

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγικές Έννοιες	12
1.1	Το Αντικείμενο στην καθημερινότητα.....	12
1.2	Το Αντικείμενο στον Προγραμματισμό.....	12
1.3	Επικοινωνία αντικειμένων	13
1.4	Κλάση (class) αντικειμένων	14
1.4.1	Βασικές αρχές αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού	14
1.4.2	Ενθυλάκωση (Encapsulation)	15
1.4.3	Επαναχρησιμοποίηση κλάσεων (reusing)	15
1.4.4	Πολυμορφισμός (Polymorphism)	16
1.5	Η Java και ο αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός.....	17
1.5.1	Το περιβάλλον ανάπτυξης προγραμμάτων	17
1.5.2	Βασικά Είδη εφαρμογών με την Java.....	19
1.6	Εναλλακτικές εκδόσεις της Java.....	20
1.6.1	Τα πακέτα της Java.....	20
1.7	Εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών Java	21
1.8	Γενικά Βήματα Ανάπτυξης εφαρμογών	21
2	Ενδεικτικές εφαρμογές Java	26
2.1	Αυτοδύναμες Εφαρμογές	26
2.1.1	Αυτοδύναμη Εφαρμογή Οθόνης	26
2.1.2	χρήση γραφικού περιβάλλοντος	27
2.2	Εφαρμογή Applet	31
2.3	Εφαρμογή Servlet.....	33
3	Στοιχεία Γλώσσας Java	38
3.1	Τα Λευκά Διαστήματα (white spaces)	38
3.2	Τα σχόλια	38
3.3	Οι στοιχειώδεις μεταγλωττίσιμες λέξεις (Tokens)	39
3.3.1	Τιμές από χαρακτήρες (literals)	39
3.3.2	Ονόματα ταυτοποίησης (Identifiers).....	42
3.3.3	Διαχωριστές (Separators).....	42
3.3.4	Μεταβλητές	42
3.3.5	πίνακες (arrays).....	43
3.3.6	Τελεστές (operators)	45
3.3.7	Λέξεις κλειδιά (key words).....	47
4	Έλεγχος ροής προγράμματος.....	50
4.1	Εντολές διακλαδώσεων.....	50
4.1.1	Η εντολή if	50
4.1.2	Η εντολή switch	52

6 - Περιεχόμενα

4.2	Εντολές επαναλήψεων	54
4.2.1	Επανάληψη με χρήση for.....	55
4.2.2	Επανάληψη με χρήση εντολής while	59
4.2.3	Επανάληψη με χρήση εντολής do while	61
4.2.4	Εντολές Τροποποίησης ανακυκλώσεων	64
5	Κλάσεις και πρότυπα διεπαφών.....	66
5.1	Η κλάση (class).....	66
5.1.1	Ο ορισμός της κλάσης	67
5.1.2	Ο ορισμός αντικειμένου κλάσης	68
5.1.3	Η αναφορά προς αντικείμενο κλάσης.....	68
5.1.4	Τροποποιητές κλάσης.....	69
5.1.5	Κληρονομιά από την κλάση Object.....	73
5.2	Το πρότυπο διεπαφών (interface)	75
5.2.1	Ο ορισμός πρότυπου διεπαφής (interface).....	75
5.3	το μπλόκ ορισμού μιας κλάσης	77
5.3.1	Τα πεδία κλάσης (fields)	78
5.3.2	Οι Μέθοδοι κλάσης	89
5.3.3	Μπλοκ αρχικοποίησης	100
5.3.4	Οι κατασκευαστές (constructors)	101
5.3.5	Ο προσδιοριστής this.	103
6	Εγκλωβιζόμενες κλάσεις και πρότυπα	108
6.1	Στατικές Εγκλωβιζόμενες κλάσεις.....	108
6.2	Μη Στατικές Εγκλωβιζόμενες κλάσεις.....	111
6.2.1	Εσωτερικές κλάσεις μέλη	111
6.2.2	Τοπικές κλάσεις.....	114
6.2.3	Ανώνυμες κλάσεις	117
6.3	Εγκλωβιζόμενα πρότυπα διεπαφών	127
7	Κληρονομικότητα.....	130
7.1	Κληρονομικότητα κώδικα (επέκταση κλάσης)	130
7.2	Κληρονομικότητα με πρότυπο διεπαφών (υλοποίηση προτύπου διεπαφών)	133
7.3	Κληρονομικότητα από την κλάση Object	135
7.3.1	χρήσιμες μέθοδοι από την Object.....	135
8	Πολυμορφισμός.....	144
8.1	Δυναμικός Πολυμορφισμός σε μη στατικές μεθόδους	144
8.1.1	πολυμορφισμός με κληρονομικότητα κώδικα	145
8.1.2	Πολυμορφισμός με κληρονομικότητα διεπαφών	153
8.2	Υπερκάλυψη πεδίων σε πολυμορφισμό	171
8.3	Οι στατικές μέθοδοι σε πολυμορφισμό	173
8.4	Οι κατασκευαστές (constructors) σε πολυμορφισμό	176

9	Εξαιρέσεις (Exceptions)	180
9.1	Οι υποκλάσεις της Exception	180
9.2	Τα μπλοκ try, catch και finally	181
9.3	Τσεκαριζόμενες (Checked) εξαιρέσεις	182
9.4	Σύλληψη εξαίρεσης σε άλλη μέθοδο	182
9.4.1	παράδειγματα	182
10	Είσοδος (Input)-Έξοδος (Output) δεδομένων	198
10.1	IO-Streams	200
10.2	Ρεύματα ροής (streams) για bytes	201
10.3	Ρεύματα ροής για χαρακτήρες	228
10.3.1	Η κλάση Reader	230
10.3.2	Η κλάση Writer	231
10.4	Η κλάση τυχαίας προσπέλασης αρχείου RandomAccessFile	249
11	Ανάλυση δεδομένων συμβολοσειράς και stream	254
11.1	Η κλάση ανάλυσης StringTokenizer	254
11.2	Η κλάση ανάλυσης StreamTokenizer	256
11.2.1	Η διαμόρφωση των tokens	256
11.2.2	Άλλες μέθοδοι του αναλυτή των streams	258
12	I/O σε δίκτυο υπολογιστών	266
12.1	Host υπολογιστής και πρωτόκολλα επικοινωνίας	266
12.2	IP address , hostName και η κλάση InetAddress	267
12.3	Οι θύρες επικοινωνίας (ports)	270
12.4	Ο εντοπιστής URL	271
12.5	Τα sockets	276
12.6	Sockets για επικοινωνία Client _Server	277
13	Τα Νήματα (Threads) της Java	286
13.1	Τι είναι νήμα (Thread)	286
13.2	Μέθοδοι σε νήματα	286
13.3	Καταστάσεις Νήματος	287
13.4	Δημιουργία νημάτων (Threads)	288
13.5	Συντρέχων Προγραμματισμός	290
13.5.1	Βήματα δημιουργίας συντρέχοντος Προγράμματος	290
13.5.2	Προβλήματα Συντρέχοντος Προγραμματισμού	291
13.5.3	Ασφαλές (safe) συντρέχον πρόγραμμα	292
13.5.4	Αντιμετώπιση Συνθήκης Ανταγωνισμού	294
13.5.5	Η κλάση σημαφόρος (Semaphore)	294
13.5.6	Η κλάση Ελεγκτής (Monitor)	296
13.6	Το πρόβλημα του δείχνου των φιλοσόφων	301
13.7	Νήματα Δαίμονες	307

8 - Περιεχόμενα

13.8	Χρονοπρογραμματισμός Έργων (Tasks).....	308
13.9	Επικοινωνία server _ clients με sockets και νήματα	311
14	Διαδικτυακός προγραμματισμός με Java Servlets.....	318
	Βασικές αρχές Διαδικτυακού προγραμματισμού	318
	Δομικά στοιχεία των διαδικτυακών εφαρμογών	319
14.1	Ανάπτυξη εφαρμογών client server με χρήση servlets	320
	Η κλάση HttpServlet.....	322
14.2	Ο κύκλος ζωής ενός servlet	322
15	Το πακέτο NIO	330
15.1	Προβλήματα με τα streams	330
15.2	Η προσφορά του πακέτου NIO.....	330
15.3	Τα κανάλια Channels και οι δεξαμενές δεδομένων Buffers	331
15.4	Buffers με δεδομένα πρωτογενών (primitive) τύπων.....	331
15.5	Τα σύνολα χαρακτήρων, κωδικοποιήσεις και αποκωδικοποιήσεις	332
15.6	Οι υποκλάσεις της Buffer	333
15.6.1	πεδία που κληρονομούνται από την Buffer	333
15.6.2	μέθοδοι που κληρονομούνται από Buffer	334
15.6.3	Κοινές μέθοδοι σε υποκλάσεις της Buffer	335
15.6.4	Οι όψεις της κλάσης ByteBuffer.....	338
16	ΙΟ σε αρχεία με το πακέτο NIO	354
16.1	Η κλάση FileChannel	354
16.2	Διάχυση Αναγνώσεων /Συνάθροιση εγγραφών.....	357
16.3	Χειρισμός αρχείων κειμένου και αρχείων Binary	358
16.4	Η Κλάση MappedByteBuffer	367
16.5	Κλειδώματα σε αρχείο	370
16.5.1	δημιουργία κλειδώματος.....	371
16.5.2	αναίρεση κλειδώματος.....	371
16.5.3	έλεγχος τύπου κλειδώματος.....	371
17	Server _ clients με Selector	378
17.1	Βασικές κλάσεις για την επικοινωνία.....	378
17.1.1	Η κλάση ServerSocketChannel	379
17.1.2	Η κλάση SocketChannel	379
17.1.3	Η κλάση Selector.....	380
17.1.4	Η κλάση SelectionKey	380
17.1.5	Οι τύποι λειτουργιών των καναλιών	381
17.1.6	Η κλάση Set	382
17.2	Επισύναψη αντικειμένου σε κλειδί.....	383
17.3	Βήματα για ορισμό server με επιλογέα	383
17.4	Βήματα για ορισμό client	384

18	Επικοινωνία με σχεσιακές βάσεις	400
18.1	Γενικές αναφορές για βάσεις	400
18.2	Βήματα χειρισμού βάσης με JDBC	400
18.3	Σύνδεση με βάση της MS-Access	402
19	Ομαδοποιήσεις Αντικειμένων	406
19.1	Οι πίνακες - χρήση και μειονεκτήματα	406
19.1.1	Η ταξινόμηση πινάκων	407
19.1.2	Η αντιγραφή πίνακα.....	412
19.2	Οι Συλλογές (Collections)	413
19.2.1	Το πρότυπο Collection.....	416
19.2.2	Το πρότυπο Set.....	417
19.2.3	Το πρότυπο List	417
19.2.4	Το πρότυπο Iterator.....	417
19.2.5	Το πρότυπο ListIterator.....	418
19.2.6	Το πρότυπο Enumeration.....	419
19.2.7	Ειδικές μέθοδοι της Vector.....	420
19.2.8	Η κλάση Collections	420
19.3	Οι συλλογές Αντιστοιχίσεων (Maps)	431
19.3.1	Το πρότυπο Map.....	432
19.3.2	Το πρότυπο SortedMap	433
19.3.3	Οι κλάσεις Hashtable και Properties	434
20	παράρτημα Α (μετατροπές τιμών).....	452
20.1	Μετατροπές μεταξύ String , primitive Wrapped κλάσης	452
20.2	Μετατροπές μεταξύ primitive τύπων	454
20.3	Μετατροπές τιμών μεταξύ αναφορών.....	455
21	παράρτημα Β (Serialization)	458
21.1	Σειριοποίηση-Αποσειριοποίηση.....	458
22	παράρτημα Γ (Βιβλιοθήκες κώδικα)	466
22.1	Το πακέτο (package).....	466
22.1.1	χρήση πακέτου	466
22.2	δημιουργία πακέτου	468
23	παράρτημα Δ (Αρχειοθέτηση jar)	472
23.1	JAR αρχεία.....	472
24	παράρτημα Ε (Οι αριθμοί στηνJava)	478
24.1	Η παράσταση αριθμών στην μνήμη	478
24.1.1	Οι ακέραιοι αριθμοί.....	478
24.1.2	Οι πραγματικοί αριθμοί.....	480
24.2	Οι τιμές infinity και NaN.....	483
24.3	Σταθερές και μέθοδοι της Math.....	484

10 - Περιεχόμενα

24.3.1	Οι τυχαίοι αριθμοί.....	485
24.4	Οι κλάσεις BigInteger και BigDecimal	487
24.4.1	Η κλάση BigInteger	487
24.4.2	Η κλάση BigDecimal	490
25	Ευρετήριο.....	494
26	Βιβλιογραφία.....	507

Περιεχόμενα

1	Βασικές Έννοιες σε Εφαρμογές με Γραφικά.....	12
1.1	Οι συνιστώσες της Java	12
1.2	Τα πακέτα για συνιστώσες.....	12
1.3	Η κλάσεις στο πακέτο javax.swing	13
1.4	Βασικές έννοιες για συνιστώσες.....	14
1.5	Βασικά πεδία και μέθοδοι για συνιστώσες.....	17
2	Τα παράθυρα στην Java.....	22
2.1	Είδη παραθύρων	22
2.2	Βασικός Χειρισμός παραθύρων	22
2.3	Η θέση και οι διαστάσεις παραθύρου.....	23
2.3.1	Η μέθοδος setLocationRelativeTo	24
2.4	Η ορατότητα του παραθύρου.....	24
2.5	Τρόποι κλεισίματος παραθύρου	25
2.6	Που και πως δημιουργούμε παράθυρο	26
2.6.2	Η εμφάνιση συνιστωσών σε παράθυρα	30
3	Τα πλαίσια παραθύρου	36
3.1	Το πλαίσιο περιεχομένων (contentPane).....	37
3.1.1	Εντοπισμός πλαισίου περιεχομένων	38
3.1.2	Συνιστώσες στο πλαίσιο περιεχομένων	38
3.1.3	Διαμόρφωση πλαισίου περιεχομένων.....	42
3.2	Το πλαίσιο για μενού (JMenuBar).....	45
3.3	Το πλαίσιο διαστρωμάτωσης (layeredPane).....	46
3.4	Το υαλοπίναξο πλαίσιο (glassPane).....	48
4	Παράθυρα υποδοχής υψηλού επιπέδου.....	56
4.1	Παράθυρα _πλαίσια (JFrame).....	56
4.1.1	Βασικά Πεδία και μέθοδοι της κλάσης JFrame	56
4.1.2	Διακόσμηση σε παράθυρα _πλαίσια.....	57
4.2	Παράθυρα χωρίς περίγραμμα (JWindow)	59
4.3	Διαλογικά παράθυρα (JDialog)	61
4.4	Προσχεδιασμένα διαλογικά παράθυρα(JOptionPane).....	64
4.4.1	Η μέθοδος JOptionPane.showInputDialog	64
4.4.2	Η μέθοδος JOptionPane.showMessageDialog.....	66
4.4.3	Η μέθοδος JOptionPane.showConfirmDialog	67
4.4.4	Η μέθοδος JOptionPane.showOptionDialog.....	69
5	Συμβάντα (events) σε συνιστώσες.....	72
5.1	Τι είναι συμβάν και πως το χειριζόμαστε.....	72
5.2	Συμβάντα και αντιστοιχιζόμενα πρότυπα διεπαφών	73
5.2.1	Συμβάντα και πρότυπα διεπαφών από το πακέτο java.awt.event	73
5.2.2	Συμβάντα και πρότυπα διεπαφών από το πακέτο javax.swing.event	75
5.3	Οι προσαρμογείς (adapters) συμβάντων.....	85
5.4	Το πρότυπο διεπαφών Action.....	89

6 - Περιεχόμενα

5.4.1	Ο τύπος Action	89
5.4.2	Ευκολίες από ακροατές τύπου Action	90
5.4.3	Οι ιδιότητες αντικειμένων τύπου Action	92
5.4.4	Η κλάση AbstractAction	93
5.4.5	Το συμβάν PropertyChange	103
6	Διαχειριστές Ταξινόησης σε πλαίσια	108
6.1	Ο διαχειριστής BorderLayout	108
6.2	Ο διαχειριστής FlowLayout	115
6.3	Ο διαχειριστής GridLayout	116
6.4	Ο διαχειριστής BoxLayout	119
6.5	Ο διαχειριστής CardLayout	125
6.6	Ο διαχειριστής GridBagLayout	130
6.6.1	Ο πίνακας με τα κελιά σε διαχειριστή GridBagLayout	130
6.6.2	Εισαγωγή συνιστωσών με διαχειριστή GridBagLayout	132
6.6.3	Τα πεδία του αντικειμένου περιορισμών	136
6.7	Ο διαχειριστής null	146
7	Εσωτερικά Παράθυρα (JInternalFrame)	150
7.1	Βασικές έννοιες	150
7.2	Κατασκευαστές (constructors)	150
7.3	Βασικές μέθοδοι	151
8	Εικόνες – Σχέδια – Εικονίδια	154
8.1	Εικόνες από αρχεία	154
8.2	Το αντικείμενο τύπου ImageIcon	155
8.3	Δημιουργία αντικειμένου τύπου Image	155
8.3.1	Η σχεδίαση της εικόνας	156
8.3.2	Κλιμάκωση εικόνας	162
8.4	Σχέδια σε παράθυρα και συνιστώσες	163
8.5	Το χρώμα Σχεδίασης	164
8.5.1	Κατασκευαστές της Color	165
8.5.2	Σταθερές που εκφράζουν χρώμα	165
8.5.3	Μέθοδοι που ορίζουν σχήματα	167
8.6	Εικονίδιο σε μπάρα τίτλου	171
8.7	Εικονίδιο και κείμενο σε συνιστώσα	171
9	Τα περιγράμματα (borders) σε συνιστώσες	182
9.1	Βασικές έννοιες	182
9.2	Οι κλάσεις περιγραμμάτων	182
10	Η συνιστώσα Ετικέτα (JLabel)	196
10.1	Πεδία και μέθοδοι της JLabel	196
10.2	Κατασκευαστές (Constructors)	197
10.3	Οι διαστάσεις της ετικέτας	197
10.4	Πλαίσιο ολίσθησης σε ετικέτα	197
10.5	Κείμενο και εικονίδιο σε ετικέτα	197
10.5.1	Το εμφανιζόμενο κείμενο	197

10.5.2	Το εμφανιζόμενο εικονίδιο	198
10.5.3	Οι στοιχίσεις στο JLabel	198
10.5.4	Η απόσταση εικονιδίου από κείμενο	199
10.6	Ο Χαρακτήρας Επιτάχυνσης	199
11	Οι συνιστώσες κουμπιά (Buttons).....	208
11.1	Η κλάση AbstractButton	208
11.1.1	Ο μνημονικός χαρακτήρας	211
11.1.2	Πάτημα κουμπιού με κώδικα.....	211
11.1.3	Συμβάντα σε κουμπιά	211
11.1.4	Το μοντέλο και η κατάσταση του κουμπιού	212
11.1.5	Χειρισμός ActionEvent με χρήση προτύπου Action	213
11.1.6	Ο τίτλος, η διαταγή, η αναφορά και το όνομα κουμπιού	214
11.2	Τα κουμπιά διαταγών (JButton)	217
11.3	Τα κουμπιά διακόπτες (JToggleButton)	229
11.4	Τα Ραδιοκουμπιά (JRadioButton)	231
11.5	Τα κουμπιά τσεκαρίσματος (JCheckBox).....	243
11.6	Τα κουμπιά των μενού (JMenu, JMenuItem, ...)	247
12	Μενού σε εφαρμογές Java.....	250
12.1	Μενού σε μπάρα.....	250
12.2	PopUp μενού (αναδυόμενο με συμβάν)	254
13	Οι συνιστώσες για σύνταξη κειμένου	260
13.1	Η κλάση JTextComponent	260
13.1.1	Βασικά πεδία και μέθοδοι της κλάσης TextComponent.....	262
13.1.2	Το αντικείμενο τύπου Document.....	263
13.1.3	Ο χαρακτήρας επιτάχυνσης της εστίασης.....	266
13.1.4	Ο δρομέας πλοήγησης μέσα στο κείμενο	266
13.1.5	Βασικά πεδία και μέθοδοι της κλάσης του Caret	267
13.1.6	Συμβάντα σε συνιστώσες σύνταξης κειμένου	267
13.1.7	Οι δράσεις από σύνολα εργαλείων σύνταξης.	269
13.2	Πεδίο κειμένου (JTextField)	271
13.2.1	Βασικά πεδία και μέθοδοι της κλάσης JTextField.....	271
13.2.2	Κατασκευαστές.....	272
13.3	Πεδίο μορφοποιούμενου κειμένου (JFormattedTextField)	278
13.3.1	Βασικά πεδία και μέθοδοι της κλάσης JFormattedTextField	280
13.3.2	Οι κατασκευαστές της κλάσης JFormatterTextField	280
13.3.3	Τρόποι ορισμού μορφοποιητή	281
13.4	Πεδίο συνθηματικού κειμένου (JPasswordField)	314
13.4.2	Απώλεια εστίασης	317
13.4.3	Επαλήθευση εισαγόμενων δεδομένων.....	317
13.5	Περιοχή κειμένου (JTextArea).....	325
13.5.1	Βασικά πεδία και μέθοδοι της κλάσης JTextArea	325
13.5.2	Δείκτες θέσης σε περιοχή κειμένου	326
13.5.3	Πλαίσιο ολίσθησης (τύπου JScrollPane)	326

8 - Περιεχόμενα

13.5.4	Κατασκευαστές (constructors).....	326
13.5.5	Τροποποίηση κειμένου στη συνιστώσα.....	326
13.6	Πλαίσιο σύνταξης πολλαπλών μορφοποιήσεων (JEditorPane).....	329
13.6.1	Εισαγωγή περιεχομένου στη συνιστώσα.....	330
13.6.2	Ο τύπος του περιεχομένου.....	330
13.6.3	Οι υπερδεσμοί και τα συμβάντα τύπου HyperlinkEvent.....	332
13.7	Πλαίσιο πολλαπλών μορφοποιήσεων κειμένου (JTextPane).....	339
13.7.1	Τα χαρακτηριστικά (attributes).....	339
13.7.2	Παρεμβολές στο περιεχόμενο συνιστώσας τύπου JTextPane.....	340
13.7.3	Εισαγωγή κειμένου στη συνιστώσα με κώδικα.....	341
13.7.4	Απομάκρυνση τμήματος περιεχομένου από την συνιστώσα με κώδικα.....	341
13.7.5	Το πλήθος χαρακτήρων στη συνιστώσα.....	341
13.7.6	Τοποθέτηση του δρομέα με κώδικα.....	341
13.7.7	Τα αντικείμενα τύπου Style.....	341
14	Αρχιτεκτονική Μοντέλου -Όψης -Ελεγκτή MVC (Model View Controller Architecture).....	354
14.1	Αρχιτεκτονική Μοντέλου-Αντιπροσώπου (Model-Delegate).....	355
14.2	Η Κλάση Observable και το Interface Observer.....	356
15	Η συνιστώσα λίστας επιλογών (JList).....	368
15.1	Ο ρόλος της συνιστώσας.....	368
15.2	Αρχικά δεδομένα.....	369
15.3	Πεδία και μέθοδοι της κλάσης JList.....	370
15.4	Το μοντέλο ListModel.....	372
15.4.1	Βασικές μέθοδοι στην κλάση DefaultListModel.....	373
15.4.2	Τα συμβάντα από το μοντέλο τύπου DefaultListModel.....	374
15.5	Το μοντέλο ListSelectionModel.....	374
15.5.1	Βασικές μέθοδοι στην κλάση DefaultListSelectionModel.....	375
15.5.2	Το πρότυπο CellRendered στη σχεδίαση κελιών.....	375
16	Το κιβώτιο αναδυόμενης λίστας (JComboBox).....	396
16.1	Βασικές έννοιες.....	396
16.2	Οι κατασκευαστές (constructors).....	397
16.3	Πεδία και μέθοδοι της JComboBox.....	398
16.4	Συμβάντα σε συνιστώσα JComboBox.....	399
17	Η συνιστώσα δένδρο (JTree).....	416
17.1	Η δομή δένδρου και η σχετική ορολογία.....	416
17.1.1	Διαδρομές στους κόμβους δένδρου.....	418
17.2	Μορφή της συνιστώσας JTree.....	418
17.3	Οι κόμβοι σε συνιστώσα JTree.....	419
17.3.1	Η θέση κόμβου στη συνιστώσα δένδρου.....	419
17.3.2	Τα στοιχεία του κόμβου.....	420
17.4	Η πλοήγηση και οι λειτουργίες σε δένδρο.....	422
17.5	Η οργάνωση δομής δένδρου στην Java.....	422
17.6	Μέθοδοι για κόμβους DefaultMutableTreeNode.....	424

17.7	Τα μοντέλα της JTree	426
17.7.1	Το μοντέλο δεδομένων	426
17.7.2	Συμβάντα στο μοντέλο δεδομένων	428
17.7.3	Κατασκευαστές συνιστώσας δένδρου	428
17.7.4	Χρήσιμες μέθοδοι σε συνιστώσες τύπου JTree	430
17.7.5	Ακροατές συμβάντων σε συνιστώσες τύπου JTree	434
17.7.6	Το μονοπάτι ενός κόμβου σαν αντικείμενο τύπου TreePath	435
17.7.7	Η Σχεδίαση των κόμβων σε συνιστώσα δένδρου	436
17.7.8	Ο Συντάκτης κόμβων σε συνιστώσα δένδρου	439
17.7.9	Οι κλάσεις που προσδιορίζουν συντάκτες κελιών δένδρων	440
18	Η συνιστώσα πίνακας (JTable)	476
18.1	Οι κατασκευαστές (constructors)	477
18.2	Χρήσιμες μέθοδοι της JTable	479
18.3	Το μοντέλο δεδομένων (TableModel)	483
18.4	Η κλάση AbstractTableModel	484
18.5	Η κλάση DefaultTableModel	485
18.5.1	Παραδείγματα	487
18.6	Λειτουργίες σε μοντέλα της JTable	491
18.6.1	Πρόσθεση αφαίρεση στηλών σε συνιστώσα πίνακα	493
18.7	Ο σχεδιαστής (renderer) κελιών JTable	514
18.7.1	Εμφάνιση κελιών με σχεδιαστή κελιών	516
18.7.2	Τροποποιήσεις σε σχεδιαστή κελιών από τη συνιστώσα πίνακα	518
18.7.3	Ο συντάκτης (editor) κελιών συνιστώσας τύπου JTable	519
18.7.4	Ο καθιερωμένος συντάκτης κελιών	519
18.7.5	Η δημιουργία δικού μας συντάκτη κελιών	520
18.7.6	Συντάκτης κελιών με την κλάση AbstractCellEditor	521
18.7.7	Συντάκτης κελιών με την κλάση DefaultCellEditor	522
18.7.8	Συντάκτης κελιών από υπερκάλυψη της prepareEditor	523
18.8	Γενικές οδηγίες για χρήση της JTable	523
19	Οι συνιστώσες Φραγμένης Περιοχής	548
19.1	Το πρότυπο BoundedRangeModel	548
19.2	Συνιστώσα μπάρα κύλισης (JScrollBar)	548
19.2.1	Μορφή και λειτουργία της συνιστώσας	548
19.2.2	Οι κατασκευαστές της συνιστώσας	549
19.2.3	Προσπέλαση των ιδιοτήτων του μοντέλου	550
19.2.4	Ακροατές συμβάντων στη συνιστώσα	550
19.3	Συνιστώσα ράβδος ολίσθησης (JSlider)	557
19.3.1	μορφή που παρουσιάζεται η συνιστώσα	557
19.3.2	Ιδιότητες της συνιστώσας	558
19.3.3	Οι κατασκευαστές της συνιστώσας	559
19.3.4	Προσπέλαση των ιδιοτήτων του μοντέλου	560
19.3.5	Ακροατές συμβάντων στη συνιστώσα	560
19.4	Συνιστώσα ράβδος προόδου (JProgressBar)	568

10 - Περιεχόμενα

19.4.1	Μορφή που παρουσιάζεται η συνιστώσα	568
19.4.2	Ιδιότητες της συνιστώσας.....	568
19.4.3	Οι κατασκευαστές της συνιστώσας.....	569
19.4.4	Προσπέλαση των ιδιοτήτων του μοντέλου	569
19.4.5	Ακροατές συμβάντων στη συνιστώσα.....	570
19.4.6	Η συνιστώσα JProgressBar και το Event Thread.....	570
19.5	Συνιστώσα παρακολούθησης προόδου (JProgressMonitor).....	572
20	Η συνιστώσα επιλογής χρώματος (JColorChooser)	578
20.1	Τα πλαίσια στη συνιστώσα (chooserPanels)	579
20.2	το μοντέλο ColorSelectionPanel.....	579
20.3	Δημιουργία και εμφάνιση συνιστώσας.....	579
20.4	Η προσπέλαση previewPanel (του πλαισίου προενδείξεων χρώματος)	580
21	Η συνιστώσα επιλογής αρχείων (JFileChooser).....	588
21.1	Λειτουργία της συνιστώσας	588
21.2	Κατασκευαστές (Constructors)	590
21.3	Τροποποιήσεις κειμένου σε στοιχεία της συνιστώσας.....	592
21.4	Φίλτρα στην επιλογή αρχείων	593
21.4.1	Ο τρόπος επιλογής αρχείων	595
21.4.2	Πολλαπλές επιλογές αρχείων.....	595
21.4.3	Η εμφάνιση των αρχείων στην λίστα.....	595
21.5	Συμβάντα από την συνιστώσα JFileChooser	596
22	Η συνιστώσα στροβιλιστής αντικειμένων (JSpinner)	610
22.1	Τα διαθέσιμα μοντέλα του στροβιλιστή	610
22.2	Τροποποίηση μοντέλου	612
22.3	Κατασκευαστές (Constructors)	613
22.4	Πεδία και μέθοδοι της κλάσης JSpinner.....	613
22.5	Ο συντάκτης (editor) σε στροβιλιστή.....	613
22.6	Οι διαθέσιμοι συντάκτες.....	614
22.7	Ορισμός νέου συντάκτη	615
23	Το πλαίσιο ολίσθησης συνιστώσας JScrollPane	634
23.1	Τα στοιχεία του πλαισίου ολίσθησης	634
23.2	Οι κατασκευαστές (constructors)	635
23.3	Η θύρα θέασης (JViewport)	637
23.4	Βασικές μέθοδοι στο JScrollPane.....	643
24	Ευρετήριο	649
25	Βιβλιογραφία.....	649