

Concorso pubblico, per esami, a n. 1 posto di categoria C – posizione economica C1 – area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato, con regime di impegno a tempo pieno, profilo Informatico applicativi per le esigenze dello Staff Data Engineering dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, indetto con D.D.G. n. 231 in data 20/02/2023

Criteri di valutazione delle prove scritte:

- grado di attinenza dell'elaborato alla traccia proposta;
- grado di conoscenza delle tematiche trattate;
- capacità di sintesi, chiarezza e pertinenza espositiva.

Criteri di valutazione della prova orale:

- grado di conoscenza delle materie oggetto d'esame;
- chiarezza espositiva e proprietà di linguaggio.

Prima prova scritta

Prova n. 1

- 1) I "sinonimi" in una base dati relazionale ed i loro principali impieghi.
- 2) Illustrare il significato di normalizzazione di una base di dati relazionale con esempi di forme normali.
- 3) Qual è la differenza tra una INNER JOIN e una OUTER JOIN?
- 4) Fare un esempio di istruzione INSERT in un database relazionale.
- 5) Quali sono i costrutti di "ciclo" che conosci nell'ambito della programmazione? Fornire degli esempi.
- 6) Ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale, cosa si intende per Carta Nazionale dei Servizi?

Traccia n. 2

- 1) Che cos'è l'integrità referenziale in una base di dati relazionale?
- 2) Quali sono le caratteristiche di un database relazionale?
- 3) Discutere la differenza fra la clausola WHERE e la clausola HAVING nel linguaggio SQL.
- 4) Spiegare l'utilizzo della clausola DISTINCT nel linguaggio SQL.
- 5) Cosa significa "overloading" in programmazione?
- 6) Descrivere i principali compiti del Responsabile per la transizione digitale, in base a quanto definito dal Codice dell'Amministrazione Digitale.

Traccia n. 3

1. Illustrare i concetti di concorrenza e consistenza in una base di dati e spiegare come i due concetti sono correlati fra loro.
2. Cosa sono le chiavi primarie e le chiavi esterne in una base di dati relazionale?
3. Discutere, anche attraverso esempi, l'operatore di confronto LIKE nel linguaggio SQL.
4. Discutere i valori NULL in una tabella di un database relazionale e la loro gestione nel linguaggio SQL.
5. Quali costrutti di programmazione permettono di eseguire istruzioni o blocchi di codice a seconda del verificarsi di una o più condizioni?
6. Che cosa sono gli OPEN DATA? Spiegarne l'impiego ed i vantaggi secondo il Codice di Amministrazione Digitale.

È stata sorteggiata la prova n. 3.

Seconda prova scritta

Prova n. 1

Un negozio di abbigliamento deve gestire, attraverso un DBMS relazionale, le vendite ed il magazzino.

Sono state individuate le seguenti **entità (gli attributi sottolineati indicano gli identificatori di ciascuna entità)**:

"CLIENTE" (ID_CLIENTE, NOME, COGNOME, DATA_NASCITA)

"ORDINE" (ID_ORDINE, DATA, IMPORTO)

"PRODOTTO" (ID_PRODOTTO, DESCRIZIONE, PREZZO_UNITARIO)

Per un CLIENTE possono esservi 0 o più ORDINE.

Un ORDINE è relativo ad uno ed un solo CLIENTE.

Un ORDINE include 1 o più PRODOTTO.

Un PRODOTTO può essere incluso in 0 o più ORDINE.

- 1) Disegnare il modello Entità Relazioni corrispondente alle specifiche fornite
- 2) Specificare il modello logico individuando chiavi primarie ed eventuali chiavi esterne
- 3) Scrivere i comandi DDL per la creazione delle tabelle e dei vincoli di chiave primaria e chiave esterna
- 4) Scrivere una query per visualizzare cognome e nome del cliente, id_ordine, data e importo dell'ordine più costoso
- 5) Scrivere una query per visualizzare il numero di prodotti presenti nel sistema.
- 6) Creare una vista che elenchi, per ciascun cliente, il nome e cognome e la somma degli importi di tutti gli ordini effettuati dal cliente stesso.

Prova n. 2

Si considerino le seguenti tabelle in un database relazionale:

"CLIENTE" (ID_CLIENTE, NOME, COGNOME, DATA_NASCITA)

"ORDINE" (ID_ORDINE, ID_CLIENTE (FK), DATA, IMPORTO)

"PRODOTTO" (ID_PRODOTTO, DESCRIZIONE, PREZZO_UNITARIO)

"LINEA_ORDINE" (ID_ORDINE (FK), ID_PRODOTTO (FK), PROGRESSIVO, QUANTITA)

Tutti gli attributi sono obbligatori.

- 1) Scrivere le istruzioni INSERT per l'inserimento di una riga di prova in ognuna delle tabelle
- 2) Scrivere una query per visualizzare gli ID_CLIENTE che hanno effettuato almeno un ordine con IMPORTO superiore a 1000 euro.
- 3) Scrivere una query che visualizzi il nome e cognome del cliente che ha effettuato l'ordine con importo maggiore e il relativo importo.
- 4) Scrivere una istruzione per rimuovere tutti i prodotti con PREZZO_UNITARIO inferiore a 10 euro. Cosa potrebbe accadere?
- 5) Creare una vista che, per ogni cliente, elenchi il nome e cognome e il numero degli ordini effettuati dal cliente stesso.

Prova n. 3

Una ditta specializzata in corsi di formazione deve gestire i propri servizi attraverso un database relazionale.

Sono state individuate le seguenti **entità (gli attributi sottolineati indicano gli identificatori di ciascuna entità)**:

- STUDENTE (ID_STUDENTE, NOME, COGNOME, DATA_NASCITA, EMAIL)
- CORSO (ID_CORSO, NOME_CORSO, DESCRIZIONE)
- ISCRIZIONE (ID_STUDENTE, ID_CORSO, DATA_ISCRIZIONE)

Una ISCRIZIONE è relativa ad uno STUDENTE e ad un CORSO.

I corsi hanno un nome_corso univoco.

- 1) Disegnare il modello Entità Relazioni corrispondente alle specifiche fornite
- 2) Specificare il modello logico individuando chiavi primarie ed eventuali chiavi esterne
- 3) Inserire almeno 3 record per ogni tabella. Nella tabella CORSI deve esservi un corso con NOME_CORSO = 'INFORMATICA'
- 4) Scrivere una query che restituisca il NOME, il COGNOME e l'EMAIL di tutti gli studenti iscritti al corso 'INFORMATICA'.

- 5) Creare una vista che elenchi, per ciascun corso, il numero totale di iscrizioni per quel corso
- 6) Scrivere una query che restituisca NOME, COGNOME ed EMAIL dello studente con la DATA_ISCRIZIONE più recente.

È stata sorteggiata la traccia n. 2.

Il Segretario della Commissione
Dott.ssa Anna ZONNO