

# Περιεχόμενα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

1.1 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ .....	3
1.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΑΤΟΣ .....	4
1.3 ΔΙΑΦΟΡΩΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ .....	5
1.3.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ .....	6
1.3.2 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΜΕΡΟΥΣ .....	8
1.3.3 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΡΙΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ .....	9
1.3.4 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΕΤΑΡΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ .....	10
1.3.5 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΜΠΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ .....	10
1.4 ΣΥΝΟΨΗ .....	11

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ .....	14
2.1.1 ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	14
2.1.2 ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ .....	16
2.3 ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	17
2.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	18
2.4.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΕ ΠΑΡΤΙΔΕΣ .....	20
2.4.2 ΑΠΟΘΕΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	22
2.5 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	24
2.5.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΥ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΚΡΙΤΗ ΜΕΘΟΔΟ .....	24
2.5.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΥ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ .....	26
2.5.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ .....	27
2.6 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	32
2.7 ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	35
2.8 ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ .....	36
2.9 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	39
2.10 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	40

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

3.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	44
3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΩΝ .....	45
3.2.1 ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ .....	47
3.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	47
3.4 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	49
3.4.1 ΣΤΑΔΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	51
3.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ .....	51
3.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΤΙΔΑΣ .....	53
3.6.1 ΜΕΘΟΔΟΣ LOT – FOR – LOT .....	55
3.6.2 ΜΕΘΟΔΟΣ SILVER – MEAL .....	56
3.6.3 ΜΕΘΟΔΟΣ LEAST UNIT COST .....	58
3.6.4 ΜΕΘΟΔΟΣ PART PERIOD BALANCING .....	61
3.7 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΩΝ ΕΝΑΡΞΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	63
3.8 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΠΟΜΕΝΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ .....	65

3.9	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	71
3.9.1	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	71
3.9.2	ΕΓΓΕΝΕΙΣ ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ .....	72
3.10	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	73
3.11	ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	74

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ

4.1	ΧΟΝΔΡΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	79
4.1.1	ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ .....	79
4.1.2	ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	83
4.1.3	ΜΕΘΟΔΟΣ RESOURCE PROFILES .....	88
4.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ .....	95
4.3	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	106
4.4	ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	106

### ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ JUST – IN – TIME

5.1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ .....	112
5.1.1	ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	113
5.1.2	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	115
5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΠΟΥ ΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΞΗΣ .....	116
5.3	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ JUST – IN – TIME ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	120
5.3.1	ΚΟΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΞΥ JIT, MRP ΚΑΙ ΚΛΑΣΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ .....	121
5.3.2	ΚΥΡΙΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ JUST – IN – TIME ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	122
5.3.3	ΣΥΝΟΨΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ JIT – MRP .....	123
5.4	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΤΑΒΟΛΕΣ .....	123
5.5	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	125

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ

6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ .....	128
6.1.1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	129
6.1.2	ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	130
6.1.3	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	132
6.2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ .....	135
6.2.1	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ KANBAN .....	135
6.2.2	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ BASE STOCK .....	139
6.2.3	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ CONWIP .....	143
6.3	ΥΒΡΙΔΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ .....	147
6.3.1	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ CONWIP/KANBAN HYBRID .....	147
6.3.2	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ GENERIC KANBAN .....	151
6.4	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	154
6.5	ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	155

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ

7.1	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ .....	161
7.1.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	161
7.1.2	ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	161
7.2	ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ GENERALIZED KANBAN ΚΑΙ EXTENDED KANBAN .....	162
7.2.1	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ GENERALIZED KANBAN .....	163
7.2.2	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ EXTENDED KANBAN .....	167
7.3	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ADAPTIVE GENERIC KANBAN .....	173

7.3.1 ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ADAPTIVE GENERIC KANBAN .....	175
7.4 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ADAPTIVE EXTENDED KANBAN .....	181
7.4.1 ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ADAPTIVE EXTENDED KANBAN .....	182
7.5 ΛΟΙΠΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	186
7.5.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ TARDIF ΚΑΙ MAASEIDVAAG .....	186
7.5.2 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ FRAMINAN, GONZALEZ ΚΑΙ RUIZ – USANO .....	186
7.5.3 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ RENNA, MAGRINO ΚΑΙ ZAFFINA .....	187
7.6 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	187
7.7 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	188

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ

8.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ .....	192
8.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗΣ .....	193
8.3 ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ .....	195
8.4 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ ΒΑΣΕΙ ΕΝΟΣ ΚΡΙ- ΤΗΡΙΟΥ .....	197
8.4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	197
8.4.2 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ .....	198
8.4.3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ .....	199
8.4.4 ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ .....	200
8.4.5 ΠΡΩΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ .....	205
8.4.6 ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ .....	210
8.5 ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΤΥΠΟΥ ΕΛΞΗΣ .....	214
8.5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	214
8.5.2 ΣΕΝΑΡΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ .....	215
8.5.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	216
8.5.4 ΣΥΝΟΛΑ PARETO .....	219
8.5.5 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ .....	222
8.5.6 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	224
8.6 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	232

## ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ: ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΜΙΑ ΜΗΧΑΝΗ

9.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ .....	234
9.2 ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ .....	235
9.3 ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ .....	237
9.4 ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ .....	238
9.5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	240
9.6 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ ΧΡΟΝΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ .....	242
9.7 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΣΟΥ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ .....	244
9.8 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ ΧΡΟΝΩΝ ΑΝΑΜΟΝΗΣ .....	245
9.9 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ ΧΡΟΝΩΝ ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ .....	246
9.10 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΒΡΑ- ΔΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ .....	247
9.11 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΛΗΘΟΥΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....	249
9.12 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	251
9.13 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	252

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ $m$ ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΜΗΧΑ- ΝΕΣ

10.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ .....	254
10.2 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΚΟΠΟΥΝ .....	255

10.3 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΚΟΠΟΥΝ...	257
10.3.1 ΑΝΩ ΦΡΑΓΜΑΤΑ .....	259
10.3.2 ΑΣΥΜΠΤΩΤΙΚΑ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΛΥΣΗ .....	260
10.4 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΣΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΚΟΠΟΥΝ .....	262
10.4.1 ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΚΑΙ $m$ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ .....	263
10.5 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΚΟΠΟΥΝ .....	265
10.7 ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΚΟΠΟΥΝ .....	268
10.7 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	269
10.8 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	271

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ $m$ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ

11.1 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ .....	276
11.1.1 ΔΥΟ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ .....	277
11.1.2 ΤΡΕΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ - ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ .....	279
11.1.3 ΤΡΕΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ - ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΦΡΑΓΗΣ .....	281
11.1.4 $m$ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ - ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΙΚΤΟΥ ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ .....	288
11.1.5 ΕΝΑ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ .....	289
11.2 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	290
11.3 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	291

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

12.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ .....	295
12.2 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ .....	300
12.2.1 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ .....	301
12.3 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ .....	304
12.3.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ .....	304
12.3.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΜΕ $m = 1$ .....	305
12.3.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΜΕ $m = 3$ .....	308
12.4 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	311

## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΒΑΣΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

13.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ .....	314
13.2 ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ .....	316
13.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ .....	317
13.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ .....	320
13.4.1 ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ .....	320
13.4.2 ΔΙΑΚΡΙΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ .....	323
13.4.3 ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ .....	325
13.5 ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ .....	327
13.6 ΕΓΓΕΝΕΙΣ ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ..	331
13.7 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	332
13.8 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	333

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΑΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΖΗΤΗΣΗ

14.1 ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΑΝΑΠΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ .....	336
14.1.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ .....	338
14.2 ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΡΟΥΣ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΜΕ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ .....	341
14.2.1 ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ .....	343
14.3 ΑΝΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΗ ΖΗΤΗΣΗ .....	347
14.4 ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ .....	350

14.4.1 ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ Q .....	351
14.4.2 ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ Q .....	352
14.4.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ .....	354
14.5 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	359
14.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	359

## ΠΕΜΠΤΟ ΜΕΡΟΣ: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ

15.1 ΑΦΕΛΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ .....	362
15.1.1 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ $t =$ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ $t - 1$ .....	362
15.1.2 ΜΕΘΟΔΟΣ SEMI – AVERAGE PROJECTION .....	363
15.2 ΑΠΛΟΣ ΚΙΝΗΤΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ .....	365
15.3 ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΟΣ ΚΙΝΗΤΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ .....	369
15.4 ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ .....	372
15.5 ΑΠΛΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ .....	376
15.6 ΜΕΤΡΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ .....	380
15.7 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	384
15.8 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	385

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16: ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

16.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ JAAMSIM ..	388
16.1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ .....	389
16.1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	389
16.1.3 ΓΡΑΦΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΡΗΣΤΗ .....	389
16.1.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ .....	396
16.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ .....	402
16.2.1 ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ CONWIP .....	402
16.2.2 ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΥΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΕΣ .....	408
16.3 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΞΟΔΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ .....	414
16.3.1 ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ .....	417
16.4 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	419

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

17.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ .....	424
17.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥ .....	426
17.3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΡΥΘΜΩΝ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ .....	428
17.4 ΣΤΑΣΙΜΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥ .....	431
17.4.1 ΑΝΑΓΩΓΕΣ ΚΑΙ ΜΗ-ΑΝΑΓΩΓΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ .....	432
17.5 ΕΠΙΛΥΣΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥ .....	434
17.6 ΕΠΙΛΥΣΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ .....	440
17.6.1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΑΤLAB .....	441
17.6.2 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΑΤLAB .....	443
17.7 ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΕ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΜΑΡΚΟΝ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥ .....	445
17.8 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	447
17.9 ΑΣΚΗΣΕΙΣ .....	447

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΛΥΣΙΔΩΝ ΜΑΡΚΟΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

18.1 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ .....	450
18.1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ .....	450

18.1.2	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΡΚΟΒΙΑΝΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ .....	452
18.1.3	ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ .....	456
18.1.4	ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ .....	461
18.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	466
18.2.1	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΡΚΟΒΙΑΝΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	469
18.2.2	ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	474
18.2.3	ΜΕΛΕΤΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	478
18.3	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ .....	483
18.4	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ .....	488
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΙΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C++ ΚΑΙ MATLAB</b>		
19.1	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΜΙΑ ΜΗΧΑΝΗ .....	490
19.2	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ..	494
19.3	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ EXTENDED ΚΑΝΒΑΝ .....	508
19.4	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΝΒΑΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	516
19.4.1	Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Q_table() .....	518
19.4.2	ΟΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ working_states(), block() και row() .....	520
19.4.3	ΟΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ inspection_states(), maintenance_states() και fail_states() .....	525
<b>ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΜΕ ΜΟΝΟ ΑΥΞΩΝΤΑ ΑΡΙΘΜΟ .....</b>		
<b>ΑΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ .....</b>		<b>543</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>		<b>565</b>
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ .....</b>		<b>569</b>