

Algoritmica 2

Compitino: 26/01/2011

ATTENZIONE: Scrivere nome, cognome, e numero di matricola sul foglio protocollo

Esercizio 1

[punti 10]

Si consideri il testo $T = \text{MAMANONMAMMA}$ lungo $n=12$ e il pattern $P = \text{MAMMA}$ lungo $m=5$.

1) Si mostrino i passi dell' algoritmo di Morris e Pratt in termini di:

- tutti i confronti fatti nella forma (i,j) dove i è un indice del testo e j del pattern.

- gli 'shift' che il pattern effettua, ovvero le posizioni del testo cui virtualmente si allinea la prima posizione del pattern.

2) Si indichi se vi sono dei passaggi che l' algoritmo di Knuth, Morris e Pratt eviterebbe e, nel caso, quali e perché.

3) Si mostrino, sempre in termini di confronti e shift come in 1), i passi effettuati dall' algoritmo di Boyer e Moore.

Esercizio 2

[punti 10]

Si consideri un cerchio C di $2^7=128$ posizioni. Su C sono allocati i peer di indirizzo 10, 32, 55, 90 e 123. Si indichino i passi eseguiti e le finger list dei peer esaminati nella ricerca del file x , tale che $\text{hash}(x)=60$.

Esercizio 3

[punti 10]

Ipotizzando di avere un algoritmo $TSP(D)$ per risolvere il problema del commesso viaggiatore per una matrice delle distanze D , descrivere come risolvere il problema del ciclo hamiltoniano in un grafo G . Dimostrare anche che il problema del commesso viaggiatore non è r -approssimabile per alcun intero $r > 1$.