

CONVEGNI SCIENTIFICI

Si consideri il seguente schema di base di dati, che rappresenta le iscrizioni a convegni scientifici.

CONVEGNO (Serie, Anno, Nazione, DataInizio, DataFine, Capienza)

UTENTE (CodUtente, Nome, Cognome, Nazione)

TIPOLISCRIZIONE (Serie, Anno, NomeTipo, Prezzo)

ISCRIZIONE (CodUtente, Serie, Anno, NomeTipoliscrizione, DataIscrizione)

Ogni convegno è identificato dal nome della serie (es. “Very Large Databases”) e dall’anno di edizione. Ogni convegno può supportare diversi tipi di iscrizione a diversi prezzi (es. iscrizione “early”, “regular” o “late”). L’attributo *Capienza* della relazione CONVEGNO rappresenta il numero massimo di iscrizioni che possono essere accettate per quel convegno. L’attributo *CodUtente* nelle varie relazioni è un valore intero.

CONVEGNO (Serie, Anno, Nazione, DataInizio, DataFine, Capienza)

UTENTE (CodUtente, Nome, Cognome, Nazione)

TIPOISCRIZIONE (Serie, Anno, NomeTipo, Prezzo)

ISCRIZIONE (CodUtente, Serie, Anno, NomeTipoiscrizione, DataIscrizione)

Specificare in SQL la creazione della tabella ISCRIZIONE, definendo i vincoli di tupla e di dominio ritenuti opportuni ed esprimendo eventuali vincoli di integrità referenziale relativi a tutte le tabelle dello schema.

CONVEGNO (Serie, Anno, Nazione, DataInizio, DataFine, Capienza)

UTENTE (CodUtente, Nome, Cognome, Nazione)

TIPOLISCRIZIONE (Serie, Anno, NomeTipo, Prezzo)

ISCRIZIONE (CodUtente, Serie, Anno, NomeTipoliscrizione, DataIscrizione)

Trovare il/i convegno/i con il ricavo più alto.

CONVEGNO (Serie, Anno, Nazione, DataInizio, DataFine, Capienza)

UTENTE (CodUtente, Nome, Cognome, Nazione)

TIPOLISCRIZIONE (Serie, Anno, NomeTipo, Prezzo)

ISCRIZIONE (CodUtente, Serie, Anno, NomeTipoliscrizione, DataIscrizione)

Trovare codice, cognome e nome degli utenti che non si sono mai iscritti a convegni svolti nella loro nazione.

CONVEGNO (Serie, Anno, Nazione, DataInizio, DataFine, Capienza)

UTENTE (CodUtente, Nome, Cognome, Nazione)

TIPOLISCRIZIONE (Serie, Anno, NomeTipo, Prezzo)

ISCRIZIONE (CodUtente, Serie, Anno, NomeTipoliscrizione, DataIscrizione)

Trovare le serie che nel 2016 hanno incrementato il numero di iscritti almeno del 20% rispetto al 2015.

CONVEGNO (Serie, Anno, Nazione, DataInizio, DataFine, Capienza)

UTENTE (CodUtente, Nome, Cognome, Nazione)

TIPOLISCRIZIONE (Serie, Anno, NomeTipo, Prezzo)

ISCRIZIONE (CodUtente, Serie, Anno, NomeTipoliscrizione, DataIscrizione)

Specificare in SQL il vincolo che verifica che ogni convegno abbia un numero di iscritti che non eccede la sua capienza.

HOTEL DI LUSSO

Il seguente schema rappresenta i dati relativi ai pernottamenti già conclusi dei clienti di un albergo aperto continuativamente dal 2004. Per semplicità, di ogni pernottamento si registrano i dati completi di uno solo degli occupanti della camera.

Le tuple nella tabella SOGGIORNO vengono sempre inserite all'inizio del soggiorno, lasciando gli ultimi due attributi NULL. Gli attributi vengono poi aggiornati con i valori corretti quando i clienti fanno il check out.

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

Scrivere il comando SQL per creare la tabella **SOGGIORNO**, effettuando opportune e ragionevoli ipotesi su domini, vincoli e reazioni ai cambiamenti.

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

Scrivere il comando SQL per creare la tabella **MINIBAR**, effettuando opportune e ragionevoli ipotesi su domini, vincoli e reazioni ai cambiamenti.

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

Costruire la classifica dei prodotti più prelevati dai minibar nel 2018 (dai più graditi ai meno graditi).

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

Estrarre i nomi dei clienti che hanno consumato un Chinotto durante il loro primo soggiorno in albergo.

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

Di ciascun cliente che ha speso complessivamente più di 10.000 euro (in tutti e 18 gli anni di apertura) si indichi il numero totale di notti trascorse in albergo in soggiorni “recenti”, cioè iniziati dopo il 1/1/2021.

CLIENTE(CodiceFiscale, Nome, Indirizzo, Telefono, Email)

CAMERA(Numero, Piano, Tipo, PostiLetto, NumLettiSingoli, NumLettiMatr, Superficie, Descr)

SOGGIORNO(NumCamera, DataCkIn, DataCkOut, CodiceFiscale, CostoTotale)

MINIBAR(NumCamera, Data, ArticoloConsumato, Quantità)

Esprimere il vincolo per cui non possono esserci consumazioni dal minibar per camere non occupate

ELECTRIC CARS

CAR (PLATENo, YEAR, MODEL, MANUFACTURER, NUMSEATS)

EMPLOYEE (BADGENo, NAME, SURNAME, BIRTHDATE, LEVEL, EMAIL, PHONE)

USAGE (PLATENo, BADGENo, DATE, STARTTIME, ENDTIME)

TICKET (PLATENo, DATE, TIME, AMOUNT, DESCRIPTION)

Lo schema sopra descrive l'utilizzo di auto elettriche degli impiegati di un'azienda di Milano, per spostamenti giornalieri durante le ore di ufficio. Le auto sono ritirate nel garage dell'azienda avvicinando il badge al lettore sulla porta e vengono considerate restituite quando un sensore le registra al rientro nel garage. Se i guidatori violano regole del codice della strada e ricevono delle multe mentre usano l'auto, l'ammontare corrispondente viene sottratto direttamente dal loro stipendio successive.

CAR (PLATENo, YEAR, MODEL, MANUFACTURER, NUMSEATS)

EMPLOYEE (BADGENo, NAME, SURNAME, BIRTHDATE, LEVEL, EMAIL, PHONE)

USAGE (PLATENo, BADGENo, DATE, STARTTIME, ENDTIME)

TICKET (PLATENo, DATE, TIME, AMOUNT, DESCRIPTION)

1. Scrivere le istruzioni di creazione delle tabelle **USAGE** e **TICKET**, definendo ragionevoli vincoli di tupla e di dominio ed esprimendo opportuni vincoli di integrità referenziale (foreign keys) verso altre tabelle.

CAR (PLATENo, YEAR, MODEL, MANUFACTURER, NUMSEATS)

EMPLOYEE (BADGENo, NAME, SURNAME, BIRTHDATE, LEVEL, EMAIL, PHONE)

USAGE (PLATENo, BADGENo, DATE, STARTTIME, ENDTIME)

TICKET (PLATENo, DATE, TIME, AMOUNT, DESCRIPTION)

2. Estrarre Name e Surname dell'impiegato che, nel 2018, ha ricevuto multe con l'ammontare massimo di tutta l'azienda

CAR (PLATENo, YEAR, MODEL, MANUFACTURER, NUMSEATS)

EMPLOYEE (BADGENo, NAME, SURNAME, BIRTHDATE, LEVEL, EMAIL, PHONE)

USAGE (PLATENo, BADGENo, DATE, STARTTIME, ENDTIME)

TICKET (PLATENo, DATE, TIME, AMOUNT, DESCRIPTION)

3. Estrarre gli impiegati di livello “Product Manager” che non hanno mai utilizzato la stessa auto due volte.

CAR (PLATENo, YEAR, MODEL, MANUFACTURER, NUMSEATS)

EMPLOYEE (BADGENo, NAME, SURNAME, BIRTHDATE, LEVEL, EMAIL, PHONE)

USAGE (PLATENo, BADGENo, DATE, STARTTIME, ENDTIME)

TICKET (PLATENo, DATE, TIME, AMOUNT, DESCRIPTION)

4. Esprimere il vincolo che controlla che non ci sono due utilizzi distinti di una stessa auto che si sovrappongano nel tempo

CAR (PLATENo, YEAR, MODEL, MANUFACTURER, NUMSEATS)

EMPLOYEE (BADGENo, NAME, SURNAME, BIRTHDATE, LEVEL, EMAIL, PHONE)

USAGE (PLATENo, BADGENo, DATE, STARTTIME, ENDTIME)

TICKET (PLATENo, DATE, TIME, AMOUNT, DESCRIPTION)

5. Calcolare, per ogni auto, il numero medio di utilizzi giornalieri e la durata media di questi utilizzi. **Si consideri che le giornate in cui una specifica auto non è stata utilizzata non devono contribuire al calcolo della media (non della durata media, ma solo al numero di utilizzi, contando quel giorno). Inoltre, per semplicità, si assuma che la differenza tra due timestamps ritorni direttamente un intervallo.**