταση των γλωσσών του κόσμου	44	Σωστό ή λάθος	59
Ο πυρήνας του υπολογιστή: η CPU και η μνήμη	45	Πολλαπλή επιλογή	59
Η CPU: ο πραγματικός υπολογιστής	45	Ερωτήσεις επανάληψης	60
Λειτουργική γνώση: Οικολογική πληροφορική	46	Ερωτήσεις συζήτησης	60
Πώς λειτουργεί 2.3: Η CPU	50	Εργασίες	61
Η μνήμη του υπολογιστή	53	Πηγές και πόροι	61

Κεφάλαιο 3 Τα βασικά για το υλικό: Περιφερειακά 62

Ο Bill Gates κάνει βόλτα με το ψηφιακό κύμα	63	Πώς λειτουργεί 3.3: Έγχρωμη εκτύπωση	78
Είσοδος: από τον άνθρωπο στον επεξεργαστή	65	Φαξ και fax modem	78
Το πληκτρολόγιο	65	Έξοδος που μπορείτε να ακούσετε	79
Συσκευές κατάδειξης	66	Έλεγχος άλλων μηχανών	79
Εργαλεία ανάγνωσης	68	Συσκευές αποθήκευσης: Η είσοδος	
Συσκευές ψηφιοποίησης	70	συναντά την έξοδο	81
Πώς λειτουργεί 3.1: Ψηφιοποίηση του πραγματικού κόσμου	72	Μαγνητική ταινία	81
Έξοδος: Από παλμούς σε ανθρώπους	74	Μαγνητικοί δίσκοι	81
Έξοδος στην οθόνη	74	Λειτουργική γνώση: Εργονομία και Υγεία	82
Πώς λειτουργεί 3.2: Έγχρωμο βίντεο	76	Οπτικοί δίσκοι	83
Έξοδος σε χαρτί	77	Πώς λειτουργεί 3.4: Αποθήκευση σε δίσκο	84
		Συσκευές αποθήκευσης σταθερής κατάστασης	87

Το σύστημα του υπολογιστή: Το άθροισμα των εξαρτημάτων του	88	Συγκρουόμενες τάσεις: Η επανάσταση του PC χωρίς δίσκο του Curt A. Monash	93
Επανάληψη των θυρών και των υποδοχών	88	Περίληψη	94
Εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες	89	Σημαντικοί όροι	94
Η επέκταση γίνεται εύκολα	89	Δραστηριότητες	95
Λειτουργική γνώση: Έννοιες καταναλωτών υπολογιστών	90	Σωστό ή λάθος	95
Όλα μαζί	91	Πολλαπλή επιλογή	96
Δίκτυα: Συστήματα χωρίς όρια	91	Ερωτήσεις επανάληψης	97
Λογισμικό: Το κομμάτι που λείπει	91	Ερωτήσεις συζήτησης	98
Επένδυση στο μέλλον: Τα περιφερειακά του αύριο	92	Εργασίες	98
		Πηγές και πόροι	99

Κεφάλαιο 4 Τα βασικά του λογισμικού: Το φάντασμα μέσα στη μηχανή 100

Ο Linus Torvalds και το λογισμικό που δεν ανήκει σε κανέναν	101	Διαχείριση αρχείων: Πού είναι τα πράγματά μου;	123
Επεξεργασία με προγράμματα	103	Οργάνωση αρχείων και φακέλων	123
Τροφή για σκέψη	103	Βοηθητικά προγράμματα διαχείρισης αρχείων	124
Μια γρήγορη, ηλίθια μηχανή	104	Διαχείριση αρχείων από εφαρμογές	124
Η γλώσσα των υπολογιστών	105	Εντοπισμός αρχείων	125
Πώς λειτουργεί 4.1: Εκτέλεση ενός προγράμματος	106	Ανασυγκρότηση: Η θεραπεία για κατακερματισμένα αρχεία	126
Εφαρμογές λογισμικού: Εργαλεία για χρήστες	108	Πειρατεία λογισμικού και νόμοι πνευματικής ιδιοκτησίας	127
Εφαρμογές καταναλωτών	108	Το πρόβλημα της πειρατείας	127
Web Εφαρμογές	111	Πνευματική ιδιοκτησία και ο Νόμος	127
Κάθετη αγορά και Ειδικό λογισμικό	112	Επένδυση στο μέλλον: Οι αυριανές διεπαφές χρήστη	129
Λογισμικό συστήματος: Η σύνδεση υλικού-λογισμικού	112	Συγκρουόμενες τάσεις: Οι πωλητές κρατούν πάρα πολλά δικαιώματα του Dan Gillmor	130
Τι κάνει το λειτουργικό σύστημα	113	Περίληψη	131
Πώς λειτουργεί 4.2: Το λειτουργικό σύστημα	114	Σημαντικοί όροι	132
Βοηθητικά προγράμματα και προγράμματα οδήγησης συσκευών	116	Δραστηριότητες	132
Πού ζει το λειτουργικό σύστημα	116	Σωστό ή λάθος	132
Η διεπαφή χρήστη: Η σύνδεση ανθρώπου-μηχανής	117	Πολλαπλή επιλογή	133
Επιτραπέζια λειτουργικά συστήματα	117	Ερωτήσεις επανάληψης	134
Λειτουργικά συστήματα πολλαπλών χρηστών: UNIX και Linux	119	Ερωτήσεις συζήτησης	134
Δοκιμή στην οθόνη: Χρήση μιας γραφικής διεπαφής χρήστη Linux	120	Εργασίες	134
Πλατφόρμες υλικού και λογισμικού	121	Πηγές και πόροι	135

Κεφάλαιο 5 Εφαρμογές παραγωγικότητας 136

Ο Doug Engelbart εξερευνά το υπερδιάστημα	137	Ανερχόμενα εργαλεία επεξεργασίας κειμένου	145
Η εργαλειοθήκη του κατασκευαστή λέξεων	138	Επεξεργασία χειρόγραφων	145
Εργαλεία και τεχνικές επεξεργασίας κειμένου	139	Επεξεργασία λέξεων με λόγο	146
Πώς λειτουργεί 5.1: Τεχνολογία γραμματοσειρών	140	Έξυπνοι επεξεργαστές κειμένου	146
Διαρθρώσεις και επεξεργαστές ιδεών	141	Η ιστορία των ψηφιακών εκδόσεων	147
Ψηφιακές αναφορές	142	Τι είναι οι ψηφιακές εκδόσεις;	147
Ορθογραφικοί έλεγχοι	143	Λειτουργική γνώση: Δημιουργία επαγγελματικών εγγράφων	148
Γραμματικός έλεγχος και έλεγχος στυλ	144	Δοκιμή στην οθόνη: Ψηφιακές εκδόσεις με το Adobe InDesign	151
Γεννήτορας φόρμας επιστολών	144	Γιατί ψηφιακές εκδόσεις;	152
Συνεργατικά εργαλεία γραφής	144		

Πέρα από την εκτυπωμένη σελίδα	152	Πώς λειτουργεί 5.2: Γεωμετρία των φράκταλ και προσομοίωση	167
Εκδόσεις χωρίς χαρτί και το Web	152	Υπολογισμένοι κίνδυνοι: Μοντελοποίηση και προσομοίωση υπολογιστών	168
Ηλεκτρονικά βιβλία και ψηφιακό χαρτί	154	Προσομοίωση υπολογιστών: Οι ανταμοιβές	170
Το λογιστικό φύλλο: Λογισμικό για προσομοίωση και συλλογισμό	156	Προσομοίωση υπολογιστών: Οι κίνδυνοι	171
Ο εύπλαστος πίνακας	156	Επένδυση στο μέλλον: Πραγματικά έξυπνοι πράκτορες	172
Δοκιμή στην οθόνη: Δημιουργία ενός φύλλου εργασίας με το Microsoft Excel	157	Συγκρουόμενες τάσεις: Η εμφάνιση του κόσμου της λογοκλοπής του Ed Tenner	173
Ερωτήσεις «τι, εάν;»	160	Περίληψη	174
Γραφικά λογιστικών φύλλων:		Σημαντικοί όροι	175
Από ψηφία σε σχέδια	160	Δραστηριότητες	175
Λειτουργική γνώση: Απόδειξη λαθών από τα λογιστικά φύλλα	162	Σωστό ή λάθος	175
Λογισμικό στατιστικής: Πέρα από τα λογιστικά φύλλα	164	Πολλαπλή επιλογή	176
Διαχειριστές χρημάτων	164	Ερωτήσεις επανάληψης	177
Αυτόματα μαθηματικά	165	Ερωτήσεις συζήτησης	178
Ανάλυση στατιστικών και δεδομένων	165	Εργασίες	178
Επιστημονική οπτικοποίηση	166	Πηγές και πόροι	179

Κεφάλαιο 6 Γραφικά, Ψηφιακά Μέσα και Πολυμέσα 180

Ο Tim Berners-Lee υφαίνει τον Ιστό για όλους	181	Samplers, συνθεσάιζερ και λογισμικό αλληλουχίας: Ψηφιακός ήχος και MIDI	204
Εστιάζουμε στα γραφικά σε υπολογιστές	183	Λειτουργική γνώση: Τα πρέπει και τα μην του ψηφιακού ήχου	205
Ζωγραφική: Γραφικά bitmap	183	Πώς λειτουργεί 6.2: Μουσική παραγωγή σε υπολογιστές	208
Δοκιμή στην οθόνη: Δημιουργία εξώφυλλου CD με το Photoshop	186	Υπερκείμενο και Υπερμέσα	210
Επεξεργασία εικόνων: Φωτογραφική επεξεργασία από τον υπολογιστή	187	Διαλογικά πολυμέσα: Μάτι, αυτί, χέρι και νους	211
Λειτουργική γνώση: Δημιουργία έξυπνης τέχνης	188	Διαλογικά πολυμέσα: Τι είναι;	211
Σχεδίαση: Αντικειμενοστραφή γραφικά	189	Σύνταξη πολυμέσων: Δημιουργία μεικτών μέσων	212
Λογισμικό τρισδιάστατης μοντελοποίησης	191	Λειτουργική γνώση: Δημιουργία μιας ουσιαστικής διαλογικής εμπειρίας	213
CAD/CAM: Μετατροπή εικόνων σε προϊόντα	192	Διαλογικά μέσα: Οράματα του μέλλοντος	214
Γραφικά παρουσίασης: Ζωντανέψτε τις διαλέξεις σας	193	Επένδυση στο μέλλον: Κοινόχρηστοι εικονικοί χώροι	216
Λειτουργική γνώση: Δημιουργία δυναμικών παρουσιάσεων	194	Συγκρουόμενες τάσεις: Όταν η κλοπή εξυπηρετεί την τέχνη του Lawrence Lessig	217
Δυναμικά μέσα: Πέρα από την εκτυπωμένη σελίδα	196	Περίληψη	218
Κίνηση: Τα γραφικά στο χρόνο	196	Σημαντικοί όροι	218
Δοκιμή στην οθόνη: Δημιουργία κινούμενης εικόνας στο Flash	197	Δραστηριότητες	219
Επιτραπέζιο βίντεο: Υπολογιστές, ταινίες και τηλεόραση	198	Σωστό ή λάθος	219
Συμπύεση δεδομένων	200	Πολλαπλή επιλογή	219
Ο συνθετικός μουσικός: Υπολογιστές και ήχος	201	Ερωτήσεις επανάληψης	221
Πώς λειτουργεί 6.1: Συμπύεση δεδομένων	202	Ερωτήσεις συζήτησης	221
		Εργασίες	222
		Πηγές και πόροι	222

Κεφάλαιο 7 Εφαρμογές βάσεων δεδομένων και επιπτώσεις στην ιδιωτικότητα 224

Οι τύποι της Google ψάχνουν την επιτυχία	225	Οι βάσεις δεδομένων και το Web	242
Το ηλεκτρονικό ερμάριο αρχείων: Τα βασικά των βάσεων δεδομένων	227	Λειτουργική γνώση: Εργασία με βάσεις δεδομένων	243
Τι καλό έχει μια βάση δεδομένων;	227	Αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων	244
Ανατομία βάσεων δεδομένων	228	Βάσεις δεδομένων πολυμέσων	244
Λειτουργίες βάσης δεδομένων	229	Βάσεις δεδομένων φυσικής γλώσσας	244
Δοκιμή στην οθόνη: Δημιουργία βιβλίου διευθύνσεων με το FileMaker Pro	230	Χωρίς μυστικά: Υπολογιστές και ιδιωτικότητα	245
Δοκιμή στην οθόνη: Ερωτήματα σε μια βάση δεδομένων αναζήτησης στο Web	232	Προσωπικά δεδομένα: Όλα για σας	246
Προγράμματα βάσεων δεδομένων ειδικού σκοπού	233	Το πρόβλημα της ιδιωτικότητας	247
Πώς λειτουργεί 7.1: Η γλώσσα των ερωτημάτων σε βάσεις δεδομένων	234	Λειτουργική γνώση: Τα δικαιώματά σας στην ιδιωτικότητα	248
Δοκιμή στην οθόνη: Συγχρονισμός δεδομένων μεταξύ του Outlook και φορητών συσκευών	236	Ο μεγάλος αδελφός και οι μεγάλες μπίζνες	252
Πέρα από τα βασικά: Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων	237	Επένδυση στο μέλλον: Η ενσωματωμένη ευφυΐα και η πανταχού παρούσα πληροφορική	254
Από τους διαχειριστές αρχείων στα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων	237	Συγκρουόμενες τάσεις: Ο Όργουελ δεν υπέθεσε το χειρότερο μισό, του Scott Bradner	255
Τι κάνει μια βάση δεδομένων σχεσιακή;	239	Περίληψη	256
Τα πολλά πρόσωπα των βάσεων δεδομένων	239	Σημαντικοί όροι	256
Τάσεις βάσεων δεδομένων	241	Δραστηριότητες	257
Υπολογισμοί σε πραγματικό χρόνο	241	Σωστό ή λάθος	257
Μείωση μεγέθους και αποκέντρωση	241	Πολλαπλή επιλογή	258
Εξόρυξη δεδομένων	242	Ερωτήσεις επανάληψης	259
		Ερωτήσεις συζήτησης	259
		Εργασίες	260
		Πηγές και πόροι	260

Κεφάλαιο 8 Δικτύωση και ψηφιακή επικοινωνία 262

<i>Η μαγική προφητεία του Arthur C. Clarke</i>	263	Τηλεφωνία υπολογιστών	285
Βασική ανατομία δικτύων	265	Κοινωνική δικτύωση και κοινοχρησία πληροφοριών	286
Δίκτυα κοντά και μακριά	265	Ηλεκτρονικοί κίνδυνοι	287
Ειδικά δίκτυα: Από GPS σε οικονομικά συστήματα	267	Ζητήματα ηλεκτρονικής αλληλογραφίας	287
Η διεπαφή δικτύου	269	Λειτουργική γνώση: Πρωτόκολλα δικτύου και ανταλλαγής μηνυμάτων	288
Επικοινωνία αλά modem	269	Cookies	290
Ευρυζωνικές Συνδέσεις	270	Ασύρματα ζητήματα: Πρόσβαση, ασφάλεια και ιδιωτικότητα	290
Συνδέσεις οπτικών ινών	271	Λειτουργική γνώση: Ψάρεμα: Μην πιάνετε από τ' αγκίστρι!	291
Ασύρματη τεχνολογία δικτύων	272	Κίνδυνοι αποστολής πάρα πολλών πληροφοριών	292
Λογισμικό επικοινωνίας	275	Εθισμός στο Internet	292
Το πλεονέκτημα του δικτύου	276	Εικονικά κάτεργα	293
Πώς λειτουργεί 8.1: Ένα οικιακό δίκτυο υπολογιστών	278	Η ψηφιακή επικοινωνία σε προοπτική	293
Διαπροσωπική πληροφορική: Από το email στα κοινωνικά δίκτυα	280	Επένδυση στο μέλλον: Ένας κόσμος χωρίς σύρματα	294
Τα πολλά πρόσωπα του email	280	Συγκρουόμενες τάσεις: Τα ιστολόγια πέρα από τις λέσχες του Steven Levy	295
Λίστες αλληλογραφίας	281	Περίληψη	296
Newsgroups	282	Σημαντικοί όροι	297
Λειτουργική γνώση: Ηλεκτρονικές συμβουλές επιβίωσης	283	Δραστηριότητες	297
Ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων και τηλεδιάσκεψη: Επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο	284	Σωστό ή λάθος	297



Πολλαπλή επιλογή	298	Εργασίες	300
Ερωτήσεις επανάληψης	299	Πηγές και πόροι	301
Ερωτήσεις συζήτησης	300		

Κεφάλαιο 9 Το Internet που εξελίσσεται 302

Οι πρωτοπόροι του Arpanet κατασκεύασαν ένα αξιόπιστο δίκτυο με αναξιόπιστα εξαρτήματα	303	πλέγματος	327
Μέσα στο Internet	306	Πώς λειτουργεί 9.4: Δημιουργία ενός podcast	329
Συνεχής προσθήκη συνδέσεων	306	Ζητήματα Internet: Ηθικά και πολιτικά διλήμματα	331
Πρωτόκολλα Internet	307	Καταχρήσεις ελευθερίας	331
Διευθύνσεις Internet	308	Πρόσβαση και λογοκρισία	331
Πώς λειτουργεί 9.1: Επικοινωνία στο Internet	309	Ο ψηφιακός διαχωρισμός	333
Επιλογές πρόσβασης στο Internet	310	Από τον κυβερνοχώρο στην σφαίρα των πληροφοριών	333
Άμεσες συνδέσεις	311	Επένδυση στο μέλλον: Η αόρατη υποδομή πληροφοριών	336
Διακομιστές Internet	313	Συγκρουόμενες τάσεις: Η λογοκρισία στο Διαδίκτυο και η πτώση της Δημοκρατίας του John C. Dvorak	337
Μέσα στο Web	314	Περίληψη	338
Πρωτόκολλα Web: HTTP και HTML	315	Σημαντικοί όροι	338
Δημοσίευση στο Web	315	Δραστηριότητες	339
Πώς λειτουργεί 9.2: Το World Wide Web	317	Σωστό ή λάθος	339
Από το υπερκείμενο στα πολυμέσα	318	Πολλαπλή επιλογή	339
Δοκιμή στην οθόνη: Κατασκευή ενός Web site	319	Ερωτήσεις επανάληψης	341
Δυναμικά Web site: Πέρα από την HTML	322	Ερωτήσεις συζήτησης	341
Λειτουργική γνώση: Εξύφανση εξαιρετικών Web site	323	Εργασίες	341
Μηχανές αναζήτησης	324	Πηγές και πόροι	342
Πώς λειτουργεί 9.3: Εγκατάσταση τομέα Web	325		
Πύλες	326		
Τεχνολογία push και RSS	327		
Ομότιμη πληροφορική και πληροφορική			

Κεφάλαιο 10 Ασφάλεια και κίνδυνοι υπολογιστών 344

Ο Gilberto Gil και η κοινωνία της ανοιχτής πηγής	345	Πώς λειτουργεί 10.1: Τείχη προστασίας	358
Ηλεκτρονικοί επικηρυγμένοι: η εγκληματικότητα στην πληροφορική	346	Πώς λειτουργεί 10.2: Κρυπτογραφία	360
Ο ψηφιακός φάκελος	347	Αντίγραφα ασφαλείας και άλλα μέτρα προστασίας	362
Κλοπή από υπολογιστή	348	Ανθρώπινοι έλεγχοι ασφαλείας: Νόμος, διαχείριση και ηθική	362
Κλοπή ταυτότητας	348	Ο ρόλος των διαχειριστών συστημάτων	362
Λειτουργική γνώση: Προστατευτείτε από κλοπή ταυτότητας	349	Ασφάλεια, ιδιωτικότητα, ελευθερία και ηθική: Η λεπτή ισορροπία	363
Δολιοφθορά λογισμικού: Ιοί και άλλο επικίνδυνο λογισμικό	350	Όταν η ασφάλεια απειλεί την ιδιωτικότητα	363
Υποκλοπή και ηλεκτρονική καταπάτηση	354	Λειτουργική γνώση: Ασφαλής πληροφορική	364
Ασφάλεια υπολογιστών: Μείωση κινδύνων	355	Δικαιοσύνη στα ηλεκτρονικά σύνορα	366
Φυσικοί περιορισμοί πρόσβασης	356	Ασφάλεια και Αξιοπιστία	368
Κωδικός πρόσβασης	357	Ατέλειες και καταρρεύσεις	368
Τείχη προστασίας, κρυπτογράφηση και έλεγχοι	357	Υπολογιστές στον πόλεμο	370



Η ασφάλεια είναι εφικτή;	372	Περίληψη	377
Ανθρώπινα ερωτήματα για μία εποχή της πληροφορικής	372	Σημαντικοί όροι	377
Οι υπολογιστές θα είναι δημοκρατικοί;	372	Δραστηριότητες	377
Το παγκόσμιο χωριό θα γίνει μια κοινότητα;	373	Σωστό ή λάθος	378
Θα γίνουμε σκλάβοι των πληροφοριών;	373	Πολλαπλή επιλογή	378
Στεκόμαστε στους ώμους γιγάντων	373	Ερωτήσεις επανάληψης	379
Επένδυση στο μέλλον: Το μέλλον της ασφάλειας στο Internet	375	Ερωτήσεις συζήτησης	380
Συγκρουόμενες τάσεις: Επικίνδυνες δουλειές του Bruce Sterling	376	Εργασίες	380
		Πηγές και πόροι	380

Παράρτημα Α Βασικά στοιχεία	383
Παράρτημα Β ACM	407
Γλωσσάρι	413
Φωτογραφίες	429
Ευρετήριο	433





Για αυτό το βιβλίο

Στον κόσμο της τεχνολογίας της πληροφορικής, φαίνεται ότι η αλλαγή είναι η μόνη σταθερά. Σε λιγότερο από τη διάρκεια της ζωής ενός ανθρώπου, αυτός ο τεχνολογικός χείμαρρος μεταμόρφωσε σχεδόν όλες τις πτυχές της κοινωνίας μας—και η μεταμόρφωση μόλις ξεκίνησε. Καθώς οι νέες τεχνολογίες συγχωνεύονται και νέες τεχνολογίες εμφανίζονται, οι πολύ αισιόδοξες προβλέψεις για το μέλλον γίνονται πραγματικότητα. Αυτή η ορμητική πορεία προς το υψηλής τεχνολογίας μέλλον θέτει μία πρόκληση για όλους εμάς: Πώς μπορούμε να εξάγουμε τη γνώση που χρειαζόμαστε από τον κατακλυσμό των πληροφοριών; Τι πρέπει να καταλάβουμε για την τεχνολογία της πληροφορικής, ώστε να επιβιώσουμε σε ένα μέλλον γεμάτο με τεχνολογία; Η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* σχεδιάστηκε έτσι, ώστε να βοηθήσει τους ταξιδιώτες στην πορεία προς το μέλλον.

Για να ανταπεξέλθουμε σ' αυτήν την πρόκληση, πρέπει να βεβαιωθούμε ότι γνωρίζουμε πώς να δημιουργούμε ένα λογιστικό φύλλο ή να θυμόμαστε πόσες σελίδες κειμένου χωρούν σε ένα CD-ROM. Μία βαθύτερη κατανόηση της τεχνολογίας της πληροφορικής θα σας βοηθήσει να απαντήσετε σε πιο σημαντικές ερωτήσεις. Ποια νέα μέσα θα εμφανιστούν από την επόμενη γενιά της τεχνολογίας του Internet και πώς θα αλλάξουν οι ζωές μας; Πώς μπορούμε να αντιμετωπίσουμε το spam και το spyware; Τι πρέπει να κάνετε για να μειώσετε τις πιθανότητες να είστε θύμα απόπειρας κλοπής ταυτότητας; Τι θα πρέπει να σκεφτείτε όταν δημιουργείτε ένα οικιακό δίκτυο; Ο αυτοματισμός θα οδηγήσει σε τεράστια, μακροχρόνια ανεργία; Η τεχνολογία της πληροφορικής θα είναι ένα εργαλείο που θα φέρει τους ανθρώπους του κόσμου πιο κοντά ή θα δημιουργήσει ένα μόνιμο χάσμα μεταξύ των πλούσιων και των φτωχών; Η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* σχεδιάστηκε έτσι, ώστε να σας βοηθήσει να διερευνήσετε αυτές τις ερωτήσεις. Δεν περιγράφει απλά τις τελευταίες συσκευές, αλλά εξηγεί πολλά από τα οφέλη που έχουμε (και τους κινδύνους που αντιμετωπίζουμε) όταν προσθέτουμε την τεχνολογία της πληροφορικής στις ζωές μας.

Τι είναι η Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής;

Η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* εξερευνά την τεχνολογία της πληροφορικής σε τρία επίπεδα:

- **Επεξηγήσεις:** Η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* εξηγεί καθαρά τι είναι ένας υπολογιστής και τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει και εξηγεί καθαρά τα βασικά στοιχεία της τεχνολογίας της πληροφορικής, από τα πολυμέσα έως το Internet και ακόμα πιο πέρα.
- **Εφαρμογές:** Η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* παρουσιάζει πώς χρησιμοποιούνται (και πώς θα χρησιμοποιηθούν στο μέλλον) οι υπολογιστές και τα δίκτυα ως πρακτικά εργαλεία για την επίλυση διάφορων προβλημάτων.
- **Επιπτώσεις:** Η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* τοποθετεί την τεχνολογία σε ανθρώπινο επίπεδο, παρουσιάζοντας πώς οι ψηφιακές συσκευές και τα δίκτυα επηρεάζουν τις ζωές μας, τον κόσμο μας και το μέλλον μας.

Δείτε μία γρήγορη περίληψη των κεφαλαίων του βιβλίου:

Το Κεφάλαιο 1 παρουσιάζει μία πανοραμική εικόνα του ψηφιακού πλανήτη μας. Αυτό το κεφάλαιο παρέχει μία προοπτική για την κατανόηση του μέλλοντος, τονίζοντας τις τάσεις και όχι τις ιστορικές λεπτομέρειες. Προσφέρει στέρεα θεμέλια για τα κεφάλαια που ακολουθούν. Το πλαίσιο *Επένδυση στο μέλλον* που κλείνει το κεφάλαιο παρέχει μία επισκόπηση των στρατηγικών για την πρόβλεψη του μέλλοντος—στρατηγικές που εφαρμόζονται σε επόμενα κεφάλαια.

Τα Κεφάλαια 2 έως 4 παρέχουν σαφείς επεξηγήσεις των βασικών εννοιών του υλικού και του λογισμικού του υπολογιστή, έννοιες που συχνά παρανοούνται από τους σπουδαστές ακόμα και από αυτούς που έχουν σημαντική εμπειρία στους υπολογιστές. Αυτά τα κεφάλαια, όπως και πολλά επόμενα στο βιβλίο, περιλαμβάνουν προαιρετικά πλαίσια *Πώς λειτουργεί* που προσφέρουν πιο τεχνικές λεπτομέρειες για όσους θέλουν ή πρέπει να γνωρίζουν περισσότερα.

Τα Κεφάλαια 5 έως 7 ερευνούν διάφορες εφαρμογές υπολογιστών και Internet, από οικεία εργαλεία γραφείου ως πολυμέσα αιχμής και εφαρμογές βάσης δεδομένων.

Τα Κεφάλαια 8 και 9 εμβαθύνουν στην τεχνολογία δικτύων γενικά και στο Internet συγκεκριμένα. Αυτά τα κεφάλαια καλύπτουν νέες τεχνολογίες που αλλάζουν με γρήγορο ρυθμό τον τρόπο που χρησιμοποιούμε το Internet—τεχνολογίες που πολλοί μέσοι χρήστες του Internet δεν καταλαβαίνουν. Το Web του αύριο θα είναι πολύ διαφορετικό από το σημερινό και η επίδρασή του στις ζωές μας είναι πολύ δύσκολο να την φανταστούμε σήμερα. Το υλικό σ' αυτά τα κεφάλαια θα πρέπει να διευκολύνει τους σπουδαστές να προβλέψουν το δικτυωμένο μέλλον τους.

Το Κεφάλαιο 10 αποτελεί ένα σημείο εστίασης για διάφορα ηθικά και κοινωνικά ζητήματα που σχετίζονται με την τεχνολογία της πληροφορικής. Πολλά απ' αυτά τα ζητήματα—ιδιωτικότητα, ασφάλεια, αξιοπιστία κ.ά.—μελετώνται σε όλο το βιβλίο. Αυτό το κεφάλαιο, ωστόσο, συγκεντρώνει όλες αυτές τις έννοιες. Το κεφάλαιο κλείνει με μία συζήτηση για τις μεγάλες ερωτήσεις για τη σχέση μας με την τεχνολογία—σημαντικές ερωτήσεις που πρέπει να σκεφτούν όλοι οι πολίτες του μέλλοντος.

Το Παράρτημα παρέχει μία φιλική εισαγωγή στους σπουδαστές που έχουν μικρή ή καθόλου εμπειρία με PC και Internet. Αυτή η μοναδική προσθήκη προσπαθεί να λύσει το πιο γνωστό πρόβλημα των εισαγωγικών μαθημάτων στους υπολογιστές—το διαφορετικό υπόβαθρο που έχουν οι σπουδαστές αυτών των τάξεων. Οι περισσότεροι καθηγητές αναφέρουν ότι η πλειοψηφία των νέων σπουδαστών τους διαθέτουν κάποια εμπειρία από PC και Internet. Αυτοί οι σπουδαστές δεν χρειάζεται να μάθουν για πληκτρολόγηση ή πλοήγηση στο Web. Αλλά εάν αυτά τα θέματα δεν περιγράφονται, οι άπειροι σπουδαστές βρίσκονται σε μειονεκτική θέση. Το παράρτημα σχεδιάζεται για τους αρχάριους, ώστε να μπορούν να συμπληρώσουν τα κενά στις γνώσεις τους πριν προχωρήσουν στο υπόλοιπο βιβλίο.

Γενικά, το βιβλίο κινείται ανάμεσα στο αόριστο και στο ειδικό, στο παρόν και στο μέλλον. Τα κεφάλαια έχουν μία ομοιόμορφη δομή. Μετά από μία σύντομη εισαγωγή, κάθε κεφάλαιο προχωράει από τις βασικές έννοιες στις πιο αφηρημένες ερωτήσεις και ιδέες που προσανατολίζονται στο μέλλον. Τα περισσότερα κεφάλαια εγείρουν ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με τη χρήση και την κατάχρηση των υπολογιστών. Κάθε Κεφάλαιο θέτει ερωτήσεις στους αναγνώστες, οι οποίοι πρέπει να σκεφτούν τους συμβιβασμούς που ζητούν οι καινοτομίες της τεχνολογίας της πληροφορικής. Το βιβλίο αποτελεί ένα πλαίσιο εργασίας, το οποίο θα βοηθήσει τους αναγνώστες να εστιάσουν στα όνειρα και τις φιλοδοξίες τους και να σκεφτούν για τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία της πληροφορικής θα χρησιμοποιηθεί έτσι, ώστε να τους βοηθήσει να επιτύχουν τους στόχους τους.

Για τους συγγραφείς

Ο George Beekman είναι Επίτιμος Εισηγητής στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Επιστήμης Υπολογιστών στο Πανεπιστήμιο της Πολιτείας του Όρεγκον. Για περισσότερο από είκοσι χρόνια σχεδίαζε και δίδασκε μαθήματα για την πληροφορική, τα διαλογικά πολυμέσα, την ηθική των υπολογιστών και τον προγραμματισμό των υπολογιστών. Ένα καινοτόμο μάθημα για την εισαγωγή στις έννοιες των υπολογιστών που δημιούργησε περισσότερο από δύο δεκαετίες πριν αποτελεί την έμπνευση του *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής*. Ο George Beekman διοργανώνει σεμινάρια για διάφορα θέματα υπολογιστών για σπουδαστές, καθηγητές και οικονομικά μη προνομιούχες οικογένειες σε όλες τις Ηνωμένες Πολιτείες. Έχει γράψει πολλά βιβλία για τους υπολογιστές, την τεχνολογία της πληροφορικής και τα πολυμέσα, όπως περισσότερα από 100 άρθρα και μελέτες για την Macworld και άλλους γνωστούς εκδοτικούς οίκους. Τον ελεύθερο χρόνο του τρέχει στα δάση, τραβάει φωτογραφίες και βίντεο και παίζει ακουστική και ηλεκτρονική μουσική με φίλους και συγγενείς.

Ο Michael J. Quinn είναι Καθηγητής στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Επιστήμης Υπολογιστών στο Πανεπιστήμιο της Πολιτείας του Όρεγκον. Για περισσότερο από είκοσι χρόνια διδάσκει διάφορα μαθήματα εισαγωγής στην πληροφορική, προγραμματισμού υπολογιστών, ηθικής των υπολογιστών, ανάλυσης αλγόριθμων και παράλληλους επεξεργαστές. Έχει γράψει επτά βιβλία και περισσότερες από 70 εργασίες γι' αυτά τα θέματα. Στον ελεύθερο χρόνο του απολαμβάνει να παίζει γκολφ με τους φίλους του.

Ευχαριστίες

Είμαστε βαθιά ευγνώμονες σε όλους τους ανθρώπους που μας βοήθησαν στην επιτυχία της *Σύγχρονης Τεχνολογίας της Πληροφορικής*. Τα ονόματά τους μπορεί να μην βρίσκονται στο εξώφυλλο, αλλά η υψηλή ποιότητα του έργου τους φαίνεται σε κάθε λεπτομέρεια του βιβλίου.

Ευχαριστούμε ιδιαίτερα την Natalie Anderson, της οποίας η καθαρή ματιά και η προσωπική αφοσίωση στην *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* βοήθησε στην άνοδο αυτού του βιβλίου σε νέο επίπεδο υπεροχής. Ευχαριστούμε επίσης τη Stephanie Wall, η οποία ως Προϊστάμενος Εκδόσεων εξασφάλισε τη σωστή διαδρομή του έργου. Ευχαριστούμε την Διευθύντρια Ανάπτυξης και Έργου Holly Swan, η οποία ασχολήθηκε με όλες τις πτυχές του έργου.

Πολλοί ακόμα συνεισέφεραν το σημαντικό ταλέντο τους στην *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής*. Η Jill Little, σχεδιάστρια, είναι το πρόσωπο που έχει την ευθύνη για την όμορφη σχεδίαση του βιβλίου. Η Lynne Breittfeller εργάστηκε στην παραγωγή, διασφαλίζοντας την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων του βιβλίου. Η Shirley Webster ανακάλυψε πολλές από τις φωτογραφίες σ' αυτήν την έκδοση. Η Karen Ettinger της TechBooks παρήγαγε το τελικό βιβλίο από τα ακατέργαστα υλικά που παρείχαν όλοι οι άλλοι που αναφέρουμε.

Όλες αυτές οι προσπάθειες δεν θα είχαν προσφέρει τίποτα αν η *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* δεν έφτανε στο κοινό της. Ευτυχώς, ο Jason Sakos είναι ένας πρώτης τάξης διευθυντής μάρκετινγκ που κατάλαβε πλήρως το *Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής* και τον ακαδημαϊκό κόσμο που θα εξυπηρετούσε.

Και οι δύο οφείλουμε πολλά ευχαριστώ στις οικογένειές μας, οι οποίοι έκαναν αμέτρητες θυσίες, ώστε να μπορέσουμε εμείς να γράψουμε αυτό το βιβλίο. Είμαστε ευγνώμονες προς τις συζύγους μας, Susan Grace Beekman και Victoria Quinn, οι οποίες χωρίς ίχνος εγωισμού διατήρησαν τη συνοχή των οικογενειών μας, ενώ εμείς προσπαθούσαμε να προλάβουμε τις σκληρές προθεσμίες του έργου μας.

Οπτική περιήγηση

Η Σύγχρονη Τεχνολογία της Πληροφορικής σχεδιάστηκε ώστε να σας βοηθήσει να παρέχετε στους σπουδαστές σας το υπόβαθρο που χρειάζονται προκειμένου να επιβιώσουν και να ευημερήσουν σε έναν κόσμο που έχει μεταμορφωθεί από την τεχνολογία της πληροφορικής. Η όγδοη έκδοση κυκλοφορεί σε δύο μορφές, την Εισαγωγική Έκδοση και την Πλήρη Έκδοση, ενώ και τα βιβλία περιλαμβάνουν πλήθος συμπληρωμάτων και βοηθητικού υλικού που έχει σχεδιαστεί έτσι, ώστε να σας βοηθήσει να ενισχύσετε την εκπαίδευση και την εμπειρία των σπουδαστών σας.

Γι' αυτήν την έκδοση

Αυτή η περίληψη των κεφαλαίων τονίζει τα νέα στοιχεία αυτής της έκδοσης.

Κεφάλαιο 1, «Ο ψηφιακός πλανήτης μας». Απλοποιήσαμε την κάλυψη της ιστορίας της πληροφορικής και εισάγαμε υλικό που χαρίζει στο Κεφάλαιο μεγαλύτερη επαφή με τις εφαρμογές που βασίζονται στο Internet, όπως μία νέα Δοκιμή στην οθόνη για τις δυνατότητες της μηχανής αναζήτησης Google. Το νέο Κεφάλαιο παρέχει διάφορα παραδείγματα για το πώς η τεχνολογία της πληροφορικής μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο που σχετίζονται οι άνθρωποι μεταξύ τους. Για να τονίσουμε τη σημασία αυτού του θέματος, έχουμε μεταφέρει το πλαίσιο λειτουργικής γνώσης «Η ηθική των υπολογιστών» από το Κεφάλαιο 10 στο Κεφάλαιο 1.

Κεφάλαιο 2, «Τα βασικά για το υλικό: Μέσα στο κουτί». Οι αλλαγές που κάναμε σ' αυτό το κεφάλαιο ασχολούνται με την επιλογή της Apple να χρησιμοποιεί CPU της Intel στους υπολογιστές Macintosh και με την εμφάνιση CPU πολλαπλών πυρήνων.

Κεφάλαιο 3 «Τα βασικά για το υλικό: Περιφερειακά». Αναθεωρήσαμε σημαντικά την ενότητα για τα CD και τα DVD, ώστε να καλύψουμε την πορεία των συσκευών εγγραφών δίσκων DVD.

Κεφάλαιο 4, «Τα βασικά του λογισμικού: Το φάντασμα μέσα στη μηχανή». Δημιουργήσαμε μία νέα ενότητα που περιγράφει το σημαντικό ρόλο των εφαρμογών Web και έχουμε ανανεώσει σημαντικά την περιγραφή του τι κάνει το λειτουργικό σύστημα. Ανανεώσαμε επίσης τις σύντομες περιγραφές για τα σημαντικά λειτουργικά συστήματα και εξηγούμε τη διαφορά μεταξύ προσομοίωσης και οπτικοποίησης.

Κεφάλαιο 5 «Εφαρμογές παραγωγικότητας». Ανανεώσαμε τις οθόνες, ώστε να περιλαμβάνουν την τελευταία έκδοση του Microsoft Office.

Κεφάλαιο 6, «Γραφικά, ψηφιακά μέσα και πολυμέσα». Προσθέσαμε νέο υλικό για να συμπεριλάβουμε την επιτυχία που γνωρίζει το iPod της Apple και τη ραγδαία άνοδο του podcasting. Επιπλέον, δημιουργήσαμε ένα νέο πίνακα που περιγράφει τις πιο δημοφιλείς μορφές ψηφιακού ήχου.

Κεφάλαιο 7, «Εφαρμογές βάσεων δεδομένων και επιπτώσεις στην ιδιωτικότητα». Ένα ανανεωμένο πλαίσιο Πώς λειτουργεί παρέχει πιο βαθιά ανάλυση της σημαντικής γλώσσας βάσεων δεδομένων SQL. Αντικαταστήσαμε παλιές ιστορίες με πιο πρόσφατα παραδείγματα ενεργειών οργανισμών που έχουν δώσει νέα διάσταση στα προβλήματα ιδιωτικότητας και δημιουργήσαμε ένα νέο πίνακα που συνοψίζει τους νόμους των ΗΠΑ για την προστασία της ιδιωτικότητας.

Κεφάλαιο 8, «Δικτύωση και ψηφιακή επικοινωνία». Αναθεωρήσαμε εκ βάθρων αυτό το κεφάλαιο, ώστε να εστιάσουμε στο πώς οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τα δίκτυα. Μία νέα ενότητα για την κοινωνική δικτύωση και την κοινοχρησία πληροφοριών περιγράφει το MySpace, το Facebook, τα wikis, την Wikipedia, το Flickr, τα ιστολόγια, τα podcast και τα παιχνίδια ρόλων πολλαπλών παικτών. Προσθέσαμε υλικό για τον εθισμό στο Internet και τα κάτεργα του Internet. Ένα νέο πλαίσιο λειτουργικής γνώσης «Ψάρεμα: Μην πιάνετε από τ' αγκίστρι!» παρέχει πρακτικές συμβουλές για να αποφύγετε να πέσετε θύματα κλεφτών ταυτότητας.

Κεφάλαιο 9, «Το Internet που εξελίσσεται». Κάναμε σημαντικές αλλαγές σ' αυτό το κεφάλαιο, το οποίο πλέον παρέχει μία πιο στενή ματιά στην τεχνολογία που υποστηρίζει το Internet. Δημιουργήσαμε τρία νέα πλαίσια Πώς λειτουργεί. Το πρώτο περιγράφει την Επικοινωνία στο Internet, το δεύτερο παρουσιάζει τα βήματα στον τομέα εγκατάστασης του Web και το τρίτο εξηγεί πώς να δημιουργείτε ένα podcast. Το Κεφάλαιο ολοκληρώνεται με κάποιες προβλέψεις για τις κατευθύνσεις προς τις οποίες μπορεί να κινηθεί το Internet.

Κεφάλαιο 10, «Ασφάλεια και κίνδυνοι υπολογιστών». Το κεφάλαιο περιέχει δύο νέα φωτογραφικά κολλάζ. Το πρώτο παρουσιάζει έξι διάσημους χάκερ και σε όσα υποβλήθηκαν λόγω των δραστηριοτήτων τους. Το δεύτερο κολλάζ παρέχει παραδείγματα των ποικίλων εφαρμογών, στις οποίες μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους υπολογιστές.

Δοκιμή στην οθόνη

Τα νέα και ανασχεδιασμένα πλαίσια **Δοκιμή στην οθόνη** παρουσιάζουν πώς είναι να χρησιμοποιείτε ένα συγκεκριμένο πακέτο λογισμικού, ώστε να επιτύχετε ένα συγκεκριμένο στόχο. Παρέχουν στους σπουδαστές μία ματιά σε προγράμματα που διαφορετικά ίσως δεν γνωρίζουν.

Δοκιμή στην Οθόνη

Κατασκευή ενός Web site

ΣΤΟΧΟΣ Η δημιουργία ενός site μιας μικρής επιχείρησης υπηρεσιών.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ Macromedia Dreamweaver και Microsoft Internet Explorer.

1. Το πρώτο βήμα για τη δημιουργία, είτε είναι σε γραμμή, είτε είναι στο Web, είναι η σχεδίαση της δομής για τη δημιουργία. Είναι ένα Web site είναι ένα έγγραφο υπερκειμένου, ένα δένδρο αρχών μπορεί να κριθεί με εύκολη τη σχεδίαση των συνδέσεων μεταξύ των σελίδων.
2. Όταν ολοκληρωθεί η σχεδίαση, επιλέγεται και επεξεργάζεται το πρώτο έγγραφο - τις σελίδες, τα άρθρα και τα άλλα στοιχεία που θα αποτελούν την τελεκή δημιουργία.
3. Το λογισμικό Dreamweaver, επισκευάζει Dreamweaver ως ένα είδος λογισμικού που δημιουργείται, να προβλέπεται και να επεξεργάζεται τις σελίδες ως χρησιμοποιώντας έναν επεξεργαστή WYSIWYG και έναν επεξεργαστή κώδικα που αφορά τον προηγμένο κώδικα HTML.
4. Εισάγει γραμμά στοιχεία, κωδικούς Flash και άλλα στοιχεία, να πολυμέσων σε κάθε σελίδα.
5. Ελέγχετε κάθε σελίδα σε διάφορα προγράμματα περιήγησης για να βεβαιωθείτε ότι εμφανίζονται σωστά.
6. Μετά τη δοκιμή του εν μέρει ολοκληρωμένου site σε διάφορα προγράμματα περιήγησης, συγκρατείτε το αρχείο αυτού του site, ο οποίος δημιουργείται από το Dreamweaver, με την αρχική σελίδα.
7. Όταν ολοκληρωθεί και δοκιμαστεί και τις υπόλοιπες σελίδες, μπορείτε να μεταφέρετε το site στο Web, ώστε όλος ο κόσμος να μπορεί να το δει.

3.9

Επένδυση στο ΜΕΛΛΟΝ

Συσκευές που μας γλιτώνουν από τις δουλειές του σπιτιού

Πολλές συσκευές οικιακού περιβάλλοντος μικροεπεξεργαστές, αλλά ο κόσμος είναι έτοιμος να αποκτήσει εξοπλισμούς να λειτουργούν από ένα δένδρο. Για παράδειγμα, ένας φορητός μικροεπεξεργαστής μπορεί να είναι μικρότερος από ένα μικροεπεξεργαστή μπορεί να γνωρίζεται από ένα πρόγραμμα να ζήτησει το πιο κενό, αλλά πρέπει ένας φορητός να αποθηκεύσει τότε θα πατήσει τους διακόπτες. Όσο οι μικροεπεξεργαστές γίνονται πιο γρήγορα και λιγότερα ακριβά, νέες ευκαιρίες υπάρχουν για οικιακές συσκευές που λειτουργούν με μικρή ή χωρίς ανθρώπινη καθοδήγηση. Ένα πρόβλημα που βρίσκεται ήδη στην αγορά είναι η ηλεκτρική σκούπα Roomba της iRobot, η οποία κινείται χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Οι μηχανές στη Honda, στη Satyo και άλλες εταιρείες δημιουργούν κωδικούς ρομπότ με δύο ταξία και άλλες συσκευές που μπορούν να προσφέρουν βοήθεια σε ηλικιωμένους και αδύνατους και αναλαμβάνουν πολλές από τις δουλειές του νοικοκυριού. Θα δομώ στο μέλλον και θα προσπορίσουν να καταλάβουν τι μπορεί να υπάρχει στο σπίτι σας αν επιλέξετε να αποκτήσετε τις πιο τελευταίες συσκευές.

Ένας σημαντικός οικιακός βοηθός αναλαμβάνει πολλές δουλειές στο σπίτι. Μετά τα φωνητικά, το μόνο που έχει να κάνει είναι να βάλει τις τριτσίνες στον πάγκο. Ο βοηθός σας θα τακτοποιήσει τα βιβλία, θα καταρτίσει ένα προγραμματισμό και θα βοηθήσει στις επείγουσες λίστες αγορών. Ο βοηθός γνωρίζει τα πρόγραμμα που έχει αγοράσει και σε ποιο γυμναστήριο να πάει. Σε συνδυασμό με ένα ηλεκτρονικό αναρτητή στο γραφείο, μπορεί με απειροελάχιστες προσπάθειες να στείλει σε κλήση ή σε αναμονή κλήσεις, θα σας φέρει τα εφόδια σας και ένα ποτήρι νερό. Είναι ο βοηθός, εξελίσσεται με λογισμικό αναγνώρισης πρόσωπων, μπορεί ακόμα και να εντοπίσει στο κελό και να αναλάβει την πόρτα μου αν αναμένεται το πρόσωπο που βλέπετε από το μαρτί.

Δεν έχετε ακόμα αλλά έχετε μία μικρή, κινούμενη ρομποτική συσκευή που φέρει το σπίτι. Προσφέρει κίνηση, επιβάλλει, μάλιστα στον χώρο δουλειά του ανθρώπου και κινείται σε περιπτώσεις κινδύνου, σας εφοδιάζει με τον χαρακτηριστικό ήχο.

Η τακτοποίηση του κίνου είναι πολύ εύκολη για σας. Σε σχέση με τους γονείς σας. Αυτόνομες οικιακές κλησές του νεαρού, κομμάτια εργαλεία, οικιακές συσκευές, παιχνίδια και άλλα χρησιμοποιεί λειτουργούν είτε τα γραμμά αρχεία προγράμματα και εκτελεί τις δουλειές χωρίς επίβλεψη, φορητότητα να απομακρυνθεί.

11.31 Το ASIMO της Honda μπορεί να περπατήσει μόνο του, ακόμα και να ανέβει σκάλες.



11.32 Το Banyo, το οποίο ονομάζεται «φίλικος φίλικος» στα Γαλλικά, είναι μία κινούμενη συσκευή σφραγίδα σπιτιού των εταιρειών Pitou και Satyo.

κατοικία και παιχνίδια που ίσως υπάρχουν στο γραφείο. Ο κώδικς απομακρύνει επίσης λειτουργεί με έναν ηλεκτρονικό κωδικό. Η κινούμενη μηχανή είναι η ίδια η συσκευή και τα παιχνίδια μόνος της στο δρόμο την κατάλληλη ώρα.

Ένα σύστημα κίνησης που ελέγχεται από υπολογιστή μπορεί να ποσοποιήσει κινεί που αναπτύσσεται για να λειτουργήσει γρήγορα και τον κίνου σε κάθε κατάσταση. Οι αισθητήρες ελέγχουν ανεξάρτητα την ποσότητα της ενέργειας στο κίνου. Προβλέπεται κωδικός από το κινούμενο παρόμοιο πληροφορίας για την ώρα και την όραση μελλοντικού καταστάσεων. Ο φασματικός κατανομή μόνο όταν το κινούμενο παρόμοιο και δεν αναμένεται οπότε κινείται βήματα.

Το σπίτι έχει ακόμα ένα φασματικό αναρτητή που ενεργεί. Μπορεί να στείλει σε κλήση ή σε αναμονή κλήσεις, θα σας φέρει τα εφόδια σας και ένα ποτήρι νερό. Είναι ο βοηθός, εξελίσσεται με λογισμικό αναγνώρισης πρόσωπων, μπορεί ακόμα και να εντοπίσει στο κελό και να αναλάβει την πόρτα μου αν αναμένεται το πρόσωπο που βλέπετε από το μαρτί.

Αξίζει να δομώ πως αυτές οι συσκευές θα αλλάξουν τις ζωές μας. Πολυάριθμες εφαρμογές που μας γλιτώνουν από διάφορες δουλειές, όπως η ηλεκτρική σκούπα, δεν αλλάζουν μόνο την ποσότητα του χρόνου που αφιερώνουμε σε εργασίες στο σπίτι. Αντίθετα, υπάρχει μία απειροελάχιστη αντανάκλαση στο σπίτι τους να κινείται από πριν. Οι εφαρμογές που περιγράφονται σ' αυτό το άρθρο έχουν τη δυνατότητα να εξοικονομούν ενέργεια και πόρους, αλλά μάλιστα θα μπορούσαν να είναι το αντίθετο αποτέλεσμα. Εάν υπάρχουν συστήματα συστήματα κλησές του γραφείου, οι διακόπτες τους θα δίνουν πίσω από τους γονείς ώστε να είναι το γραφείο τους πάντα «έκλειστο». Οι διακόπτες φωτισμού των διακοσμητικών φάρα αναδύονται ένα βρόμικο αυτοκίνητο, στον θα έχουν εφευρεθεί το ρομπότ που θα πλέουν αυτοκίνητο. Οι Αμερικανοί ήδη κατασκευάζουν πολύ περισσότερο από όσα τους αναλογεί από το γραφείο, τα καθαρά νερά και άλλους περιβαλλοντικούς πόρους του πλανήτη. Οι αυτοματισμοί των οικιών θα οδηγήσει σε αύξηση της κατασκευής. Όπως πάντα, πρέπει πρώτα να γίνεται μια σκέψη για τις δυνάμεις που είναι σε θέση μας μετά από μια κατάσταση. Γίνεται έτσι πιο εύκολη η σφραγίδα για την αυθεντική μας νέες τεχνολογίες ή για την αγνοή της.

Επένδυση στο μέλλον

Γραμμένα από την αρχή, τα πλαίσια **Επένδυση στο μέλλον** παρέχουν προοιτικές για το μέλλον στο τέλος κάθε κεφαλαίου.

Συγκρουόμενες τάσεις

Ηθική για τη ρομποτική εποχή του Jordan Pollack

Αν και τα εξοπλιστικά, τα αναδυόμενα ρομπότ εξακολουθούν να είναι μία επιστημονική φαντασία, οι μηχανές τους ελέγχονται από υπολογιστές που λειτουργούν με αντικατάσταση τους ανθρώπινους στις εργασίες τους είναι κοινός τόπος και οι περισσότεροι εξελίξεις είναι αναπόφευκτες. Σ' αυτό το άρθρο που δημοσιεύθηκε στην έκδοση τεύχος του Ιανουαρίου του 2005, ο Jordan Pollack υποστηρίζει ότι πρέπει η ώρα να δοθεί σημασία στον κίνου, κατά τους επόμενους μήνες.

Οι προβλεπόμενες των περισσότερων ανθρώπων από τα ρομπότ καθοδηγούνται από τη φαντασία. Αυτές οι θεωρητικές μηχανές, όπως κινούνται οι αισθητήρες, θα ακολουθήσουν το Νόμο του Moore και θα διακοπάζουν την ποιότητα της κάθε 18 μήνες, οδηγώντας σε μη αναντικείμενα οντότητα. Η ίδια φαντασία οι αισθητήρες, οι ανθρωπίνου ρομπότ θα αναπαράγονται, θα αυθεντούν τη γαμωσύντη τους και θα εξοικονομούν την ανθρώπινη.

Και το δύο ορόσημα είναι λειτουργία. Η τεχνική ηθική που κινεί το ρομπότ παρομοιάζει μακριά σ' αυτό που χρειάζεται. Πρέπει να κατανοήσουμε ότι μηχανική λειτουργία ή στην αυτο-φροντίδα πριν οι εξοπλιστικές εφαρμογές να γυμνασθούν να παύουν στην ίδια κατάσταση με τη Μητέρα-Φύση.

Οι δυνάμεις μας και οι φάσεις για να ρομπότ είναι αποδοτικές οικιακή ελέγχεται από λογισμικό, εργάσιμη απειροελάχιστη και μπορεί να αντικαταστήσει τους ανθρώπους σε θέσεις εργασίας. Οι μηχανές δεν είναι εθιστές. Δεν μπορούν να καταλάβουν τους "προς νότιους της Ρωσσίας" που Isaac Asimov να να προστάσουν και να σπαστούν τους ανθρώπους πριν συντηρήσουν τους εκωτικές τους. Κι όμως, υπάρχουν πάντα. Σε περίπτωση που δεν θα βάλει, τα σημάδια που διαμορφώθηκαν είναι τα ATM και οι αυτοματισμοί.

Οι δυνάμεις μας και οι φάσεις για να ρομπότ είναι είναι υπεραποδοτικές, υπάρχουν όμως πολλοί που αντιστέκονται για τις ελεύθερες του αυτοματισμού. Το μέλλον θα έχει πολλά περιστασιακά ρομπότ και ένα μέλλον ότι θα είναι πιο εξελιγμένα. Αυτό γίνεται σημαντικό θέμα ηθικής που πρέπει να εξετασθούν οι οργανισμοί.

1. **Θα πρέπει το ρομπότ να είναι ανθρωποειδές:** Το ανθρωποειδές ρομπότ μπορεί είναι ρομπότ επιδοθεί που κατασκευάζονται με ανθρωπίνου λίκου. Επιστρέφουν στις εργασίες να εκτελούν τις τεχνολογικές δυνατότητες τους, να εκπαιδεύουν τους καταναλωτές και να τους κινούν να μετακινούνται τα αυτοκίνητα και τα στρατιωτικά τους. Ο κόσμος δεν είναι ότι οι ανθρώπινοι ρομπότ θα οδηγούνται σε κατάσταση άγης, αλλά ότι αυτές οι ηλεκτρονικές συσκευές θα αποτελούν περισσότερο. Δεν θα είναι κάτι σαν την αλληλεγγύη οραμα που εξετάσει τους ανθρώπους να αγοράσουν άγριας πράγματα.
2. **Θα πρέπει οι άνθρωποι να γίνουν ρομπότ:** Παρόλο που σε μία εποχή στην οποία άνθρωποι και υπολογιστές μπορεί να συνδυάζονται μέσω κωδικών διακοπών, μία τεχνολογία που δεν μπορεί να διακρίνει την ηλικία από την ηλικία. Στην κατάσταση της εισόδου, οι υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιούν ηλεκτρονία για να διαμορφώσουν πληροφορίες, ώστε να τις κωδικοποιήσει ο ένας μας. Στην κατάσταση της ελεύθερης, οι άνθρωποι μπορεί να κατασκευάζουν ώστε να οφείλονται με εξαγωγή τρόπο, ώστε οι ανθρώπινες και το λογισμικό να μπορούν να ταυτοποιούνται τις σχέσεις σε οπτικά που εξελίσσονται ελέγχου. Εάν είναι τόσο ωφέλιμο για τους περισσότερους,
3. **Θα πρέπει οι άνθρωποι να είναι ρομπότ:** Παρόλο που σε μία εποχή στην οποία άνθρωποι και υπολογιστές μπορεί να συνδυάζονται μέσω κωδικών διακοπών, μία τεχνολογία που δεν μπορεί να διακρίνει την ηλικία από την ηλικία. Στην κατάσταση της εισόδου, οι υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιούν ηλεκτρονία για να διαμορφώσουν πληροφορίες, ώστε να τις κωδικοποιήσει ο ένας μας. Στην κατάσταση της ελεύθερης, οι άνθρωποι μπορεί να κατασκευάζουν ώστε να οφείλονται με εξαγωγή τρόπο, ώστε οι ανθρώπινες και το λογισμικό να μπορούν να ταυτοποιούνται τις σχέσεις σε οπτικά που εξελίσσονται ελέγχου. Εάν είναι τόσο ωφέλιμο για τους περισσότερους,
4. **Θα πρέπει οι άνθρωποι να είναι ρομπότ:** Παρόλο που σε μία εποχή στην οποία άνθρωποι και υπολογιστές μπορεί να συνδυάζονται μέσω κωδικών διακοπών, μία τεχνολογία που δεν μπορεί να διακρίνει την ηλικία από την ηλικία. Στην κατάσταση της εισόδου, οι υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιούν ηλεκτρονία για να διαμορφώσουν πληροφορίες, ώστε να τις κωδικοποιήσει ο ένας μας. Στην κατάσταση της ελεύθερης, οι άνθρωποι μπορεί να κατασκευάζουν ώστε να οφείλονται με εξαγωγή τρόπο, ώστε οι ανθρώπινες και το λογισμικό να μπορούν να ταυτοποιούνται τις σχέσεις σε οπτικά που εξελίσσονται ελέγχου. Εάν είναι τόσο ωφέλιμο για τους περισσότερους,
5. **Θα πρέπει οι άνθρωποι να είναι ρομπότ:** Παρόλο που σε μία εποχή στην οποία άνθρωποι και υπολογιστές μπορεί να συνδυάζονται μέσω κωδικών διακοπών, μία τεχνολογία που δεν μπορεί να διακρίνει την ηλικία από την ηλικία. Στην κατάσταση της εισόδου, οι υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιούν ηλεκτρονία για να διαμορφώσουν πληροφορίες, ώστε να τις κωδικοποιήσει ο ένας μας. Στην κατάσταση της ελεύθερης, οι άνθρωποι μπορεί να κατασκευάζουν ώστε να οφείλονται με εξαγωγή τρόπο, ώστε οι ανθρώπινες και το λογισμικό να μπορούν να ταυτοποιούνται τις σχέσεις σε οπτικά που εξελίσσονται ελέγχου. Εάν είναι τόσο ωφέλιμο για τους περισσότερους,
6. **Θα πρέπει οι άνθρωποι να είναι ρομπότ:** Παρόλο που σε μία εποχή στην οποία άνθρωποι και υπολογιστές μπορεί να συνδυάζονται μέσω κωδικών διακοπών, μία τεχνολογία που δεν μπορεί να διακρίνει την ηλικία από την ηλικία. Στην κατάσταση της εισόδου, οι υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιούν ηλεκτρονία για να διαμορφώσουν πληροφορίες, ώστε να τις κωδικοποιήσει ο ένας μας. Στην κατάσταση της ελεύθερης, οι άνθρωποι μπορεί να κατασκευάζουν ώστε να οφείλονται με εξαγωγή τρόπο, ώστε οι ανθρώπινες και το λογισμικό να μπορούν να ταυτοποιούνται τις σχέσεις σε οπτικά που εξελίσσονται ελέγχου. Εάν είναι τόσο ωφέλιμο για τους περισσότερους,
7. **Θα πρέπει οι άνθρωποι να είναι ρομπότ:** Παρόλο που σε μία εποχή στην οποία άνθρωποι και υπολογιστές μπορεί να συνδυάζονται μέσω κωδικών διακοπών, μία τεχνολογία που δεν μπορεί να διακρίνει την ηλικία από την ηλικία. Στην κατάσταση της εισόδου, οι υπολογιστές μπορεί να χρησιμοποιούν ηλεκτρονία για να διαμορφώσουν πληροφορίες, ώστε να τις κωδικοποιήσει ο ένας μας. Στην κατάσταση της ελεύθερης, οι άνθρωποι μπορεί να κατασκευάζουν ώστε να οφείλονται με εξαγωγή τρόπο, ώστε οι ανθρώπινες και το λογισμικό να μπορούν να ταυτοποιούνται τις σχέσεις σε οπτικά που εξελίσσονται ελέγχου. Εάν είναι τόσο ωφέλιμο για τους περισσότερους,

Ερωτήσεις συζήτησης

1. Πώς θα αποτινάσσεται σε κάθε περίπτωση ηθική του Pollack για τη ρομποτική ηθική;
2. Συμφωνείτε με τον τρόπο του Pollack για το ρομπότ ως «αποδοτική οικιακή» που ελέγχεται από λογισμικό, ή υπάρχει κάποια εργασία που θα μπορούσε να είναι αντικαταστήσει τους ανθρώπους στην εργασία;
3. Εάν βάλει τα πόδια σε έναν κόσμο, όπου οι πιο τεχνολογικές εργασίες θα εκτελούνται από ρομπότ;

Συγκρουόμενες τάσεις

Εντελώς ανανεωμένα τα άρθρα στις ενότητες **Συγκρουόμενες τάσεις** είναι μερικά από τα καλύτερα σύγχρονα δοκίμια που εστιάζουν στη σύνθετη σχέση μας με την τεχνολογία. Τα θέματα περιλαμβάνουν τη διάβρωση της ατομικής μας ιδιωτικότητας, την κατάχρηση των βωμών περί πνευματικής ιδιοκτησίας, την αξιοπιστία του λογισμικού και την ευφυία των μηχανών.

Άλλοι πόροι

Συνοδευτικό Web Site

Αυτό το βιβλίο συνοδεύεται από ένα Web site στη διεύθυνση www.prenhall.com/beekman. Αυτό το Web site σας προσφέρει μία πιο πλούσια και πιο διαλογική εμπειρία στο Web από ποτέ. Στοιχεία αυτού του νέου site είναι ένας διαλογικός οδηγός μελέτης, συμπληρώματα που μπορείτε να λάβετε στον υπολογιστή σας, υλικό για τις ενότητες που υπάρχουν στο τέλος κάθε κεφαλαίου και επιπλέον ασκήσεις για το Internet.

Πόροι για τον εισηγητή

Το CD-ROM Prentice Hall Instructor's Resource center περιλαμβάνει εργαλεία όπως:

- Το υλικό καθηγητών σε Word.
- Λύσεις για όλες τις ερωτήσεις και τις ασκήσεις του βιβλίου και του Web site.
- Προσαρμοσμένες παρουσιάσεις PowerPoint για κάθε Κεφάλαιο.
- Ασκήσεις για το Internet.
- Ερωτήσεις συζήτησης.
- Επιπλέον εργασίες.
- Βιβλιοθήκη των εικόνων του βιβλίου

Λογισμικό TestGen

Το TestGen είναι ένα εργαλείο παραγωγής εξετάσεων που υπάρχει στο CD εισηγητή και σας επιτρέπει να βλέπετε και να επεξεργάζεστε εύκολα ερωτήσεις εξετάσεων, τις οποίες μπορείτε να μεταφέρετε στα διαγωνίσματά σας, αλλά και να εκτυπώνετε σε διάφορες μορφές, κατάλληλες για τον τρόπο διδασκαλίας σας. Το πρόγραμμα επίσης προσφέρει πολλές επιλογές για την οργάνωση και προβολή ερωτήσεων εξετάσεων. Ισχυρά εργαλεία και διάφορες λειτουργίες σας επιτρέπουν να εντοπίζετε εύκολα τις ερωτήσεις που σας ενδιαφέρουν και να τις οργανώνετε όπως θέλετε.

Το QuizMaster, το οποίο επίσης περιλαμβάνεται στο πακέτο, επιτρέπει στους μαθητές να κάνουν τεστ που δημιουργεί το TestGen σε ένα τοπικό δίκτυο. Το πρόγραμμα QuizMaster, το οποίο βασίζεται στο TestGen, επιτρέπει στον εισηγητή να παρακολουθεί την πρόοδο των σπουδαστών και να εκτυπώνει διάφορες αναφορές. Η δημιουργία τεστ είναι εύκολη με το TestGen και οι εξετάσεις μπορούν εύκολα να αποστέλλονται στο WebCT, στο Blackboard και στο CourseCompass.

OneKey

www.prenhall.com/onekey

Το OneKey σας επιτρέπει να εισέλθετε στις καλύτερες πηγές διδασκαλίας και εκπαίδευσης. Το OneKey για το βιβλίο μας περιέχει όλα όσα θα χρειαστούν οι σπουδαστές σας για αδιάκοπη πρόσβαση στο υλικό του βιβλίου, το οποίο οργανώνεται βολικά σύμφωνα με τα κεφάλαια του βιβλίου ώστε να βελτιώσει και να εφαρμόσει όσα μάθατε στην τάξη. Το OneKey είναι ό,τι χρειάζεστε για να οργανώσετε και να διεξάγετε το μάθημά σας. Όλοι οι πόροι για τον εισηγητή βρίσκονται σε ένα σημείο, ώστε να μεγιστοποιήσουν την αποτελεσματικότητά σας και να ελαχιστοποιήσουν το χρόνο και τον κόπο σας. Το OneKey για πρακτικότητα, απλότητα και επιτυχία . . . για σας και τους σπουδαστές σας.

CourseCompass

www.coursecompass.com

Το CourseCompass είναι ένα δυναμικό, διαλογικό εργαλείο διαχείρισης διδασκαλίας που έχει βελτιστοποιηθεί ειδικά για το Pearson Education της Blackboard. Αυτό το συναρπαστικό προϊόν σας επιτρέπει να διδάσκετε υλικό που προέρχεται από τον κορυφαίο εκδοτικό οίκο Pearson, σε μία εύχρηστη, προσαρμόσιμη μορφή.

Blackboard

www.prenhall.com/blackboard

Το πλούσιο ηλεκτρονικό υλικό του οίκου Prentice Hall, συνδυασμένο με δημοφιλή εργαλεία και διεπαφές της Blackboard, οδηγεί σε πολύ ουσιαστικά μαθήματα που βασίζονται στο Web, τα οποία υλοποιούνται, διευθύνονται και χρησιμοποιούνται εύκολα, ανεβάζοντας το επίπεδο της αλληλεπίδρασης και κατάρτισης των σπουδαστών.

WebCT

www.prenhall.com/webct

Τα εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων μέσα στο WebCT περιλαμβάνουν παρακολούθηση σελίδων, έλεγχο προόδου, διεύθυνση τάξης και σπουδαστών, ένα βιβλίο προόδου, εργαλεία επικοινωνίας, ένα ημερολόγιο, εργαλεία αναφοράς κ.ά. Η υπηρεσία υποστήριξης GOLD LEVEL CUSTOMER SUPPORT, η οποία διατίθεται αποκλειστικά σε όσους παρακολουθούν τα μαθήματα του Prentice Hall, προσφέρεται δωρεάν και σας παρέχει προτεραιότητα στα προβλήματά σας, εκπαιδευτικό υλικό και ειδική τεχνική υποστήριξη.