

Επιχειρησιακή Έρευνα

Ενότητα 11: Λογισμικά Πακέτα Βελτιστοποίησης

Άγγελος Σιφαλέρας

Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Λογισμικά Πακέτα Βελτιστοποίησης

- WinQSB
- POM-QM for Windows
- Lindo
- Lingo
- MPL
- AMPL (+ Gurobi, IBM ILOG CPLEX, ...)
- MS Excel Solver
- ...

Λογισμικά Πακέτα Βελτιστοποίησης

- Λογισμικό που περιλαμβάνει προγράμματα – λύτες για πολλές και διαφορετικές κατηγορίες προβλημάτων, συνήθως με κοινή γραφική διεπιφάνεια χρήστη.
 - Λογισμικό – λύτες προβλημάτων βελτιστοποίησης μεγάλης κλίμακας, (*large scale optimization*)
 - Χρήστες: Ερευνητές – Managers
 - Εκπαιδευτικό λογισμικό για εκμάθηση αλγορίθμων βελτιστοποίησης, (*educational optimization software*)
 - Χρήστες: Καθηγητές – Φοιτητές

LINGO

- <http://www.lindo.com>
- Με τη γλώσσα μοντελοποίησης του LINGO, κατασκευάζονται και επιλύονται διάφορα μοντέλα από τον χρήστη.
- Αυτόματη επιλογή του πιο κατάλληλου λύτη για την επίλυση προβλημάτων Γραμμικού και μη – γραμμικού προγραμματισμού, Ακεραίου προγραμματισμού, κ.α.
- Άντληση δεδομένων από λογιστικά φύλλα ή βάσεις δεδομένων.
- Ο λύτης είναι και σε μορφή DLL και μπορεί να κληθεί από μακροεντολή του Excel, κώδικα προγράμματος Η/Υ ή εφαρμογή βάσεων δεδομένων, κ.α.

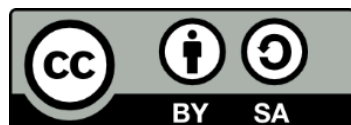
AMPL

- Μοντελοποίηση προβλημάτων βελτιστοποίησης με προχωρημένες τεχνικές.
- Χρήση συνόλων και δεικτών.
- Συμπαγής τρόπος γραφής περιορισμών.
- Περισσότερη γρήγορη ανάπτυξη μοντέλου.
- Διασύνδεση με εξωτερικές βάσεις δεδομένων ή λήψη παραμέτρων από αρχεία κειμένου.

Αναφορές

- *Lindo Systems Inc.*
- *MPL Modeling Language (Free Academic License)*
- *GAMS*
- *AIMMS (Free Academic License)*
- *IBM ILOG CPLEX Optimizer*
- *Gurobi Optimizer (Free Academic License)*
- *KNITRO*
- *COmputational INfrastructure for Operations Research*

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
Άγγελος Σιφαλέρας