

Domande a risposta aperta

1. Insertion Sort e Selection Sort sono due algoritmi di ordinamento con caratteristiche diverse in termini di efficienza e utilizzo della memoria. Analizza il loro comportamento rispondendo alle seguenti domande:

- Descrivi il funzionamento di Insertion Sort e Selection Sort evidenziando le principali differenze nel loro approccio all'ordinamento.
- Quale dei due algoritmi effettua un numero minore di scambi tra elementi in media? Spiega il motivo.
- Qual è la complessità temporale nel caso peggiore, nel caso medio e nel caso migliore per entrambi gli algoritmi?
- In quali condizioni particolari Insertion Sort ha prestazioni migliori di Selection Sort?

Domande a risposta aperta

2. Quali sono le componenti e operazioni degli Algoritmi Genetici. Descrivi sinteticamente come funziona un algoritmo genetico di base e quali sono i principali elementi critici.

Domande a risposta aperta

3. Spiega il funzionamento generale di una Hash Table e il ruolo della funzione di hash. Quali sono i requisiti di una buona funzione di hash?

Domande a risposta aperta

4. Un sito di e-commerce vuole sviluppare un sistema di gestione degli ordini per ottimizzare la preparazione e la spedizione dei prodotti. Poiché alcuni ordini devono essere evasi più rapidamente (ad esempio, ordini express o premium), il sistema deve gestire le priorità in modo efficiente. Il sistema deve essere in grado di:

- Accettare nuovi ordini, ognuno con:
 - Un identificativo univoco (es. numero d'ordine).
 - Una descrizione del contenuto dell'ordine (es. "Laptop e accessori").
 - Un livello di priorità (normale, premium, express, urgente).
- Gestire gli ordini in base alla priorità, servendo prima quelli più urgenti (es. consegna in 24 ore).
- Fornire un accesso rapido all'ordine successivo da preparare e spedire.

Quale struttura dati sceglieresti per implementare il sistema? Giustifica la tua scelta. Come implementeresti le operazioni di inserimento e gestione degli ordini? Descrivi la logica del tuo algoritmo. Scrivi un'implementazione in pseudocodice o in un linguaggio di programmazione a tua scelta per la gestione della coda degli ordini.