

RICERCA OPERATIVA (5 crediti)

Laurea triennale in INFORMATICA - A.A. 2010/2011

Docente: Luigi De Giovanni

PROGRAMMA PRELIMINARE DEL CORSO

1. Problemi di ottimizzazione, modelli e software di ottimizzazione:

- modelli mix ottimo, multi-periodali etc. etc. etc.
- variabili e vincoli logici;
- il linguaggio di modellazione algebrica GAMS.

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 dei cammini minimi e 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).