

Học phần mới

Tối ưu Tổ hợp: Mô hình, Phương pháp và Phần mềm

Giáo sư Lê Thị Hoài An, Đại học Paul Verlaine – Metz, Pháp

Số tiết: 30 tiết

Thời gian học: 12/1/2009 – 18/1/2009 (một buổi / ngày)

Tóm tắt môn học: Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên một cái nhìn đầy đủ nhất có thể về lý thuyết, thuật toán và ứng dụng của Tối ưu tổ hợp trong các lĩnh vực khoa học ứng dụng.

Môn học này được giảng dạy bởi giáo sư Lê Thị Hoài An, một trong những chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực ứng dụng, sẽ giúp cho sinh viên tiếp cận các bài toán thực tế trên thế giới và làm quen với các phần mềm tính toán (CPLEX, XPRESS, ...).

Đối tượng tham gia: tất cả các sinh viên đại học, học viên cao học. Đặc biệt rất hữu ích cho sinh viên ngành tin học.

Tham khảo thêm tại website: <http://lita.sciences.univ-metz.fr/~lethi>

Yêu cầu sinh viên biết trước: các ký hiệu cơ bản về đồ thị

Nội dung môn học:

Chapter 1: Introduction to optimization

- Basic notations
- Classification of optimization problems
- Two facets of the optimization: modelling & algorithms
- A review on existing techniques of optimization and software
- What can do optimization?

Chapter 2: Applications and software of Linear Programming (LP)

- Basic notations of LP
- Software CPLEX, XPRESS for LP
- Using LP for modelling and solving various problems in Management science (transport, Production Planning and Scheduling, Resource Allocation, Supply Chain Management ...)

Chapter 3: Mixed Integer Linear Programming (MILP)

- Principal methods for MILP (Branch and Bound, Cutting plane)
- Software CPLEX, XPRESS for MILP
- Using MILP for modelling and solving various problems in Management science and Computer science

Chapter 4: Another point of view: Network optimization

- Classification of network optimization problems
- Using the graphs to modelling the applied problems studied in chapters 2 and 3 in terms of network optimization problems

Tài liệu tham khảo:

1. Optimisation Combinatoires (2 tomes) - M. Sakarovitch - Herman 1984
2. Algorithmes de Graphe, Chritian PRINS, Edition Eyrolle, 1994.
3. Exercices et problèmes résolus de recherche opérationnelle, ROSEAUX- MASSON 2e Edition 1993
tome 1: graphes: leurs usages, leurs algorithmes
tome 3: programmation linéaire et extensions; problèmes classiques
4. Recherche Opérationnelle. Exercices corrigés - J.M. Herlary, R. Pedrono, Herman 1983.
Graphes et algorithmes, Michel Gondran, Michel Minoux, Editions Eyrolles, 3e édition, 1995.
5. Théorie des graphes et ses applications, Claude BERGE - DUNOD Paris 1958.
6. Flow in Networks - L.R. FORD & D.R. FULKERSON, Princeton University 1962.
7. Network Flows: theory, algorithms & Applications, Ahuja, Magnanti & Orlin, Prentice Hall 1993.