



Esame di ALGORITMI: Corso di Laurea in Informatica

28 Luglio 2010

Per ognuna delle domande seguenti indicare le risposte corrette.

1. Bucket sort è applicabile se

V F

- ☒ ☐ I dati sono distribuiti uniformemente in un rettangolo di lato 10.
- ☐ ☒ I dati sono distribuiti uniformemente tra i naturali dell'intervallo $[1, 100]$.
- ☒ ☐ I dati sono distribuiti uniformemente nel cerchio goniometrico.
- ☒ ☐ I dati sono distribuiti nel piano cartesiano secondo una gaussiana.
- ☒ ☐ I dati sono distribuiti uniformemente tra i razionali dell'intervallo $[0, 1]$.

2. La soluzione all'equazione di ricorrenza $T(n) = 4T(n/2) + n/2$ è

- ☐ $O(\log n)$ ☐ $O(n)$ ☐ $O(n \log n)$ ☒ $O(n^2)$ ☒ $\Theta(5n^2)$

3. Il problema della selezione del mediano di un array appartiene a

- ☐ $O(\log n)$ ☒ $\Omega(n)$ ☐ $\Theta(n \log n)$ ☒ $O(n^2)$ ☐ $\Omega(n^2/\log n)$

4. Indicare la veridicità di ognuna delle seguenti affermazioni.

V F

- ☒ ☐ Un albero di cammini minimi è un albero di copertura
- ☒ ☐ La complessità dell'algoritmo di Floyd-Warshall è in $\Omega(V^2)$
- ☐ ☒ Il problema dei cammini minimi ammette soluzione solo se non esistono cicli con un arco di costo negativo
- ☒ ☐ La complessità della visita in ampiezza in un grafo completo è $\Theta(V^2)$.
- ☒ ☐ In un RB-albero è possibile mantenere in tempo logaritmico un campo $Q[x]$ che indica il quadrato del numero di nodi nel sottoalbero radicato in x .

Calcolo del punteggio:

Domande a risposta obbligatoria: Errata (0) Corretta (1,5)

Domande a risposta multipla: Errata (0), Omessa (0,5) Corretta (1,5).