

**Esame di Stato di ammissione alla professione di Ingegnere industriale junior**

I sessione 2008

Ingegneria Gestionale (sezione B)

**Prova pratica** del 23 luglio 2008

1. Si consideri un problema di schedulazione su macchina singola. Ci sono 10 job di lavorazione ( $J_1, \dots, J_{10}$ ) con tempo di processamento (in minuti) 5,17,4,13,8,9,15,23,14,10 e scadenza (sempre in minuti) 53,47,76,61,45,80,39,66,55,40 rispettivamente. Tutti i job sono disponibili all'istante 0 così come la macchina singola. Si richiede di
  - a. calcolare la sequenza che minimizzi il massimo ritardo ( $L_{max}$ );
  - b. disegnarne il corrispondente diagramma di Gantt;
  - c. identificare almeno una seconda soluzione ottima dello stesso problema;
  - d. formulare il corrispondente modello di programmazione lineare;
  - e. proporre una procedura costruttiva (list scheduler) per il problema di minimizzazione della somma dei ritardi (somma  $T_j$ ) e calcolarne la soluzione corrispondente.
  
2. Si consideri un problema di schedulazione di tipo flow shop su due macchine. Ci sono 9 job di lavorazione ( $J_1, \dots, J_9$ ) con tempo di processamento (in minuti) sulla prima macchina 4,4,4,4,5,7,7,7,8 e sulla seconda macchina 2,5,8,9,8,1,4,9,1 rispettivamente. Tutti i job sono disponibili all'istante 0 così come la macchina singola. Si richiede di
  - a. calcolare la sequenza che minimizzi il massimo tempo di completamento (makespan);
  - b. disegnarne il corrispondente diagramma di Gantt.