

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
-----------------	----------

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

1.	Εισαγωγή	11
2.	Μορφοποίηση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού	16
3.	Εφαρμογές	23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΘΟΔΟ SIMPLEX

1.	Εισαγωγή	37
2.	Γραφική επίλυση του προβλήματος ΓΠ	37
3.	Τυπική μορφή και ιδιότητες της άριστης λύσης	46
4.	Η μέθοδος Simplex	57

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΛΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ SIMPLEX

1.	Εισαγωγή	73
2.	Αρχική λύση με τη μέθοδο των δύο φάσεων	75
3.	Αρχική λύση με τη μέθοδο του μεγάλου M	82
4.	Εκφυλισμός – κύκλωση	100

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ SIMPLEX

1.	Εισαγωγή	109
2.	Η μέθοδος simplex με μήτρες	110
3.	Οικονομική ερμηνεία της μεθόδου simplex	114
4.	Η αναθεωρημένη μέθοδος simplex χωρίς τεχνητές μεταβλητές	119
5.	Η αναθεωρημένη μέθοδος simplex με τεχνητές μεταβλητές	123

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΔΥΙΚΟΤΗΤΑ

1.	Εισαγωγή	131
2.	Βασικά θεωρήματα δυικότητας	137

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΑΡΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

1.	Εισαγωγή	149
2.	Παραμετρική αντικειμενική συνάρτηση	150
3.	Παραμετρική ανάλυση του διανύσματος του δεξιού σκέλους	162
4.	Παραμετρική ανάλυση ενός διανύσματος της μήτρας των τεχνολογικών συντελεστών A	168
5.	Ανάλυση ευαισθησίας	170

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ
ΡΟΗΣ Σ' ΕΝΑ ΔΙΚΤΥΟ

1.	Ορισμός του προβλήματος	179
2.	Ειδικές περιπτώσεις του βασικού μοντέλου	184
3.	Εφαρμογές	188
4.	Ιδιότητες της μήτρας A	192
5.	Επίλυση του προβλήματος του ελάχιστου κόστους ροής	197
6.	Προσδιορισμός μιας αρχικής βασικής εφικτής λύσης	208
7.	Εκφυλισμένες λύσεις και κύκλωση	209
8.	Κανόνας αντικύκλωσης του Cunningham	213

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

1.	Ορισμός του προβλήματος	217
2.	Εφαρμογές του προβλήματος μεταφοράς	224
3.	Ιδιότητες των διανυσμάτων της μήτρας A	231
4.	Βασικές μη– βασικές και εκφυλισμένες λύσεις	236
5.	Η αναθεωρημένη μέθοδος <i>Simplex</i> για το πρόβλημα μεταφοράς	241
6.	Εναλλακτικές άριστες λύσεις	278
7.	Ανάλυση ευαισθησίας στο πρόβλημα μεταφοράς	281
8.	Οριακή ανάλυση στο πρόβλημα μεταφοράς	286
9.	Το πρόβλημα μεταφοράς με φραγμένες μεταβλητές	287
10.	Δομές δεδομένων στο πρόβλημα μεταφοράς	298
11.	Παραλλαγές του προβλήματος μεταφοράς	309

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΕΚΧΩΡΗΣΗΣ

1.	Ορισμός του προβλήματος	313
----	-------------------------	-----

2.	Εφαρμογές του προβλήματος εκχώρησης	316
3.	Επίλυση του προβλήματος εκχώρησης	321
4.	Παραλλαγές του προβλήματος εκχώρησης	340
5.	Ο Αναθεωρημένος Ουγγρικός Αλγόριθμος των Hung και Redlack	349

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΡΟΗΣ Σ' ΕΝΑ ΔΙΚΤΥΟ

1.	Εισαγωγή	355
2.	Το θεώρημα της μέγιστης ροής	357
3.	Επίλυση του προβλήματος της μέγιστης ροής	357
4.	Υπολογιστική πολυπλοκότητα του Αλγόριθμου Ford – Fulkerson	373
5.	Μέγιστη ροή σε δίκτυα με μοναδιαίες δυναμικότητες τόξων	376

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ: ΑΡΙΣΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

1.	Ορισμός του προβλήματος	383
2.	Εφαρμογές Άριστων Διαδρομών	386
3.	Άριστες διαδρομές σε άκυκλα γραφήματα	393
4.	Άριστες διαδρομές σε γραφήματα με κύκλους	406
5.	Άριστες διαδρομές με Γραμμικό Προγραμματισμό	412
6.	Πολυτεμεματικές συντομότερες διαδρομές	421

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΖΕΥΓΝΥΟΝΤΟΣ ΔΕΝΔΡΟΥ

1.	Ορισμός του προβλήματος και εφαρμογές	429
2.	Επίλυση του προβλήματος του Ελάχιστου Ζευγνύοντος Δένδρου	430

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

1.	Εισαγωγή	447
2.	Υπογραφήματα	453
3.	Είδη γραφημάτων, υπογραφημάτων, μερικών γραφημάτων	454

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	463
---------------------	-----