# Test di fine settimana – Week 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Katia |
|  |  | Cognome | Caracciolo |
|  |  | Data | 16/07/2021 |

Leggete attentamente ogni domanda e argomentare quanto più possibile **fornendo anche degli esempi**.  
ATTENZIONE: Le domande a risposta multipla possono contenere più risposte corrette.

1. *Spiegare brevemente la differenza tra i comandi SELECT, INSERT, UPDATE E DELETE e fare un esempio per ognuno*
2. *Disegnare un esempio di tabelle con relazione 1:N e un esempio di relazione N:N e spiegare quali sono le differenze*
3. *Spiegare la differenza tra una PRIMARY KEY e una FOREIGN KEY*
4. *Quando si utilizza l’istruzione “GROUP BY”? Fare un esempio pratico comprensivo di query SQL*
5. *Cos’è un Constraint? Fornire 2 esempi di uso in SQL*
6. *Cos’è una Stored Procedure? Quali sono i casi in cui conviene ricorrere ad essa?*

***Esercitazione pratica***

*Si vuole realizzare un sistema informativo per automatizzare la gestione di un negozio di dischi.*

*Le entità coinvolte (con i relativi attributi) sono:*

*Album:*

* *Titolo*
* *Anno di uscita*
* *Casa discografica*
* *Genere*
* *Supporto di distribuzione*

*Brano:*

* *Ttitolo*
* *Durata (espressa in secondi)*

*Band:*

* *Nome*
* *NumeroComponenti*

*È possibile che uno stesso brano faccia parte di più di un album (ad es. le raccolte contengono brani appartenenti, in genere, ad album già pubblicati).*

*Individuare la soluzione più adatta a livello di tabelle e creare tutte le relazioni necessarie.*

*Implementare i seguenti vincoli:*

* *Gli id devono essere autoincrementali*
* *Un album deve essere considerato unico sulla base del titolo, anno di uscita, casa editrice e genere e supporto (se uno stesso album viene memorizzato su, ad esempio, due supporti differenti, i dati relativi a quell’album devono essere registrati separatamente).*
* *Il genere può essere di queste tipologie: Classico, Jazz, Pop, Rock, Metal*
* *Il supporto di distribuzione deve essere scelto tra: CD, Vinile, Streaming*

*Una volta realizzato il modello entità-relazionale realizzare le seguenti query SQL:*

1. *Scrivere una query che restituisca i titoli degli album di Franco Battiato;*
2. *Selezionare tutti gli album editi dalla casa editrice nell’anno specificato;*
3. *Scrivere una query che restituisca tutti i titoli delle canzoni dei U2 appartenenti ad album pubblicati prima del 1990;*
4. *Individuare tutti gli album in cui è contenuta la canzone “Imagine”;*
5. *Restituire il numero totale di canzoni eseguite dai Pooh;*
6. *Contare per ogni album, la somma dei minuti dei brani contenuti*

*Una delle query (a scelta) deve essere realizzata come Stored Procedure con parametri.*

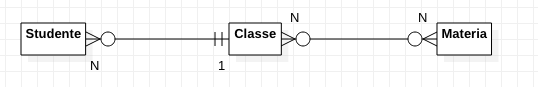
*Creare una view che mostri i dati completi dell’album, della band e dei brani contenuti in esso.*

*Scrivere una funzione utente che calcoli per ogni genere musicale quanti album sono inseriti in catalogo.*

*Caricare la prova pratica e teorica su Github. Per la parte pratica, caricare gli script SQL necessari a ricreare il modello, le query, la view e la funzione.*

*Risposte*

1. *Spiegare brevemente la differenza tra i comandi SELECT, INSERT, UPDATE E DELETE e fare un esempio per ognuno.****SELECT*** *è l’operatore di proiezione, serve ad estrarre/visualizzare informazioni da un database. (SELECT \* FROM Studenti)****INSERT*** *aggiunge righe ad una tabella; se non specificate le colonne, i valori vengono inseriti seguendo l’ordine delle colonne riportato nella tabella. (INSERT INTO Studenti VALUES (‘Nome’, ‘Cognome’, ‘CodiceFiscale’, ecc…)****UPDATE*** *modifica i dati nelle righe; se non viene inserita una clausola WHERE vengono modificati tutti i dati della tabella. (UPDATE Studenti SET CittaResidenza = ‘Firenze’ WHERE Cognome = ‘Rossi’)****DELETE*** *elimina i record dalla tabella; come nell’UPDATE, se non inserita la clausola WHERE vengono rimosse tutte le righe della tabella, equivalendo così ad una TRUNCATE (DELETE FROM Studenti WHERE cittaResidenza= ‘Roma’)*
2. *Disegnare un esempio di tabelle con relazione 1:N e un esempio di relazione N:N e spiegare quali sono le differenze*

**

*Nella Relazione Studente-Classe (N-1) si indica che molti studenti possono appartenere ad una Classe ed una classe può contenere molti studenti.*

*Nella Relazione Classe-Materia (N-N)si indica che in molte classi vengono insegnate molte materie e molte materie sono insegnate in molte classe. Per poter lavorare con un N-N in un database ci si appoggia ad una bridge table.*

1. *Spiegare la differenza tra una PRIMARY KEY e una FOREIGN KEY  
   Una PRIMARY KEY è una chiave univoca di una tabella che identifica il dato.  
   Una FOREIGN KEY è una chiave esterna che permette il collegamento con altre tabelle. Una FK di una tabella1 coincide con la PK di una tabella2.*
2. *Quando si utilizza l’istruzione “GROUP BY”? Fare un esempio pratico comprensivo di query SQL*

*GROUP BY si utilizza quando vi è la necessità di raggruppare più righe che hanno un attributo condiviso. Permette di utilizzare le funzioni di aggregazione nelle quali però non è permesso l’utilizzo del WHERE che invece è sostituito dall’HAVING.*

*SELECT Nazionalita, COUNT(\*) AS [Numero Cittadini]*

*FROM Cittadino c*

*GROUP BY c.Nazionalita*

*HAVING COUNT(\*) > 10*

1. *Cos’è un Constraint? Fornire 2 esempi di uso in SQL  
   E’ una regola/vincolo presente sui dati di una tabella.  
    CREATE TABLE Scrittore(  
    AnnoNascita int* ***CHECK*** *( AnnoNascita < 1900 ),  
    …  
     
    CREATE TABLE Scrittore(  
    Nazionalita nvarchar(20)* ***DEFAULT*** *‘Italia’  
    …*
2. *Cos’è una Stored Procedure? Quali sono i casi in cui conviene ricorrere ad essa?  
   E’ un blocco di codice riutilizzabile, simile alla function ma più complesso, poiché ha più scopi al suo interno.  
   Viene utilizzata quando vi si presenta spesso la necessità di utilizzare più processi insieme (esempio fatto anche in aula: creare un nuovo abbonamento e un nuovo abbonato contemporaneamente)*