Test di fine settimana – Week 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Michela |
|  |  | Cognome | Putzu |
|  |  | 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***

* L’istruzione SELECT viene utilizzata per selezionare i dati da un database.

SELECT \* FROM Attori -- Seleziona tutti gli elementi della tabella Attori

* L’istruzione INSERT serve per aggiungere una o più righe a una tabella, ed è possibile inserire dati anche solo in una colonna specifica.

INSERT INTO Attori

VALUES (4,'Leonardo','DiCaprio',’ITA’) -- Inserisco Leonardo DiCaprio in tabella

* L’UPDATE è un’istruzione utilizzata per modificare i record esistenti in una tabella. Se nell’istruzione non scriviamo la clausola WHERE tale modifica viene eseguita su tutti i record.

UPDATE Attori

SET Nazionalita='USA'

WHERE Cognome='DiCaprio' -- Cambio la nazionalità di Leonardo DiCaprio

* Il comando DELETE viene utilizzato per eliminare i record esistenti in una tabella. Come per l’UPDATE, se non scriviamo la clausola WHERE tutti i record vengono eliminati.

DELETE FROM Attori where ID=4 -- Cancello Leonardo DiCaprio dalla tabella

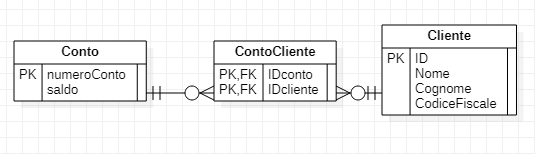
1. ***Disegnare un esempio di tabelle con relazione 1:N e un esempio di relazione N:N e spiegare quali sono le differenze***

*Conto – Cliente* 🡪 **relazione N:N**

Un cliente può avere più conti

Un conto può essere cointestato da più clienti

Tale relazione può essere rappresentata mediante una tabella ponte, con relazione 1:N tra Conto-ContoCliente e relazione 1:N tra Cliente-ContoCliente.



Cliente – NumeroTelefono 🡪 **relazione 1:N**

Un cliente può avere più numeri di telefono

Un numero di telefono può essere di un solo cliente

Immagine che contiene testo, interni

Descrizione generata automaticamente

1. ***Spiegare la differenza tra una PRIMARY KEY e una FOREIGN KEY***

La PRIMARY KEY e la FOREIGN KEY sono dei vincoli. La PRIMARY KEY identifica in modo univoco ogni record in una tabella e per ogni tabella ci può essere una sola chiave primaria, che può essere costituita da colonne singole o multiple.

La FOREIGN KEY viene utilizzata invece per impedire azioni che distruggono i collegamenti tra le tabelle. Serve per collegare due tabelle con relazione 1:N.

1. ***Quando si utilizza l’istruzione “GROUP BY”? Fare un esempio pratico comprensivo di query SQL***

L’istruzione GROUP BY raggruppa righe con gli stessi valori di righe di riepilogo: si utilizza quando vogliamo contare i libri di un autore di una certa nazionalità

Può essere spesso utilizzata con funzioni aggregate, quali MAX, MIN, COUNT, SUM, etc.

SELECT

a.Nome AS [Nome Attore]

, COUNT(r.AnnoPubblicazione) AS [Numero Libri]

FROM Autore a

INNER JOIN Romanzo r

ON a.ID=r.AutoreID

WHERE a.Nazione='Italia'

GROUP BY a.Nome

1. ***Cos’è un Constraint? Fornire 2 esempi di uso in SQL***

Un CONSTRAINT serve per specificare le regole per i dati di una tabella e possono essere specificati quando la tabella viene creata (istruzione CREATE TABLE) e dopo che è stata creata (istruzione ALTER TABLE).

Un esempio di constraint è il constraint IDENTITY, che consente di generare automaticamente un numero univoco quando viene inserito un nuovo record in tabella:

CREATE TABLE Ticket

(

ID int IDENTITY(1,1) NOT NULL,

Titolo nvarchar(50) NOT NULL,

Descrizione nvarchar(MAX) NULL

)

Un altro esempio di CONSTRAINT è il vincolo PRIMARY KEY, che identifica in modo univoco ogni record in una tabella.

CREATE TABLE Ticket

(

ID int IDENTITY(1,1) NOT NULL,

Titolo nvarchar(50) NOT NULL,

Descrizione nvarchar(MAX) NULL,

CodiceFiscale char(16) UNIQUE,

CONSTRAINT PK\_Ticket PRIMARY KEY (ID)

)

1. ***Cos’è una Stored Procedure? Quali sono i casi in cui conviene ricorrere ad essa?***

Le stored procedure sono gruppi di istruzioni SQL compattati in un modulo. Racchiudere le istruzioni all’interno di procedure porta a due grossi vantaggi:

* Aumento della velocità di esecuzione del codice
* Aumento della leggibilità e della portabilità del codice.

Possono essere create sia per uso permanente che temporaneo. Si ricorre ad esse quando un procedimento si ripete più volte, come può essere l’inserimento dei dati.

***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.*