

Data Science e Tecnologie per le Basi di Dati

Iniziato sabato, 9 settembre 2023, 18:25

Stato Completato

Terminato sabato, 9 settembre 2023, 19:45

Tempo impiegato 1 ora 20 min.

Valutazione 0,00 su un massimo di 31,00 (0%)

Domanda 1

Risposta non data

Punteggio max.:
1,00

1 punto - 15% penalità per risposta errata

Quando viene eseguita una transazione che soddisfa la proprietà di consistenza:

- (a) anche la proprietà di atomicità è soddisfatta
- (b) la proprietà di isolamento non può essere soddisfatta
- (c) non è possibile lasciare il database in uno stato intermedio di esecuzione
- (d) nessuna delle altre risposte è corretta
- (e) un suo eventuale fallimento non interferisce con altre transazioni in esecuzione
- (f) al termine della transazione, il database rispetta necessariamente i vincoli di integrità

Risposta errata.

La risposta corretta è: al termine della transazione, il database rispetta necessariamente i vincoli di integrità

Domanda 2

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

1 punto - 15% penalità per risposta errata

In quale delle seguenti sequenze di operazioni estratte da un file di log non è necessaria nessuna operazione di **undo** per un **warm restart**?

Notazione:

- $T_n = \text{Id della transazione } n$
- $B(T_n) = \text{Begin di } T_n$
- $CK(T_i, \dots, T_j, \dots)$: Checkpoint con lista delle transazioni attive
- $U_n(o_x) = \text{update eseguito da } T_n \text{ sull'oggetto } o_x$; stessa notazione per I (insert) e D (delete)

-
- (a) $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ CK(T_1, T_2) \ B(T_3) \ U_3(o_2) \ D_1(o_4) \ Commit(T_1) \ U_2(o_1) \ Abort(T_2) \ I_3(o_5) \ Abort(T_3) \text{ FAILURE}$
 - (b) $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ CK(T_1, T_2) \ B(T_3) \ U_3(o_2) \ D_1(o_4) \ U_2(o_1) \ Abort(T_2) \ I_3(o_5) \text{ FAILURE}$
 - (c) $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ CK(T_1, T_2) \ B(T_3) \ U_3(o_2) \ D_1(o_4) \ Commit(T_1) \ U_2(o_1) \ Abort(T_2) \ I_3(o_5) \text{ FAILURE}$
 - (d) $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ Commit(T_1) \ U_2(o_1) \ CK(T_2) \ B(T_3) \ I_3(o_5) \ Commit(T_2) \text{ FAILURE}$
 - (e) $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ CK(T_1, T_2) \ B(T_3) \ U_3(o_2) \ D_1(o_4) \ Commit(T_1) \ U_2(o_1) \ Commit(T_3) \text{ FAILURE}$
 - (f) $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ CK(T_1, T_2) \ B(T_3) \ U_3(o_2) \ D_1(o_4) \ Commit(T_1) \ U_2(o_1) \ Commit(T_2) \ I_3(o_5) \ Commit(T_3) \text{ FAILURE}$

Risposta errata.

La risposta corretta è: $B(T_1) \ I_1(o_1) \ B(T_2) \ CK(T_1, T_2) \ B(T_3) \ U_3(o_2) \ D_1(o_4) \ Commit(T_1) \ U_2(o_1) \ Abort(T_2) \ I_3(o_5) \ Abort(T_3) \text{ FAILURE}$

Domanda 3

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

1 punto - 15% penalità per risposta errata

Quale delle seguenti tecniche può essere utilizzata per ridurre il numero di record presenti in un dataset?

- (a) Stratified sampling
- (b) Feature selection
- (c) Normalization
- (d) Outlier detection
- (e) Nessuna delle altre risposte è corretta
- (f) Discretization

Risposta errata.

La risposta corretta è: Stratified sampling

Domanda 4

Risposta non data

Punteggio max.:

1,00

1 punto - 15% penalità per risposta errata

Si utilizza un decision tree binario come algoritmo di classificazione su di un dataset contenente 1000 records, 900 appartenenti alla classe A e 100 appartenenti alla classe B.

Quale delle seguenti metriche permette di valutare in maniera appropriata le performance del classificatore per quanto riguarda le predizioni relative alla classe B?

- (a) Average Silhouette Index
- (b) Gini Index
- (c) Sum of Squared Error (SSE)
- (d) F-measure
- (e) Mean Squared Error (MSE)
- (f) Accuracy

Risposta errata.

La risposta corretta è: F-measure

Domanda 5

Risposta non data

Punteggio max.:

1,00

1 punto - 15% penalità per risposta errata

Un dataset contiene 100 records distribuiti su 5 differenti labels. Si utilizza come algoritmo di classificazione un albero di decisione e la tecnica del leave-one-out cross validation.

Quale delle seguenti affermazioni **non** è corretta?

- (a) al termine del processo tutti i 100 records sono stati utilizzati una volta come test set
- (b) il risultato è equivalente a quello che si otterebbe con un k-fold cross validation con k=100
- (c) il numero totale di records predetti in maniera corretta può essere calcolato come la somma dei records predetti in maniera corretta ad ogni iterazione
- (d) ad ogni iterazione, 99 records vengono utilizzati come training set
- (e) al termine del processo, 100 differenti alberi di decisione sono stati generati
- (f) ad ogni iterazione viene utilizzato lo stesso training set, ma un test set diverso

Risposta errata.

La risposta corretta è: ad ogni iterazione viene utilizzato lo stesso training set, ma un test set diverso

Domanda 6

Risposta non data

Punteggio max.:
1,00**1 punto - 15% penalità per risposta errata**

Dalla documentazione di MongoDB sull'operatore \$in:

\$in

Sintassi: { field: { \$in: [valore1, valore2, ... valoreN] } }

L'operatore \$in seleziona i documenti in cui il valore *field* è uguale a uno dei valori nell'array specificato

Viene data la seguente query MongoDB.

```
db.collection.find({  
    age: {  
        $gt: 28  
    },  
    country: {  
        $in: [  
            "Italy",  
            "France",  
            "Germany"  
        ]  
    },  
    {  
        age: 1,  
        country: 1,  
        _id: 0  
    }) .sort({  
    age: -1  
})
```

Quale delle seguenti può essere un record restituito dalla query?

-
- (a) {'age': 28, 'country': 'UK', '_id': 1234}
 - (b) {'age': 28, 'country': 'UK'}
 - (c) {'age': 32, 'country': 'UK', '_id': 1234}
 - (d) {'age': 28, 'country': 'Italy'}
 - (e) {'age': 28, 'country': 'Italy', '_id': 1234}
 - (f) {'age': 32, 'country': 'Italy'}
 - (g) {'age': 32, 'country': 'Italy', '_id': 1234}
 - (h) {'age': 32, 'country': 'UK'}

Risposta errata.

La risposta corretta è: {'age': 32, 'country': 'Italy'}

Domanda 7

Risposta non data

Punteggio max.: 1,50

Cardinalità (1,5 punti, penalità -15% per ogni risposta sbagliata)**Sono date le seguenti tabelle:**

FILM(CodF, Titolo, Genere, CasaCinematografica, CodReg)
 REGISTA(CodReg, Nome, Cognome, DataNascita,
 Nazionalita')
 UTENTE(CodU, Nome, Cognome, DataNascita)
 RATING(CodU, CodF, PunteggioRating, Data, Piattaforma)

Sono date le seguenti cardinalità:

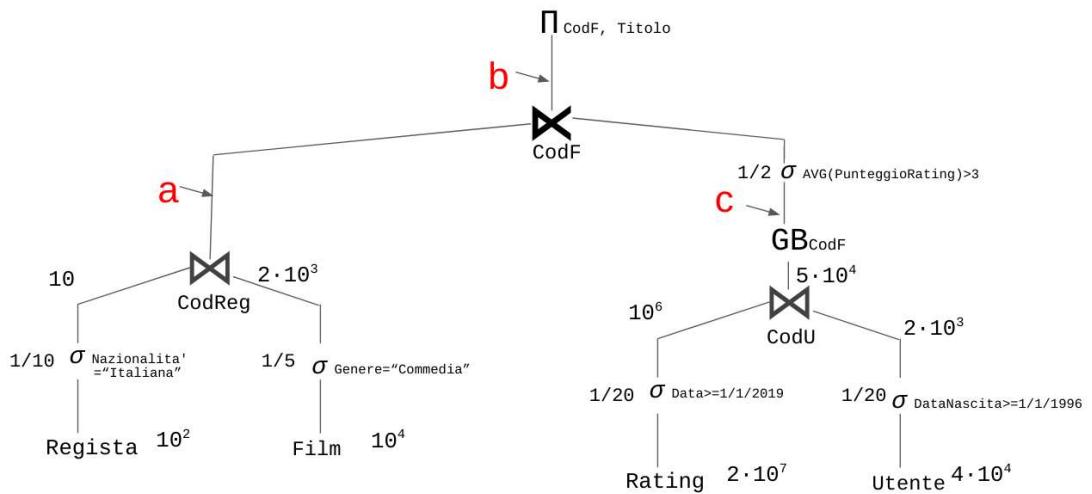
- $\text{card}(\text{FILM}) = 10^4$ tuple,
 Valori distinti di Genere = 5
- $\text{card}(\text{REGISTA}) = 100$ tuple,
 Valori distinti di Nazionalita' = 10
- $\text{card}(\text{UTENTE}) = 4 \cdot 10^4$ tuple,
 $\text{MIN}(\text{DataNascita}) = 1/1/1920$, $\text{MAX}(\text{DataNascita}) = 31/12/1999$
- $\text{card}(\text{RATING}) = 2 \cdot 10^7$ tuple,
 $\text{MIN}(\text{Data}) = 1/1/2000$, $\text{MAX}(\text{Data}) = 31/12/2019$

Inoltre, sono dati i seguenti fattori di riduzione per le clausole having:
 $\text{Having AVG(PunteggioRating)} > 3 = 1/2$

Si consideri la seguente query:

```
select F.CodF, F.Titolo
from REGISTA Reg, FILM F
where Reg.CodReg=F.CodReg and Nazionalita'='Italiana'
and Genere='Commedia'
and F.CodF IN (
    SELECT R.CodF
        FROM RATING R, UTENTE U
        WHERE R.CodU=U.CodU and
        R.Data>=1/1/2019 and
        U.DataNascita>=1/1/1996
        group by R.CodF
        having AVG(PunteggioRating)>3)
```

La figura sottostante rappresenta il query tree per la query precedente.



Specificare la cardinalità di ogni nodo indicato dai caratteri in rosso (a,b,c) nella figura. È presente una risposta corretta per ogni nodo a,b,c.

Scegli una o più alternative:

- (a) b: $\approx 10^2$
- (b) b: ≈ 25
- (c) c: $\approx 5 \cdot 10^4$
- (d) c: $\approx 2 \cdot 10^4$
- (e) c: $\approx 10^4$
- (f) b: $\approx 5 \cdot 10^3$
- (g) c: $\approx 2 \cdot 10^3$
- (h) a: $2 \cdot 10^2$
- (i) a: $5 \cdot 10^2$
- (j) a: 10
- (k) b: $\approx 5 \cdot 10^2$
- (l) a: 5·10

Risposta errata.

La risposta corretta è: a: $2 \cdot 10^2$, b: $\approx 10^2$, c: $\approx 10^4$

Domanda 8

Risposta non data

Punteggio max.:
1,50**Indici (1.5 punti, penalità -15% per ogni risposta sbagliata)**

Si prega di notare che le cardinalità possono essere diverse rispetto all'esercizio precedente.

Sono date le seguenti tabelle:

```
FILM(CodF, Titolo, Genere, CasaCinematografica, CodReg)
REGISTA(CodReg, Nome, Cognome, DataNascita,
Nazionalita')
UTENTE(CodU, Nome, Cognome, DataNascita)
RATING(CodU, CodF, PunteggioRating, Data, Piattaforma)
```

Sono date le seguenti cardinalità:

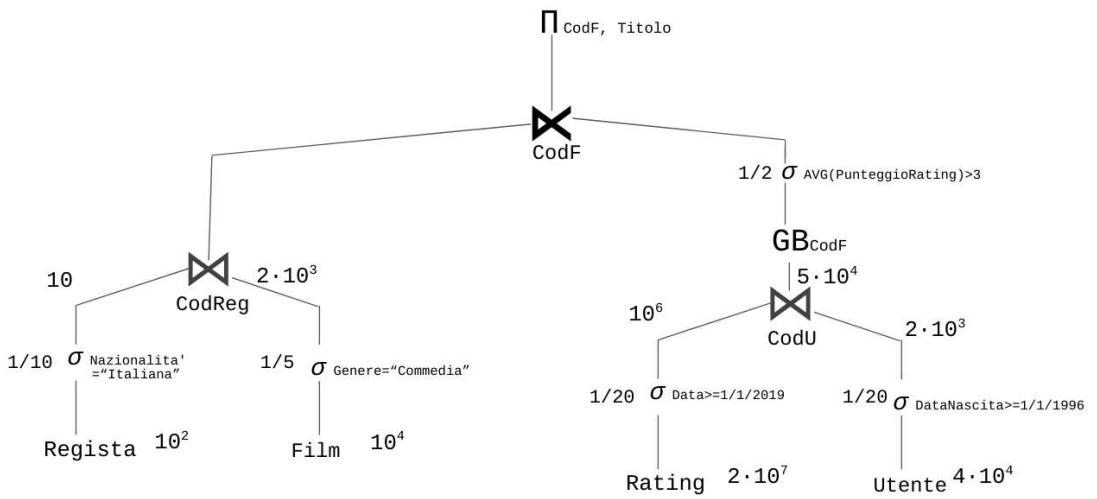
- $\text{card}(\text{FILM}) = 10^4$ tuple,
Valori distinti di Genere = 5
- $\text{card}(\text{REGISTA}) = 100$ tuple,
Valori distinti di Nazionalita' = 10
- $\text{card}(\text{UTENTE}) = 4 \cdot 10^4$ tuple,
 $\text{MIN}(\text{DataNascita}) = 1/1/1920$, $\text{MAX}(\text{DataNascita}) = 31/12/1999$
- $\text{card}(\text{RATING}) = 2 \cdot 10^7$ tuple,
 $\text{MIN}(\text{Data}) = 1/1/2000$, $\text{MAX}(\text{Data}) = 31/12/2019$

Inoltre, sono dati i seguenti fattori di riduzione per le clausole having:
Having $\text{AVG}(\text{PunteggioRating}) > 3 = 1/2$

Si consideri la seguente query:

```
select F.CodF, F.Titolo
from REGISTA Reg, FILM F
where Reg.CodReg=F.CodReg and Nazionalita'='Italiana'
and Genere='Commedia'
and F.CodF IN (
    SELECT R.CodF
    FROM RATING R, UTENTE U
    WHERE R.CodU=U.CodU and
    R.Data>=1/1/2019 and
    U.DataNascita>=1/1/1996
    group by R.CodF
    having AVG(PunteggioRating) > 3)
```

La figura sottostante rappresenta il query tree per la query precedente.



Si selezionino le strutture fisiche accessorie per migliorare le prestazioni dell'interrogazione (se possibile). È possibile selezionare più risposte corrette.

Scegli una o più alternative:

- (a) CREATE INDEX IndexG ON RATING(Data) - B+-Tree
- (b) CREATE INDEX IndexA ON FILM(Genere) - HASH
- (c) CREATE INDEX IndexH ON RATING(Data) - HASH
- (d) CREATE INDEX IndexD ON REGISTA(Nazionalita') - B+-Tree
- (e) CREATE INDEX IndexB ON FILM(Genere) - B+-Tree
- (f) CREATE INDEX IndexE ON UTENTE(DataNascita) - B+-Tree
- (g) Nessuna - le strutture fisiche accessorie non migliorerebbero le prestazioni dell'interrogazione
- (h) CREATE INDEX IndexC ON REGISTA(Nazionalita') - HASH
- (i) CREATE INDEX IndexF ON UTENTE(DataNascita) - HASH

Risposta errata.

La risposta corretta è: CREATE INDEX IndexE ON UTENTE(DataNascita) - B+-Tree, CREATE INDEX IndexG ON RATING(Data) - B+-Tree

Domanda 9

Risposta non data

Punteggio max.:
2,00**Anticipo Group By (2 punti, penalità -15% per risposta sbagliata)**

Si prega di notare che le cardinalità possono essere diverse rispetto all'esercizio precedente.

Sono date le seguenti tabelle:

```
FILM(CodF, Titolo, Genere, CasaCinematografica, CodReg)
REGISTA(CodReg, Nome, Cognome, DataNascita,
Nazionalita')
UTENTE(CodU, Nome, Cognome, DataNascita, Nazionalita')
RATING(CodU, CodF, PunteggioRating, Data, Piattaforma)
```

Sono date le seguenti cardinalità:

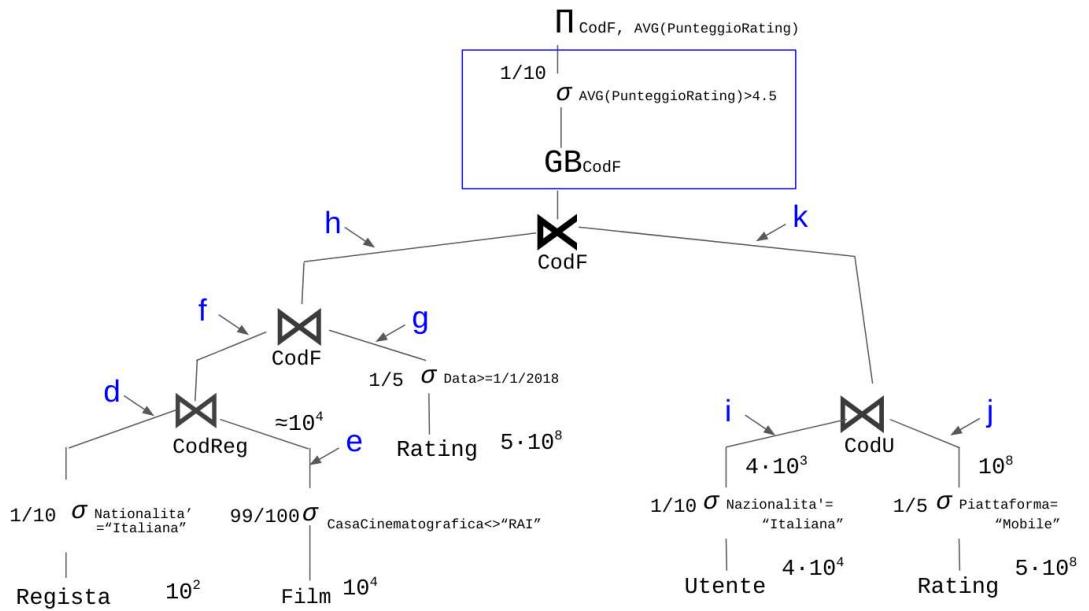
- $\text{card}(\text{FILM}) = 10^4$ tuple,
Valori distinti di Genere = 20
Valori distinti di CasaCinematografica = 100
- $\text{card}(\text{REGISTA}) = 100$ tuple,
Valori distinti di Nazionalita' = 10
- $\text{card}(\text{UTENTE}) = 4 \cdot 10^4$ tuple,
 $\text{MIN}(\text{DataNascita}) = 1/1/1920$, $\text{MAX}(\text{DataNascita}) = 31/12/1999$
Valori distinti di Nazionalita' = 10
- $\text{card}(\text{RATING}) = 5 \cdot 10^8$ tuple,
 $\text{MIN}(\text{Data}) = 1/1/2010$, $\text{MAX}(\text{Data}) = 31/12/2019$
Valori distinti di Piattaforma = 5

Inoltre, sono dati i seguenti fattori di riduzione per le clausole having:
Having $\text{AVG}(\text{PunteggioRating}) > 4.5 = 1/10$

Si consideri la seguente query:

```
select R1.CodF, AVG(PunteggioRating)
from REGISTA Reg, FILM F, RATING R1
where Reg.CodReg=F.CodReg and F.CodF=R1.CodF
and CasaCinematografica<>'RAI' and
Reg.Nazionalita'='Italiana'
and R1.Data>=1/1/2018
and F.CodF IN (
    SELECT CodF
    FROM RATING R, UTENTE U
    WHERE R.CodU=U.CodU and
    R.Piattaforma='Mobile'
    and U.Nazionalita'='Italiana')
group by R1.CodF
having AVG(PunteggioRating)>4.5
```

La figura sottostante rappresenta il query tree per la query precedente.



Analizzare l'anticipazione della GROUP BY **group by R.CodF having AVG(PunteggioRating)>4.5**, rappresentata nel riquadro.
Selezionare la soluzione che consente la massima riduzione di cardinalità (se esiste).

- (a) E' possibile anticiparla nel ramo **h**
- (b) E' possibile anticiparla nel ramo **i**
- (c) E' possibile anticiparla nel ramo **j**
- (d) E' possibile anticiparla nel ramo **d**
- (e) E' possibile anticiparla nel ramo **f**
- (f) E' possibile anticiparla nel ramo **e**
- (g) Non e' possibile anticipare la Group By **group by R.CodF having AVG(PunteggioRating)>4.5**
- (h) E' possibile anticiparla nel ramo **k**
- (i) E' possibile anticiparla nel ramo **g**

Risposta errata.

La risposta corretta è: E' possibile anticiparla nel ramo **g**

Domanda 10

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Schema concettuale (1 punto, penalità -15% per ogni risposta sbagliata)

Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) vuole analizzare le informazioni relative al piano vaccinale in Italia.

I vaccini vengono somministrati presso gli ospedali dislocati in diverse città sul territorio nazionale. Ciascun ospedale è associato ad un'Azienda Sanitaria Locale (ASL). Le ASL coordinano il servizio sanitario per diversi ospedali. Gli ospedali coordinati da una stessa ASL possono appartenere anche a città diverse.

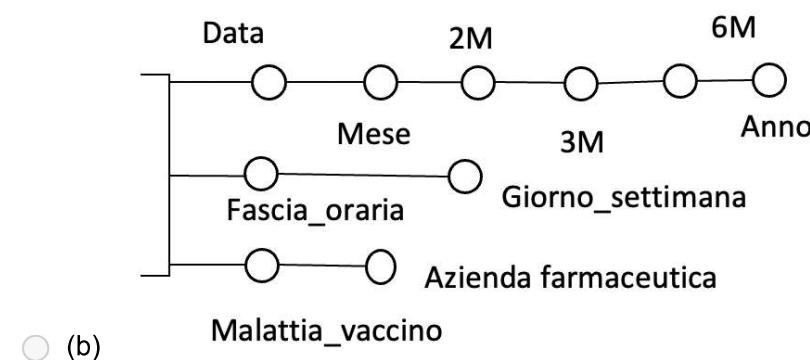
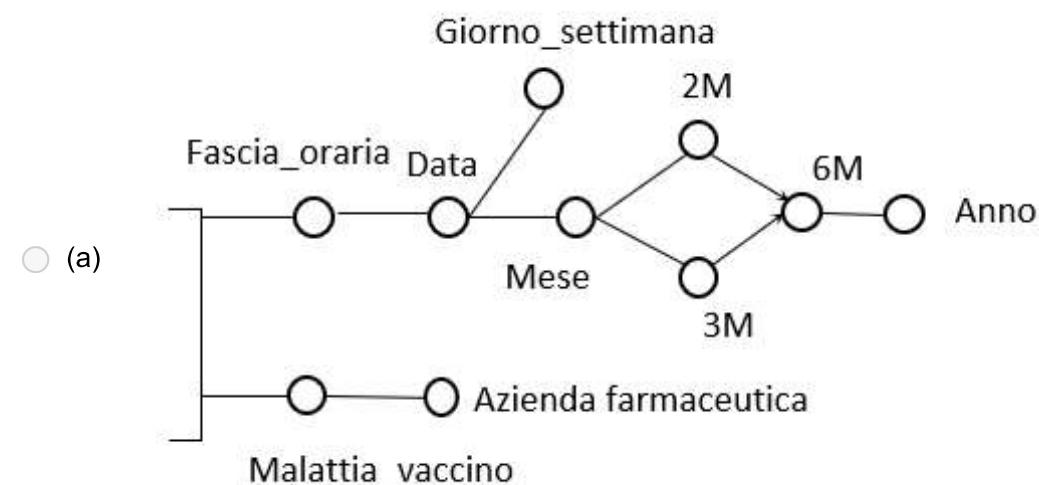
Per ciascun vaccino è nota la malattia da cui protegge e l'azienda farmaceutica che lo produce. Per la stessa malattia sono disponibili vaccini di diverse aziende farmaceutiche. La stessa azienda può produrre vaccini per diverse malattie.

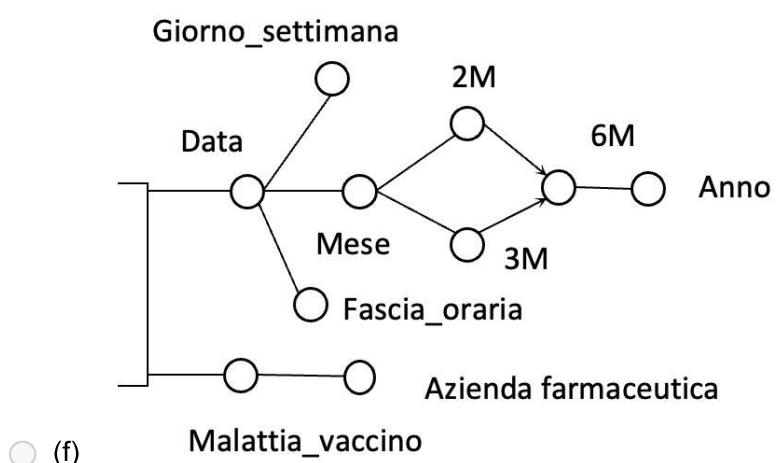
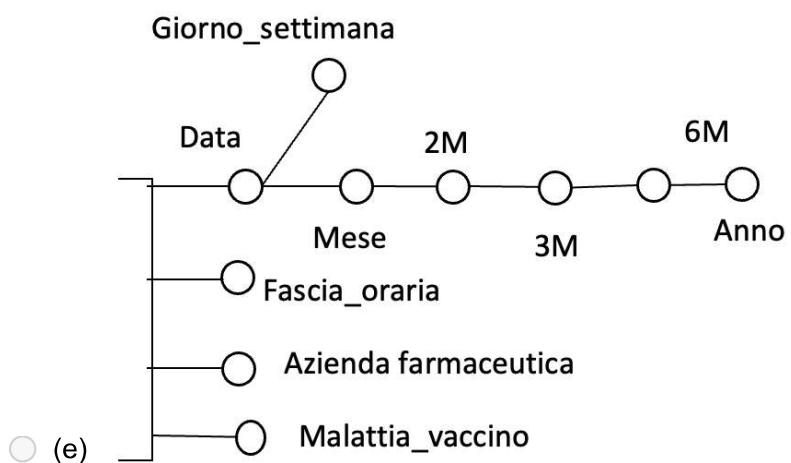
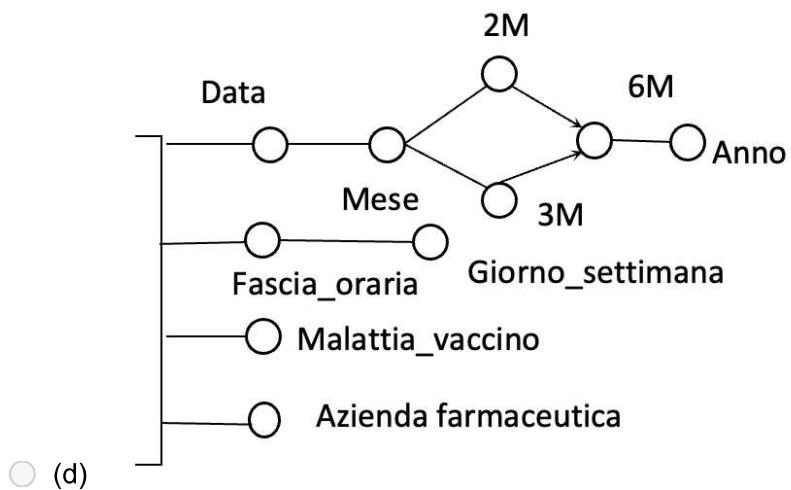
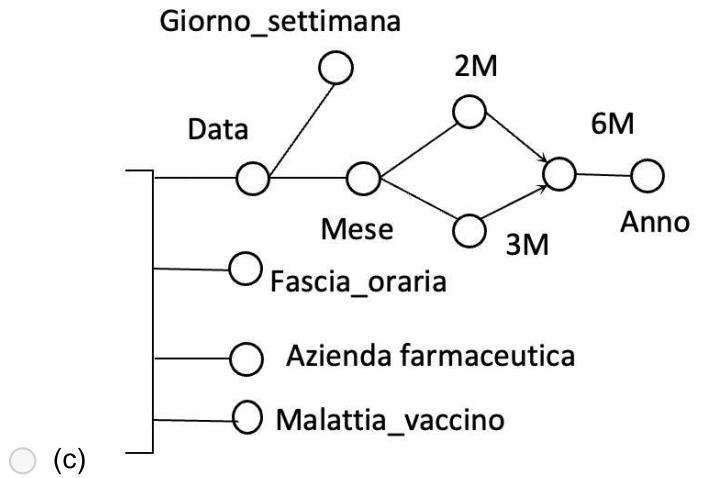
Le prenotazioni per un vaccino vengono acquisite tramite i portali di ciascuna ASL. Al momento dell'inserimento, il personale specifica il vaccino che verrà somministrato, la fascia d'età e il sesso del paziente.

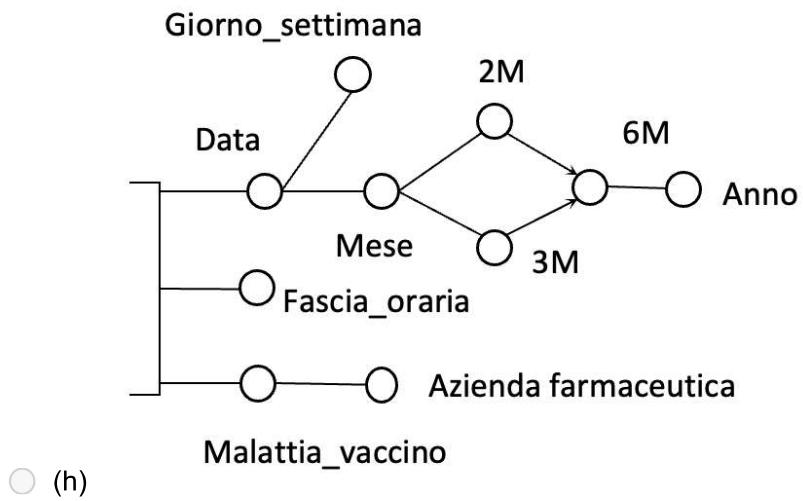
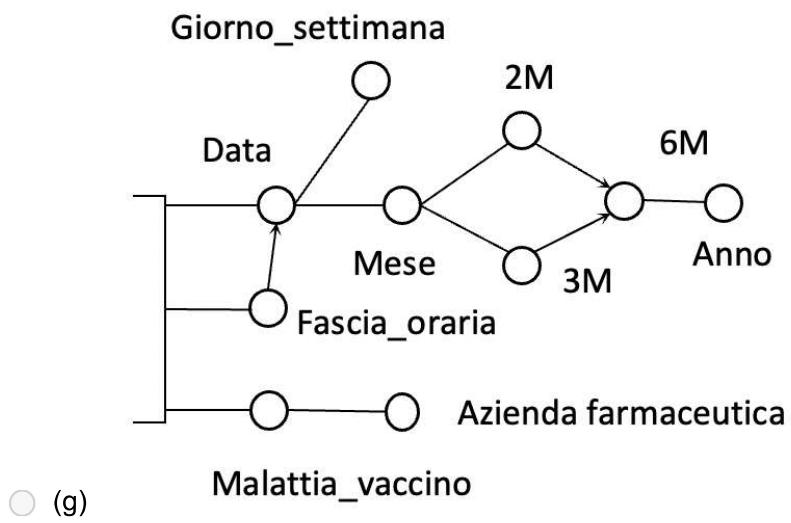
Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) vuole analizzare il numero medio di persone prenotate e di quelle vaccinate in base a:

- data, giorno della settimana, mese , bimestre, trimestre, anno
- fascia oraria (8-12, 12-16, 16-20)
- fascia d'età (0-18, 18-40, 40-60, over 60) e sesso
- malattia protetta dal vaccino e azienda farmaceutica che lo produce
- ospedale, ASL, città, provincia, regione

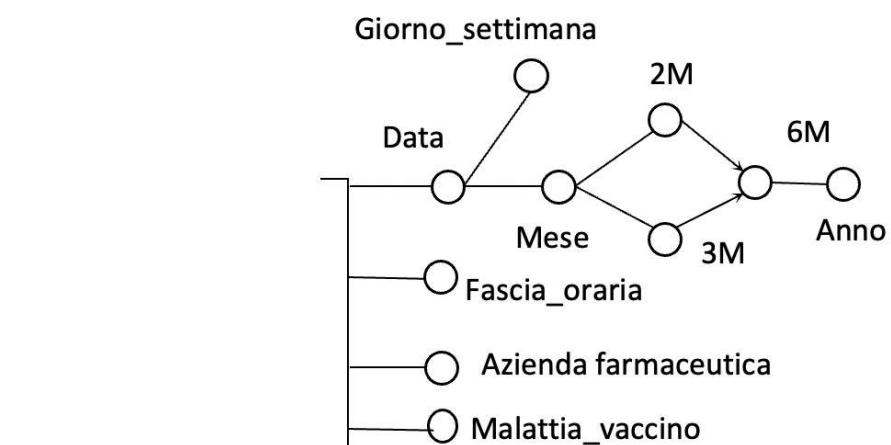
Selezionare, tra le dimensioni proposte di seguito, quelle che soddisfano le richieste descritte nelle specifiche del problema.







Risposta errata.



Domanda 11

Risposta non data

Punteggio max.:

1,00

Schema concettuale (1 punto, penalità -15% per ogni risposta sbagliata)

Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) vuole analizzare le informazioni relative al piano vaccinale in Italia.

I vaccini vengono somministrati presso gli ospedali dislocati in diverse città sul territorio nazionale. Ciascun ospedale è associato ad un'Azienda Sanitaria Locale (ASL). Le ASL coordinano il servizio sanitario per diversi ospedali. Gli ospedali coordinati da una stessa ASL possono appartenere anche a città diverse.

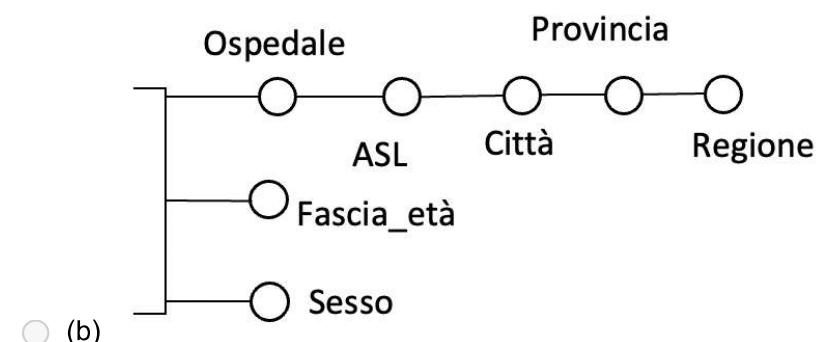
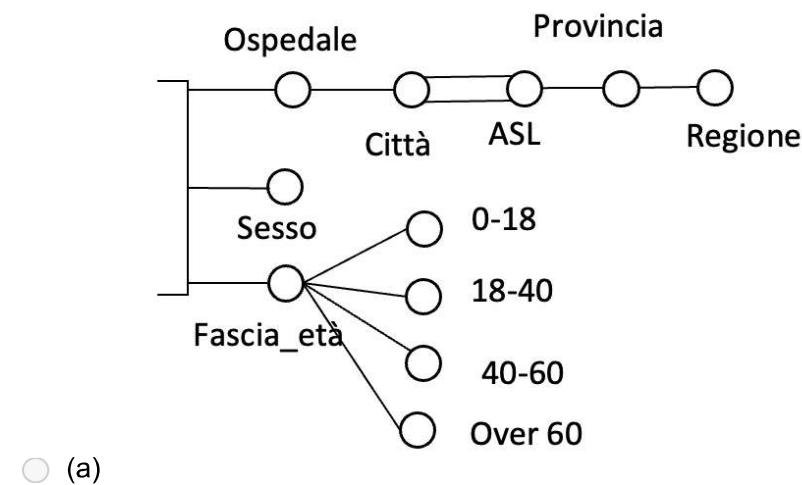
Per ciascun vaccino è nota la malattia da cui protegge e l'azienda farmaceutica che lo produce. Per la stessa malattia sono disponibili vaccini di diverse aziende farmaceutiche. La stessa azienda può produrre vaccini per diverse malattie.

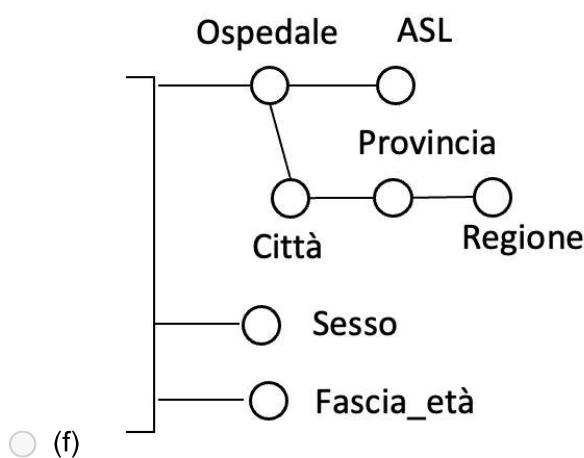
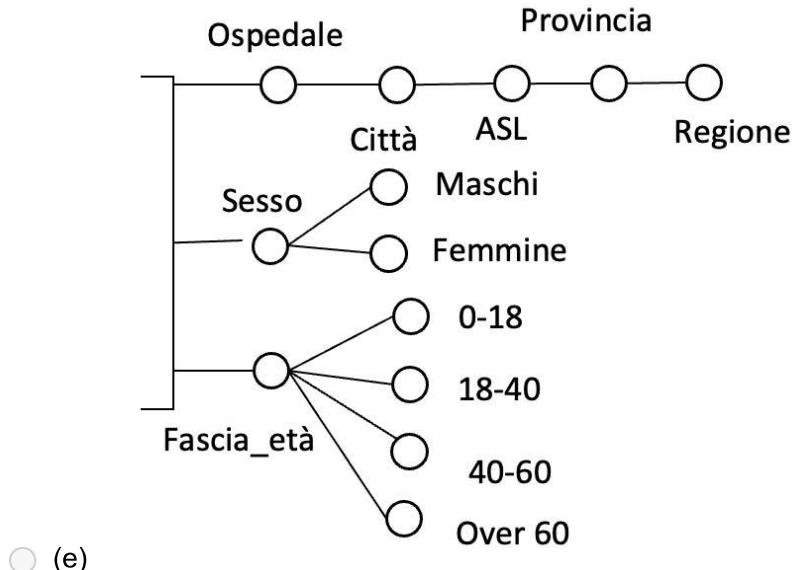
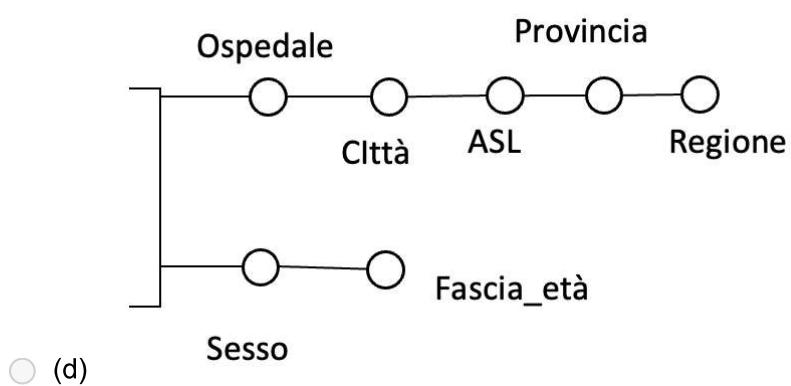
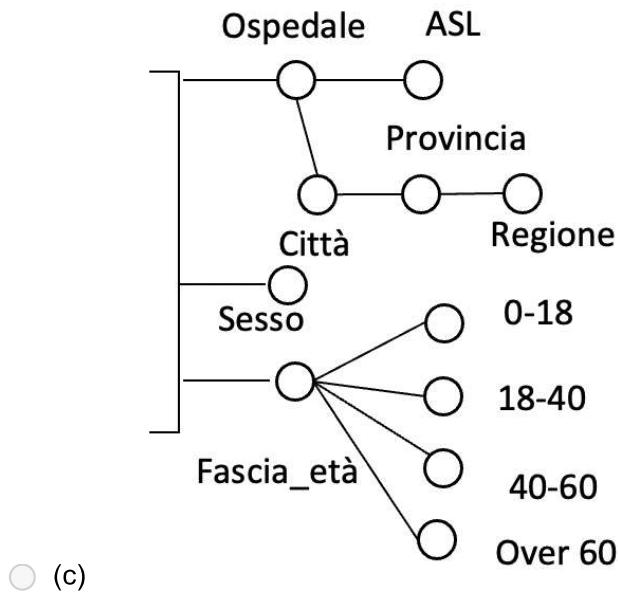
Le prenotazioni per un vaccino vengono acquisite tramite i portali di ciascuna ASL. Al momento dell'inserimento, il personale specifica il vaccino che verrà somministrato, la fascia d'età e il sesso del paziente.

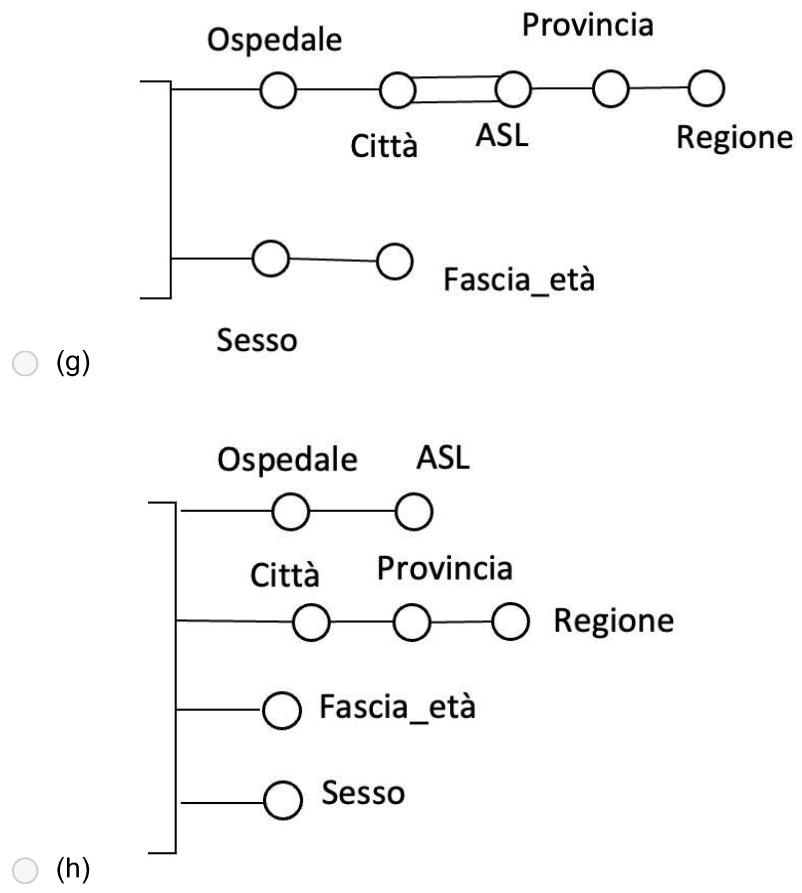
Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) vuole analizzare il numero medio di persone prenorate e di quelle vaccinate in base a:

- data, giorno della settimana, mese , bimestre, trimestre, anno
- fascia oraria (8-12, 12-16, 16-20)
- fascia d'età (0-18, 18-40, 40-60, over 60) e sesso
- malattia protetta dal vaccino e azienda farmaceutica che lo produce
- ospedale, ASL, città, provincia, regione

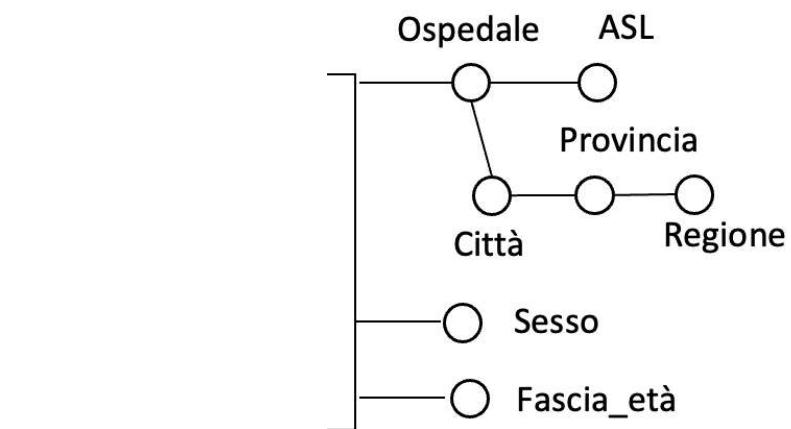
Selezionare, tra le dimensioni proposte di seguito, quelle che soddisfano le richieste descritte nelle specifiche del problema.







Risposta errata.



Domanda 12

Risposta non data

Punteggio max.:

1,00

Misure (1 punto, penalità -15% per ogni risposta sbagliata)

Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) vuole analizzare le informazioni relative al piano vaccinale in Italia.

I vaccini vengono somministrati presso gli ospedali dislocati in diverse città sul territorio nazionale. Ciascun ospedale è associato ad un'Azienda Sanitaria Locale (ASL). Le ASL coordinano il servizio sanitario per diversi ospedali. Gli ospedali coordinati da una stessa ASL possono appartenere anche a città diverse.

Per ciascun vaccino è nota la malattia da cui protegge e l'azienda farmaceutica che lo produce. Per la stessa malattia sono disponibili vaccini di diverse aziende farmaceutiche. La stessa azienda può produrre vaccini per diverse malattie.

Le prenotazioni per un vaccino vengono acquisite tramite i portali di ciascuna ASL. Al momento dell'inserimento, il personale specifica il vaccino che verrà somministrato, la fascia d'età e il sesso del paziente.

Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) vuole analizzare il numero medio di persone prenorate e di quelle vaccinate in base a:

- data, giorno della settimana, mese , bimestre, trimestre, anno
- fascia oraria (8-12, 12-16, 16-20)
- fascia d'età (0-18, 18-40, 40-60, over 60) e sesso
- malattia protetta dal vaccino e azienda farmaceutica che lo produce
- ospedale, ASL, città, provincia, regione

Selezionare dall'elenco tutti e solo gli attributi necessari per modellare correttamente le misure nella tabella dei fatti richieste dalle specifiche (sono possibili più risposte corrette).

Scegli una o più alternative:

- (a) Numero vaccinati uomini
- (b) Numero totale vaccinati
- (c) Numero medio giornaliero di prenotati
- (d) Numero medio giornaliero di vaccinati
- (e) Numero prenotati donne
- (f) Numero prenotati uomini
- (g) Numero vaccinati donne
- (h) Numero totale prenotati

Risposta errata.

La risposta corretta è: Numero totale prenotati, Numero totale vaccinati

Domanda 13

Risposta non data

Punteggio max.:

4,00

SQL Esteso 1 (4 punti)

Il seguente datawarehouse descrive le consegne di cibo da diversi ristoranti ai quartieri delle città (ogni quartiere appartiene a una sola città).

```
Tempo(IDTempo, ora, data, mese, 2M, 3M, 4M, 6M, anno, meseDellAnno, giornoDellaSettimana)
Quartieri(IDQuartiere, NomeQuartiere, Città, Regione, Stato)
Ristoranti(IDRistorante, NomeRistorante, IDQuartiereDelRistorante)
Consegne(IDRistorante, IDQuartiereDiConsegna, IDTempo, CostoTotale, NumeroDiPorzioni, NumeroDiConsegne)
```

Separatamente per ogni regione di consegna e per ogni anno, calcolare:

1. il costo medio per consegna
 2. la percentuale del numero di consegne della regione rispetto al numero totale annuo di consegne del suo stato
 3. la posizione (rank) nella classifica annuale della regione di consegna in base ai suoi costi totali (la regione col numero più elevato è in prima posizione)
-

```
SELECT region, year, (state),
       SUM(TotalCost)/SUM(NumberOfDeliveries) AS a,
       100 * SUM(NumberOfDeliveries)/SUM(SUM(NumberOfDeliveries))
OVER (PARTITION BY state, year) AS b,
       RANK() OVER (PARTITION BY year ORDER BY SUM(TotalCost) DESC) AS c,
```

FROM Delivery DEL, Time T, District DIS

WHERE T.TimeID=DEL.TimeID AND DIS.DistrictID=DEL.DestinationDistrictID

GROUP BY region, year, state

Domanda 14

Risposta non data

Punteggio max.:

4,00

SQL Esteso 2 (4 punti)

Il seguente datawarehouse descrive le consegne di cibo da diversi ristoranti ai quartieri delle città (ogni quartiere appartiene a una sola città).

```
Tempo(IDTempo, ora, data, mese, 2M, 3M, 4M, 6M, anno, meseDellAnno, giornoDellaSettimana)
Quartieri(IDQuartiere, NomeQuartiere, Città, Regione, Stato)
Ristoranti(IDRistorante, NomeRistorante, IDQuartiereDelRistorante)
Consegne(IDRistorante, IDQuartiereDiConsegna, IDTempo, CostoTotale, NumeroDiPorzioni, NumeroDiConsegne)
```

Separatamente per ogni città del ristorante e trimestre (3M), calcolare:

1. il numero medio giornaliero di consegne effettuate
 2. la percentuale del numero di consegne trimestrali rispetto al totale delle consegne annuali della città
 3. la percentuale del numero di consegne di ogni città del ristorante rispetto alle consegne totali trimestrali della relativa regione
-

```
Select DistrictID, DistrictName, city, 3M, (year),
       SUM(NumberOfDeliveries)/COUNT(DISTINCT Date) AS a,
       100 * SUM(NumberOfDeliveries)/SUM(SUM(NumberOfDeliveries)) OVER (PARTITION BY city, year) AS b,
       100 * SUM(NumberOfDeliveries)/SUM(SUM(NumberOfDeliveries)) OVER (PARTITION BY 3M, region) AS c,
FROM Delivery DEL, Time T, District DIS, Restaurant R
WHERE T.TimeID=DEL.TimeID AND DIS.DistrictID=R.RestaurantDistrictID AND R.RestaurantID=DEL.RestaurantID
GROUP BY city, 3M, year, region
```

Domanda 15

Risposta non data

Punteggio max.:
6,00**Trigger 1 (6 punti)**

Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate)

RICHIESTA_ASSISTENZA(CodRichiesta, CodFiscale, TipoAssistenza, DataRichiesta, OraRichiesta)

PAZIENTE_ASSISTITO (CodFiscale, Nome, DataNascita, TipoAssistenza)

ELENCO_SINTOMI (CodRichiesta, CodSintomo)

CLASSIFICAZIONE_SINTOMI (CodSintomo, TipoSintomo, LivelloGravità)

TURNO (CodTurno, OralInizio, OraFine)

TURNO_MEDICO (Data, CodTurno, CodMedico)

VISITE_NON_URGENTI (CodRichiesta)

VISITE_PIANIFICATE (CodRichiesta, CodMedico)

Si vogliono gestire in modo automatico alcune attività di un'ente di volontariato che offre assistenza medica ai propri assistiti. Si scriva il trigger per gestire la seguente attività.

Gestione di una visita domiciliare.

Un paziente richiede una visita domiciliare. La richiesta corrisponde all'inserimento di una tupla nella tabella RICHIESTA_ASSISTENZA, con valore dell'attributo

TipoAssistenza pari a 'visita domiciliare'. Nel caso di una richiesta di visita domiciliare, il trigger deve svolgere le seguenti attività.

(1) Deve verificare che il paziente che ha richiesto la visita abbia diritto all'assistenza domiciliare. In questo caso, il valore dell'attributo TipoAssistenza nella tabella PAZIENTE_ASSISTITO deve essere 'domiciliare'. In caso negativo, il trigger deve terminare segnalando un errore.

(2) Deve verificare se, tra i sintomi eventualmente segnalati nella richiesta di assistenza, è presente almeno un sintomo grave. I sintomi segnalati nella richiesta di assistenza sono presenti nella tabella ELENCO_SINTOMI (individuati mediante l'attributo CodRichiesta di RICHIESTA_ASSISTENZA). Nella tabella CLASSIFICAZIONE_SINTOMI è indicato il livello di gravità di ogni sintomo (attributo LivelloGravità). Il sintomo è grave se il livello di gravità è superiore a 3. Se non sono presenti sintomi gravi, la richiesta è inserita nella tabella VISITE_NON_URGENTI (l'attributo CodRichiesta assume lo stesso valore di quello nella tabella RICHIESTA_ASSISTENZA). Se, invece, è presente almeno un sintomo grave, occorre pianificare la visita di un medico.

(3) Per pianificare la visita di un medico, occorre individuare il medico di turno nel momento in cui è stata effettuata la richiesta. All'interno della tabella TURNO, sono presenti le suddivisioni orarie dei turni. I turni coprono le 24 ore in modo completo e senza sovrapposizioni (per esempio, primo turno dalle 0 alle 4 e così via, fino all'ultimo turno dalle 20 alle 24). È sempre vero che OralInizio < OraFine. L'informazione sul medico di turno è presente nella tabella TURNO_MEDICO in cui, per ogni turno e data, è indicato il medico in servizio (esiste sempre ed è sempre uno solo). Per individuare il turno corretto, bisogna individuare la fascia oraria nella tabella TURNO in cui è compresa l'ora della richiesta (attributo OraRichiesta di RICHIESTA_ASSISTENZA). Inoltre, occorre individuare il medico di turno nella data della richiesta (attributo DataRichiesta di RICHIESTA_ASSISTENZA). Infine, occorre inserire la pianificazione della visita nella tabella VISITE_PIANIFICATE (l'attributo CodRichiesta assume lo stesso valore di quello nella tabella RICHIESTA_ASSISTENZA).

Create trigger GestioneAssistenza
After insert on RICHIESTA_ASSISTENZA
For each row
When TipoAssistenza = 'domiciliare'
Declare
N number;
myLivello number;
myTurno number;
Begin
---- Verifico se il paziente ha diritto ad assistenza domiciliare
Select count(*) into N
from PAZIENTE_ASSISTITO
where CodFiscaleA = :new.CodFiscale
and TipoAssistenza = 'domiciliare';

if (N == 0) then

```

-- Paziente non presente o non ha diritto ad assistenza domiciliare; genero errore
  Raise_application_error (-100, 'assistenza domiciliare non possibile'),
endif;

-- Verifico se ci sono sintomi gravi
select count(*) into myLivello
from ELENCO_SINTOMI E, CLASSIFICAZIONE_SINTOMI C
where E.CodSintomo = C.CodSintomo
and CodR = :new.CodR
and LivelloGravità > 3;

if (myLivello <> 0) then
  -- Caso grave
  -- Individuo turno per intervento
    Select CodTurno into myTurno
    from TURNO
    where OraInizio >= :new.OraRichiesta
    and OraFine <= :new.OraRichiesta;
  -- Individuo il medico di turno
    select CodFiscaleM into myMedico
    from TURNO_MEDICO
    where CodTurno = myTurno
    and Data = :new.DataRichiesta
  -- Inserisco richiesta pianificata
    insert into RICHIESTE_PIANIFICATE ...
      values (:new.CodRichiesta, myMedico);
  else
    -- Caso non grave
    -- Inserisco richiesta non urgente
      insert into RICHIESTE_NON_URGENTI ...
        values (:new.CodRichiesta);
  end if;
end;

```

Domanda 16

Risposta non data

Punteggio max.:

3,00

Trigger 2 (3 punti)

Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate)

RICHIESTA_ASSISTENZA(CodRichiesta, CodFiscale, TipoAssistenza, DataRichiesta, OraRichiesta)

PAZIENTE_ASSISTITO (CodFiscale, Nome, DataNascita, TipoAssistenza)

ELENCO_SINTOMI (CodRichiesta, CodSintomo)

CLASSIFICAZIONE_SINTOMI (CodSintomo, TipoSintomo, LivelloGravità)

TURNO (CodTurno, Orалnizio, OraFine)

TURNO_MEDICO (Data, CodTurno, CodMedico)

VISITE_NON_URGENTI (CodRichiesta)

VISITE_PIANIFICATE (CodRichiesta, CodMedico)

Si vogliono gestire in modo automatico alcune attività di un'ente di volontariato che offre assistenza medica ai propri assistiti. Si scriva il trigger per gestire la seguente attività.

Vincolo d'integrità sulla durata di un turno.

La durata di un turno (differenza tra gli attributi OraFine e Orалnizio nella tabella TURNO) deve essere sempre > 2. In caso di operazione di modifica della tabella TURNO che causino la violazione del vincolo, si deve assegnare all'attributo OraFine un valore pari a Orалnizio+3. Valutare attentamente *tutti* gli eventi innescanti sulla tabella TURNO. Nel caso di UPDATE, si indichino esplicitamente *tutti* e *soli* gli attributi per cui l'azione di UPDATE deve innescare il trigger.

Create trigger check_durata_turno
Before insert or update of OraInizio, OraFine
on TURNO
for each row
when new.OraFine-new.OraInizio < 3

Begin
 :new.OraFine := :new.OraInizio+3;
End;

Domanda 17

Risposta non data

Non valutata

Questa non è una domanda dell'esame

Puoi utilizzare l'area di testo sottostante per appunti o bozze (per esempio, per scrivere i passi intermedi di un esercizio).

Il testo inserito in questo esercizio non verrà considerato in fase di correzione dell'esame.
