

Matricola	Nome e Cognome	Valutazione

Si consideri il seguente schema relazionale:

Persona(cf, nome, cognome, indirizzo)  $P$   
 Prodotto(id, tipo, descrizione, nome)  $PR$   
 Acquisto prodotto(idprodotto, cfpersona)  $AP$   
 TipiProdotti(id, nome)  $TP$

1. Identificare le chiavi primarie ed esterne dello schema [0 corretta, -1 errata]
2. Rispondere alle seguenti query in algebra relazionale:
  - a. Trovare le persone che non hanno effettuato acquisti dei prodotti di tipo "fai da te" [3 punti];

$$\pi_{cf}(P) - \sigma_{\substack{cf=cf \\ id=tipo \\ id=idprodotto \\ descr='FAI DA TE'}} \left( \pi_{cf,pr} (TP \bowtie PR \bowtie AP) \right)$$

- b. Trovare i tipi dei prodotti che sono stati acquistati da tutti i clienti [4 punti];

$$TP \bowtie_{\substack{tipo=id \\ cf=cf}} \left( \pi_{tipo,cf} \left( PR \bowtie_{id=idp} AP \right) \right) \div \sigma_{cf \rightarrow cf} \left( \pi_{cf}(AP) \right)$$

3. Rispondere alle seguenti query in SQL:
  - a. Trovare per ogni tipologia il prodotto con il massimo numero di acquisti [4 punti];
  - b. Creare una asserzione che non consenta di inserire un acquisto di un prodotto di tipo "informatica" se non è stato acquistato già un prodotto di tipo "Cucina" [4 punti].

**Prima Prova in Itinere 10 dicembre 2021**

Matricola	Nome e Cognome	Valutazione

Si consideri il seguente schema relazionale:

Persona(cf, nome, cognome, indirizzo, città)

Prodotto(id, tipo, descrizione, nome)

Acquisto prodotto(idprodotto, cfpersona, data)

TipiProdotti(id, nome)

1. Identificare le chiavi primarie ed esterne dello schema [0 corretta, -1 errata]
2. Rispondere alle seguenti query in algebra relazionale:
  - a. Trovare le persone che hanno effettuato solo acquisti dei prodotti di tipo “fai da te” [3 punti];
  - b. Trovare i prodotti di tipo “casa” acquistati da tutti i clienti di Catania [4 punti];
3. Rispondere alle seguenti query in SQL:
  - a. Trovare per ogni città il prodotto con il massimo numero di acquisti [4 punti];
  - b. Restituire le coppie di prodotti che sono state acquistate in sequenza, ovvero la stessa persona ha acquistato il prodotto X alla data1 e quello Y alla data2 con data1 e data2 con un differenza al più di 2 giorni. Per ogni coppia visualizzare anche il numero di volte in cui è avvenuto questo tipo di acquisto[4 punti].

**Prima Prova in Itinere 10 dicembre 2021**

Matricola	Nome e Cognome	Valutazione

Si consideri il seguente schema relativo alla gestione dei rifiuti di una città:

Cittadino(CF, Nome, Cognome, Indirizzo, CAP, numeroComponentiFamiliari)

Zona(CAP, numeroAbitanti)

CalendarioSettimanale(giorno\_Raccolta, CAP, tipologia)

RifiutiCittadino(CF, giorno, peso, data, esito)

L'attributo giorno\_raccolta assume i valori {lun, mar, mer, gio, ven, sab}. L'attributo Esito (Positivo/Negativo) indica se il cittadino ha depositato i rifiuti della tipologia corretta nel giorno previsto.

1. Identificare le chiavi primarie ed esterne dello schema [0 corretta, -1 errata]
2. Rispondere alle seguenti query in Algebra Relazionale:
  - a. Per ogni CAP trovare i cittadini che non hanno gettato mai i rifiuti in modo corretto [3 punti];
  - b. Trovare i CAP che prevedono il ritiro di tutte le tipologie di rifiuti [3 punti];
3. Rispondere alle seguenti query in SQL:
  - a. Trovare per ogni tipologia di rifiuti i CAP che hanno avuto il peso complessivo di rifiuti massimo [3 punti];
  - b. Per ogni cittadino stampare un report che indichi il peso medio dei rifiuti per ogni giorno della settimana [5 punti].

**Prima Prova in Itinere 10 dicembre 2021**

Matricola	Nome e Cognome	Valutazione

Si consideri il seguente schema relativo alla gestione dei rifiuti di una città

Cittadino(CF, Nome, Cognome, Indirizzo, CAP, numeroComponentiFamiliari)

Zona(CAP, numeroAbitanti)

CalendarioSettimanale(giorno\_Raccolta, CAP, tipologia)

RifiutiCittadino(CF, giorno, peso, data, esito)

L'attributo giorno\_raccolta assume i valori {lun, mar, mer, gio, ven, sab}. L'attributo Esito (Positivo/Negativo) indica se il cittadino ha depositato i rifiuti della tipologia corretta nel giorno previsto.

1. Identificare le chiavi primarie ed esterne dello schema [0 corretta, -1 errata]
2. Rispondere alle seguenti query in Algebra Relazionale:
  - a. Per ogni CAP trovare i cittadini che non hanno mai gettato rifiuti [3 punti];
  - b. Trovare le tipologie di rifiuti che sono presenti in tutti i CAP con più di 100.000 abitanti[3 punti];
3. Rispondere alle seguenti query in SQL:
  - a. Calcolare il peso medio dei rifiuti per numero di componenti del nucleo familiare per tipologia e per CAP visualizzando solo quelli che hanno un peso medio di rifiuti superiore a quello generale del CAP 95125 [4 punti].
  - b. Creare un'asserzione che non consenta di inserire un record in rifiuti cittadino se non è previsto dal corretto calendario settimanale [5 punti].