

DOMANDE ORALE DEL 2 febbraio 2023

Primo orale

- Spiegazione algoritmo di Floyd-Warshall. Che tecnica utilizza Floyd-Warshall ? (programmazione dinamica). Che cos'è la programmazione dinamica? Come sono "formati" i sotto-problemi? (problemi vincolati).

- Spiega il problema dei cammini minimi. Spiega Dijkstra (pronunciate Daikstra o si arrabbia, anche se è errato). Che tipo di rappresentazione di un grafo conviene usare per Dijkstra? (lista di adiacenza). Spiegare cos'è la lista di adiacenza. Dare un esempio di una rappresentazione svantaggiosa e perchè lo è.

- Perchè le code con priorità in Dijkstra sono efficienti? Dove usiamo gli heap oltre alle code con priorità? (heapsort). Spiega cos'è il vettore posizionale. Per quali alberi si può usare? (alberi quasi perfettamente bilanciati).

Secondo orale

- Spiegare gli alberi di ricerca in generale. Fare un esempio di quando l'aggiunta di un nodo in un albero perfettamente bilanciato costa troppo. Spiega gli alberi 2-3. Spiega i B-Alberi. Che struttura possiamo usare per mantenere le chiavi di un nodo interno? (un vettore ordinato). Che ricerca possiamo fare sulle chiavi? (ricerca dicotomica). Perchè usiamo i B-Alberi?

- BubbleSort (come funziona e prestazioni).

Terzo orale

- QuickSort. Spiega come funziona. Spiega la procedura partiziona (+ domande specifiche sulla procedura). Quanti confronti fa la procedura partiziona?. Che prestazioni ha il quicksort? Scrivi e risolvi l'equazione di ricorrenza per il caso migliore. Che costo ha nel caso medio?

Quarto orale

- Parla dell'albero ricoprente. Spiega l'algoritmo di Kruskal. Che cos'è la tecnica greedy. Qual è la soluzione parziale dell'algoritmo di Kruskal? (foresta di alberi).

- Parla dell'algoritmo di Insertion sort.

Non chiedete domande aggiuntive, il mercato è da un'altra parte.