

## ALGORITMICA 2

Quarto Appello: 21 giugno 2011

Cognome Nome:

N. Matricola:

Corso: A B

**Esercizio 1.** (10 punti) Si consideri una memoria di dimensione  $k=6$  inizialmente vuota e la sequenza di richieste  $\sigma = \text{SUVVIAUNPISAPIAPISANO}$ , mostrare la sequenza di pagine eliminate dalla memoria applicando le tecniche:

1. LRU
2. OPT
3. MARKING
4. DG (Dynamic Access Graph) con  $\gamma = 2, \beta = 1.5, \alpha = 0.8$

**Esercizio 2.** (10 punti) Si consideri il testo  $T = \text{SUVVIAUNPISAPIAPISANO}$  lungo  $n = 21$ . Si indichi come si possono ricercare in  $T$  le occorrenze del pattern  $P_1 = \text{PISANO}$  con una tecnica di preprocessing del testo. Si esegua l'algoritmo enunciato, mostrando il risultato del preprocessing e i passi della successiva ricerca. Si mostrino inoltre i passi e l'esito della ricerca del pattern  $P_2 = \text{VVV}$ .

**Esercizio 3.** (10 punti) Si consideri l'algoritmo del  $k$ -way mergesort su memoria esterna, visto a lezione. Utilizzando uno schema simile, progettare un algoritmo per la memoria esterna che, preso in ingresso un file  $F$  di  $n$  oggetti che possono occorrere ripetuti più di una volta, riporti i seguenti conteggi:

- il numero di oggetti che occorrono una sola volta in  $F$ ;
- gli oggetti che si ripetono più frequentemente in  $F$ .

Discutere la complessità dell'algoritmo proposto nel modello di memoria esterna in cui  $B$  è la dimensione del blocco di trasferimento dei dati e  $M$  è la capacità della memoria principale.