

Nome:
Cognome:

Matricola:

Esercizio 1

Sono dati 4 job da eseguire su 5 macchine M1, M2, M3, M4, M5. I job sono descritti nel formato OPERAZIONE (MACCHINA, DURATA):

job 1: A (M3, 4) B (M2, 6) C (M1, 16) D (M4, 2)
job 2: E (M4, 6) F (M1, 10) G (M2, 4) H (M3, 6)
job 3: I (M2, 4) L(M3, 2) M (M1, 8) N (M5, 4)
job 4: O (M5, 4) P (M3, 8) Q (M1, 6) R (M2, 10)

E' data una soluzione iniziale descritta dall'ordinamento topologico

0 A O E I B C D F G L M N P Q R H *

dove "0" e "*" sono le operazioni fittizie start (0) ed end (*).

1. Trovare teste, code e cammino critico secondo Nowicki & Smutnicki (1996).
2. Costruire il vicinato di Nowicki & Smutnicki (1996).
3. Se il vicinato è composto da almeno due mosse, calcolare per ogni mossa del vicinato: il lower bound di Taillard (1994) e la stima esatta del Cmax di Nowicki & Smutnicki (2005).
4. Individuare la mossa più vantaggiosa secondo Taillard (1994) e Nowicki & Smutnicki (2005).
5. Implementare la mossa più vantaggiosa di Nowicki & Smutnicki (2005) e calcolare il nuovo cammino critico.
6. Iterare i punti 1-5 a partire dalla soluzione generata al passo precedente e rendendo tabu l'inversa della mossa appena implementata.

Esercizio 2

È dato il problema di ONL vincolata in figura.

1. Costruire graficamente l'insieme ammissibile del problema;
2. Determinare eventuali punti di non qualificazione dei vincoli;
3. Trovare i punti KKT;
4. Dimostrare l'esistenza o meno di un punto di minimo globale nella regione ammissibile e, in caso affermativo, trovarne uno.

$$\begin{aligned} \min \quad & x_1 x_2^2 + x_2^3 \\ & \begin{cases} x_1^2 + x_2^2 \geq 1 \\ x_1 - x_2 = -1 \\ x_1 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

Esercizio 3 – Corso Prof. Mannino – sul retro del foglio

