# Test di fine settimana – Week 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Roberta |
|  |  | Cognome | Beretta |
|  |  | 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 si usa per proiettare tutte le righe di una specifica tabella. Eventualmente si può decidere di proiettare solo parte delle colonne della tabella.*

*Select nome from band , ottengo una tabella in cui ho una colonna con il nome della band e le righe con le band presenti nel database.*

*L’istruzione insert mi permette di inserire una riga in una tabella specifica, se voglio posso inserire solo specifici campi specificando le colonne*

*insert into band values (lady gaga , 1) , inserisco lady gaga nelle band*

*L’istruzione update mi permette di modificare una riga di una tabella*

*L’istruzione delete mi permette di cancellare tutta una tabella oppure una riga se specificato con la clausola where.*

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

*Prendo come esempio la prova pratica.*

*Un esempio di relazione 1 a N è quella tra band ed album perché una band può fare pi§ album ma si suppone che un album sia pubblicato solo da una band.*

*Dunque, siccome una band può fare più album, mettiamo una chiave in album che ricollega alla band che lo ha fatto.*

*Nel caso di una relazione molti a molti, come ad esempio quella fra album e brani, abbiamo che un album contiene più brami ma anche più brani possono stare nello stesso album.*

*Per implementare fisicamente la relazione in un database ci riconduciamo al caso precedente e costruiamo una bridge table, (che ho chiamato brano album) in cui abbiamo due relazioni di tipo 1 N.*

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

*Una primary key è una chiave che identifica univocamente una entità di un database.*

*Una foreign key invece è una chiave che viene data ad una entità per metterla in relazione con un’ altra. Questa relazione viene fatta legando la primary key dell’entità esterna con la foreign key dell’entità che stiamo considerando. FK e PK collegate devono essere dello stessi tipo. La FK quindi definisce una relazione ma non serve a definire univocamente una entità.*

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

*Group by serve per raggruppare insieme più righe che hanno qualcosa in comune.*

*Il qualcosa in comune è un attributo, cioè una colonna. Questo si specifica nell’istruzione group by nome\_colonna.*

*Ad esempio nella prima query ho usato group by perchè in linea di principio potevano uscire piu versioni dello stesso album. Ad esempio lo stesso album poteva essere venduto sia in vinile che in cd, quindi quando viene fatto l’elenco ne escono piu versioni. Ho messo group by per fare uscire solo una volta il nome dell’album senza considerare tutte le versioni disponibili.*

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

*Un constraint è una limitazione o un vincolo che viene messo ai dati che si possono inserire nel database.*

*Ad esempio una limitazione l’abbiamo vista con unique applicato ad una colonna. Tale vincolo non permette di inserire due righe uguali nella stessa colonna.*

*Oppure abbiamo visto che, deselezionando il check in Consenti Valori Nulli in una colonna, non è possibile inserire una riga con quella determinata colonna con un valore null.*

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

*Una stored procedure è un insieme di istruzioni che vengono salvate insieme per essere eseguite all’occorrenza. In ingresso sono richiesti dei parametri e viene restituito un intero come indice del fatto che la procedura è andata a buon fine oppure no. Ad esempio 0 se è andata a buon fine, altrimenti –1*

*Conviene ricorrere a ciò quando si ha un blocco di istruzioni che può servire più volte e soprattutto quando queste istruzioni non restituiscono una tabella o uno scalare (inteso come dato di una tabella)*

***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.*