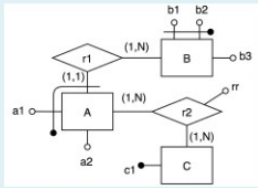


Domanda 1
Completo
Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00
V
Contrassegna
domanda

Dato il diagramma E-R seguente, quanti vincoli di integrità referenziale genera nella traduzione verso il modello relazionale?



A(a1,b1,b2)
R2(a1,b1,b2,c1)

A contiene 2 vincoli
R2 contiene 4 vincoli

totale 6

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 4
- ☐ b. 2
- ☒ c. 6
- ☐ d. nessuna alternativa è corretta
- ☐ e. 5

Domanda 2
Completo
Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00
V
Contrassegna
domanda

Data la tabella T sotto a sinistra, la query alla sua destra

T				
a	b	c	d	
a1	b1	9	2021-01-02	
a1	b2	1	2020-12-20	
a1	b5	0	2021-01-31	
a2	b1	3	2021-02-01	
a2	b3	2	2020-11-18	

```
SELECT T.*, LAST_VALUE(T.c)
      OVER(PARTITION BY T.a ORDER BY T.d) AS FV
FROM T;
```

il last_value lavora sul frame da inizio a current_row.
perciò ogni riga avrà FV=c al suo stesso c

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. restituisce 5 record, tutti con FV diverso
- ☐ b. produce un record per ogni valore di T.a
- ☐ c. per ogni valore di T.a, crea una partition con tutti i valori di T con quel valore di T.a e il valore di T.c associato al record con T.d più recente fra quelli con quel valore di T.a
- ☐ d. nessuna alternativa è corretta
- ☐ e. restituisce valori di FV sempre uguali a 3 o 9

Domanda 3
Completo
Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00
V
Contrassegna
domanda

Data la tabella T nello stato mostrato sotto a sinistra, l'esecuzione della query alla sua destra

T				
a	b	c	d	
a1	b1	9	2021-01-02	
a1	b2	1	2020-12-20	
a1	b5	0	2021-01-31	
a2	b1	3	2021-02-01	
a2	b3	2	2020-11-18	

```
SELECT T1.a, T2.a
FROM T T1 LEFT OUTER JOIN T T2
      ON T1.a <> T2.a;
```

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. produce 10 record perché a ciascun record t1 di T associa il primo record t2 di T che fa join tale che t1.a <> t2.a
- ☐ b. produce almeno un record con T2.a pari a NULL
- ☐ c. produce i 5 record di T, con i loro valori per gli attributi di T, e sempre NULL come valore di T.a
- ☒ d. produce 12 record, nessuno dei quali con valore di T2.a pari a NULL
- ☐ e. nessuna alternativa è corretta

Domanda 4
Completo
Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00
V
Contrassegna
domanda

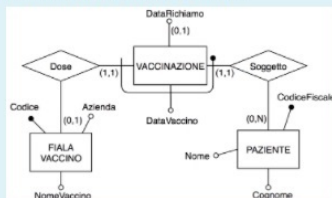
I data base relazionali rispetto a quelli NoSQL sono

Scegli un'alternativa:

- ☐ meno affidabili e meno scalabili
- ☐ meno affidabili e più scalabili
- ☒ più affidabili e meno scalabili
- ☐ più affidabili e più scalabili

Domanda 5
Completo
Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00
V
Contrassegna
domanda

Un paziente è identificato da un codice fiscale, e ha un nome e cognome. Una fiala di vaccino ha un codice che la identifica, ha un nome e un'azienda farmaceutica che la produce. Un/paziente effettua una vaccinazione quando gli/le viene iniettata una dose di vaccino (fiala), in una certa data. Una vaccinazione può prevedere una dose di richiamo, dopo alcuni giorni. Considerato il seguente diagramma E-R per rappresentare la realtà sopra descritta, si può dire che:



Scegli un'alternativa:

- ☐ a. nessuna alternativa è corretta
- ☐ b. l'entità VACCINAZIONE può essere trasformata in un'associazione many-to-many fra PAZIENTE e FIALA VACCINO, con gli attributi DataVaccino e DataRichiamo
- ☐ c. lo schema è corretto, ma, a causa delle cardinalità di VACCINAZIONE, vincola a vaccinare un solo paziente in una data DataVaccino
- ☐ d. il diagramma è corretto, ma DataRichiamo è un attributo opzionale, e quindi da ristrutturare perché non traducibile nel modello relazionale
- ☒ e. il diagramma è corretto

Domanda 6

Per stabilire una definizione, si intende di una stessa espressione

Domanda 6

Completo

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Una variabile user-defined usata all'interno di una stored procedure

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. è visibile solo all'interno della stored procedure
- ☒ b. non ha bisogno di essere dichiarata
- ☐ c. nessuna alternativa è corretta
- ☐ d. può essere letta e scritta ovunque, ma gli effetti di tali operazioni sono cancellati al termine della stored procedure

@a ha questa proprietà

Domanda 7

Completo

Punteggio
ottenuto 0,10 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Data la tabella T sotto a sinistra, la stored function alla sua destra

T			
a	b	c	d
a1	b1	9	2021-01-02
a1	b2	1	2020-12-20
a1	b5	0	2021-01-31
a2	b1	3	2021-02-01
a2	b3	2	2020-11-18

```
DELIMITER $$
CREATE FUNCTION f(_c INT)
RETURNS INT
BEGIN
    SET @res = (SELECT SUM(T.c)
                FROM T
                WHERE T.c <> _c
                GROUP BY T.a);
    RETURN @res;
END $$
DELIMITER ;
```

la select restituisce più di un valore

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. è deterministic
- ☐ b. nessuna alternativa è corretta
- ☒ c. è not deterministic
- ☐ d. restituisce un errore a tempo di esecuzione

Domanda 8

Completo

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Una query con raggruppamento

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. può contenere nel group by anche attributi che non sono presenti nella select
- ☐ b. restituisce sempre un numero di record minore della tabella su cui si esegue perché il group by prevede sempre l'uso di operatori di aggregazione
- ☐ c. nessuna alternativa è corretta
- ☐ d. non può mai contenere nel group by attributi che non sono presenti anche nel select

**select a,b
from T
group by a**

se a -> b la query ha pure senso.
e si può sempre fare.

Domanda 9

Completo

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Esistendo un gestore della concorrenza nei DBMS relazionali, una transazione non risente degli effetti di altre transazioni concorrenti, quindi la transazione

Scegli un'alternativa:

- ☐ nessuna alternativa è corretta
- ☐ non espone i suoi stati intermedi solo quando il controllore dell'affidabilità recupera uno stato consistente della base di dati dopo un guasto
- ☒ non espone mai i suoi stati intermedi
- ☐ può esporre i suoi stati intermedi perché vengono garantiti essere corretti

Domanda 10

Completo

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

I data base NoSQL permettono di realizzare tabelle

Scegli un'alternativa:

- ☐ solo con tuple di dimensione fissa
- ☒ con tuple di dimensione qualsiasi
- ☐ con tuple con elementi tutti dello stesso tipo
- ☐ nessuna alternativa è corretta

Domanda 11

Completo

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Se due schedule sono tra loro view-equivalenti

Scegli un'alternativa:

- ☐ non possono mai essere eseguiti usando il protocollo time-stamp
- ☐ nessuna alternativa è corretta
- ☒ possono essere view-serializzabili
- ☐ non possono essere conflict-serializzabili

verificare

VSR serve proprio a trovare gli schedule view-equivalenti

Domanda 12

Completo

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Due espressioni algebriche

Scegli un'alternativa:

- ☐ sono equivalenti se producono un risultato con lo stesso schema
- ☐ sono equivalenti se producono un risultato con un numero di tuple uguale
- ☒ sono equivalenti se producono un risultato con lo stesso schema e le stesse tuple

Domanda 13
Completo
Punteggio ottenuto: 0,10 su 1,00
Contrassegna domanda

Considerando come costo del calcolo di un'espressione il numero di accessi alle tabelle, le seguenti due espressioni hanno lo stesso costo

boh

- 1) $\Pi_{AB}(\sigma_{B=n}(R(A,B,C)))$
2) $\sigma_{B=n}(\Pi_{AB}(R(A,B,C)))$

Scegli un'alternativa:

- ☐ quando l'attributo B non assume il valore 'n' in R
☐ mai
☒ nessuna alternativa è corretta
☐ sempre

X

Domanda 14
Completo
Punteggio ottenuto: 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Per verificare che due insiemi di dipendenze, F e G, sono equivalenti si può utilizzare il concetto di chiusura transitiva degli insiemi, cioè che $F^+ = G^+$; un metodo alternativo è quello della chiusura di insiemi di attributi: che vantaggio c'è ad usarlo?

slide

Scegli un'alternativa:

- ☐ non c'è differenza tra i due metodi in termini di complessità di calcolo
☐ nessuna alternativa è corretta
☒ per ogni dipendenza $X \rightarrow Y$ in F, si calcola Y^+G , e viceversa, quindi questo metodo è polinomiale
☐ per ogni dipendenza $X \rightarrow Y$ in F, si calcola Y^+G , e viceversa, quindi questo metodo è lineare

X+(G) sarebbe stato giusto, quindi anche "nessuna alternativa è corretta" è valida

Domanda 15
Completo
Punteggio ottenuto: 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Il gestore dell'affidabilità nei DBMS relazionali ha il compito di

slide

Scegli un'alternativa:

- ☒ garantire che gli effetti di una transazione andata in commit non vanno perduti
☐ nessuna alternativa è corretta
☐ garantire che l'effetto di una interrogazione sia corretto
☐ permettere di recuperare i dati modificati dalle transazioni interrotte a seguito di un guasto

Domanda 16
Completo
Punteggio ottenuto: 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Data la seguente espressione del calcolo dei domini

$R = \{ Cx, By \mid R(Ax) \wedge y = y \}$

è l'esempio delle slide con il vincolo sui domini.

qual è un'espressione algebrica corrispondente?

Scegli un'alternativa:

- ☐ $\rho_{C-A}(R \bowtie B)$
☒ non ne esiste nessuna
☐ $\rho_{C-A}(R)$
☐ $\rho_{C-A}(R \cup B)$

Domanda 17
Completo
Punteggio ottenuto: 0,10 su 1,00
Contrassegna domanda

Si considerino le relazioni $R_1(A,B,C,D)$, $R_2(B,D)$, $R_3(A,C)$, l'espressione algebrica $(R_1 \bowtie R_2) \cup (R_1 \bowtie R_3)$ è equivalente a quale delle seguenti espressioni nel calcolo delle tuple

Scegli un'alternativa:

- ☒ non esiste una espressione nel calcolo delle tuple corrispondente
☐ $\{g(B,D) f(A,C) \mid i(R_1), g(R_2), f(R_3) \mid \text{true}\}$
☐ nessuna alternativa è corretta
☐ $\{j(A,B,C,D) \mid i(R_1), g(R_2), f(R_3) \mid iA=fA \text{ and } iB=gB \text{ and } iC=fC \text{ and } iD=gD\}$

X

Domanda 18
Completo
Punteggio ottenuto: 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Data l'istanza della tabella T sotto a sinistra, la query alla sua destra

T			
a	b	c	d
a1	b1	9	2021-01-02
a1	b2	1	2020-12-20
a1	b5	0	2021-01-31
a2	b1	3	2021-02-01
a2	b3	2	2020-11-18

```
SELECT T.*, T2.d
FROM T
WHERE EXISTS (SELECT *
              FROM T T2
              WHERE T2.d < T.d);
```

nella select t2.d non può esserci. la visibilità delle subquery è solo se stessa o più interna.

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. per ogni record t di T per cui esiste un record di T con data antecedente, restituisce tutti gli attributi di t e la data del primo record con data antecedente trovato
☐ b. restituisce 4 record perché per il record con T.d più remoto non esiste un record con T.d antecedente
☒ c. non compila
☐ d. nessuna alternativa è corretta

Domanda 19
Completo
Punteggio
ottenuto: 0,10
su 1,00
Contrassegna
domanda

Si consideri una relazione $R(A,B,C)$ e la relazione $R1 = \sigma_{C=1 \vee C=2}(R)$; supponendo che il numero N di tuple di R sia $N_R=30000$, e che il numero di valori diversi dell'attributo C sia 10, qual è il numero di tuple di $R1$?

Scegli un'alternativa:

- ☐ 300000
- ☐ 30000
- ☐ 6000
- ☒ nessuna alternativa è corretta
- ☐ 3000

?

Tutte valide.

Attenzione. nei prossimi pretest va dato per scontata la distribuzione equa dei valori di C . (questo perché nelle slide e negli esercizi si è sempre fatto così)

Domanda 20
Completo
Punteggio
ottenuto: 1,00
su 1,00
Contrassegna
domanda

Dato un insieme F di dipendenze funzionali, le regole di inferenza di Armstrong servono per

Scegli un'alternativa:

- ☐ eliminare le dipendenze banali da F
- ☐ verificare se le dipendenze di F sono o no banali
- ☒ derivare tutte le dipendenze implicite da F
- ☐ nessuna alternativa è corretta

slide. servono a questo

Domanda 21
Completo
Punteggio
ottenuto: 0,10
su 1,00
Contrassegna
domanda

Data la tabella T sotto a sinistra, la query alla sua destra

T			
a	b	c	d
a1	b1	9	2021-01-02
a1	b2	1	2020-12-20
a1	b5	0	2021-01-31
a2	b1	3	2021-02-01
a2	b3	2	2020-11-18

```
SELECT T.a, T.b,  
       AVG(T.c) OVER(PARTITION BY T.a  
                     ORDER BY T.d  
                     RANGE BETWEEN UNBOUNDED PRECEDING  
                     AND UNBOUNDED FOLLOWING) AS M  
FROM T;
```

è come non metterci la order by e la range, in quanto il frame creato lavora su tutta la partition.

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. restituisce un unico valore di M per tutti i record di ciascuna partition
- ☐ b. per ciascun record di una partition, restituisce un valore di M potenzialmente diverso dagli altri record della stessa partition
- ☐ c. non compila
- ☒ d. nessuna alternativa è corretta

Domanda 22
Completo
Punteggio
ottenuto: 0,10
su 1,00
Contrassegna
domanda

Il gestore della concorrenza nei DBMS

Scegli un'alternativa:

- ☐ accetta le richieste di operazioni di lettura/scrittura provenienti dalle transazioni, poi, prima di farle terminare, verifica se lo schedule ottenuto è serializzabile
- ☒ accetta le richieste di operazioni di lettura/scrittura provenienti dalle transazioni solo se le transazioni lavorano su oggetti distinti, altrimenti le fa abortire
- ☐ non segue nessuno dei comportamenti descritti nelle altre alternative
- ☐ accetta le richieste di operazioni di lettura/scrittura provenienti dalle transazioni, poi, verifica se lo schedule ottenuto è serializzabile solo se tutte le transazioni sono pronte a terminare con successo