

RICERCA OPERATIVA (5 crediti)

Laurea triennale in INFORMATICA - A.A. 2012/2013

Docente: Luigi De Giovanni

PROGRAMMA SVOLTO DEL CORSO

1. Problemi di ottimizzazione, modelli e software di ottimizzazione:
 - modelli mix ottimo, multi-periodali etc. etc. etc.
 - variabili e vincoli logici;
 - introduzione al linguaggio di modellazione algebrica AMPL.

2. Programmazione lineare:
 - geometria della programmazione lineare;
 - forma standard e soluzioni di base;
 - forma canonica e costi ridotti;
 - metodo del simplesso;
 - algoritmo del simplesso in forma tableau;
 - soluzioni di base degeneri;
 - convergenza e regola di Bland.

3. Dualità in programmazione lineare:
 - coppie di problemi primale-duale;
 - teoremi della dualità (forte, debole);
 - condizioni di complementarità primale-duale e applicazioni.

4. Problemi di ottimizzazione su reti di flusso:
 - problema del cammino minimo;
 - algoritmo label correcting (come applicazione dei teoremi della dualità);
 - algoritmo di Bellman-Ford;
 - alberi e grafi dei cammini minimi
 - cammini minimi con massimo numero di archi;
 - algoritmo di Dijkstra.

5. Cenni di Programmazione Lineare Intera:
 - cenni alle matrici totalmente unimodulari;
 - cenni al Branch-and-Bound per programmazione lineare intera.

Testi di riferimento

- Dispense fornite dal docente sulla pagina del corso (dove compare questo file).
- Matteo Fischetti, "Lezioni di Ricerca Operativa", II edizione, Edizioni Libreria Progetto, Padova, 1999 (per consultazione).