

Provetta di Ricerca Operativa 2

Università degli Studi di Trieste

Lunedì 19 dicembre 2005

Nome:

Cognome:

Matricola:

Esercizio 1

Si scriva un modello di *PLI* per il seguente problema e lo si risolva con il metodo del *branch-and-bound* standard. Si riporti con cura l'albero decisionale e le soluzioni grafiche dei sottoproblemi risolti. Si ricavi inoltre un taglio di Gomory a partire dal *tableau* ottimo del rilassamento continuo del problema iniziale.

Un'azienda produce due articoli, *A* e *B*. L'articolo *B* passa attraverso due fasi di lavorazione, la fase d'assemblaggio e la fase di test, mentre l'articolo *A* non necessita della fase di test. In particolare, l'articolo *B* impiega due ore per essere assemblato ed un'ora per essere testato, mentre l'articolo *A* impiega tre ore per essere assemblato. Dalla vendita dei prodotti *A* e *B* l'azienda ottiene un ricavo unitario, rispettivamente, di €90,00 e di €70,00.

Determinare quante unità di *A* e quante unità di *B* si devono produrre in una giornata al fine di massimizzare i ricavi di vendita, supponendo che tutti i prodotti realizzati siano venduti e che le ore di lavorazione complessivamente disponibili in una giornata nelle fasi d'assemblaggio e di test siano, rispettivamente, 21 e 5.

Esercizio 2

Applicare l'algoritmo dei cammini aumentati alla rete di seguito riportata, al fine di individuare il flusso massimo dal vertice *S* al vertice *P*. Si ricavi inoltre un taglio a capacità minima da *S* a *P*. (Indicare chiaramente i cammini seguiti, con i relativi flussi, e gli archi del taglio).

