# Gestore dei file e Gestore del buffer

Si consideri la seguente richiesta:
*Determinare le tuple di R con* $B > 2$
Quale tra le seguenti organizzazioni per il file che contiene le tuple di R permette di eseguire in modo più efficiente l'interrogazione?

Scegli un'alternativa:

- a. File hash, rispetto ad A
- b. File heap
- c. File ordinato rispetto a B ✓ — Una volta individuato il primo record di interesse, tutti i record risultato si trovano in posizioni contigue
- d. File ordinato rispetto ad A

Si supponga che il file contenente i record corrispondenti alle tuple di una relazione R sia ordinato rispetto agli attributi (A,B). Quale tra le seguenti interrogazioni beneficia maggiormente di questa organizzazione?

Scegli un'alternativa:

- a. Determinare tutte le tupl e di R con A > 3 e B = 5
- b. Determinare tutte le tuple di R
- c. Determinare tutte le tuple di R con A = 3 e B = 5 ✓ — La memorizzazione ordinata rispetto ad (A,B) aiuta perché i record con A=3 e B=5 saranno memorizzati contigui nel file (che quindi andrà completamente acceduto)
- d. Determinare le tuple di R con B pari a 5.

In caso di buffer pieno e blocco disco in lettura, quali politiche vengono utilizzate da un DBMS per la selezione della pagina vittima, da rimpiazzare con il contenuto del nuovo blocco letto?

pagina da cancellare nella cache

- a. Politiche individuate tenendo conto dell'operazione nell'ambito della quale è richiesta la lettura del blocco ✓ — A differenza dei sistemi operativi, i DBMS conoscono i pattern di accesso ai dati e possono quindi utilizzare politiche differenti a seconda delle esigenze
- b. Selezione di una pagina casuale nel buffer
- c. Ogni DBMS adotta politiche specifiche, tenendo in considerazione lo specifico hardware utilizzato
- d. Politiche analoghe a quelle utilizzate dai sistemi operativi

Si consideri la seguente richiesta:
*Determinare tutte le tuple della relazione R con A = 5.*
Si supponga che il file che memorizza le tuple di R sia organizzato a heap. Durante l'esecuzione:

Scegli un'alternativa:

- a. I blocchi devono essere caricati nel buffer solo se si vuole ridurre il tempo di esecuzione dell'interrogazione
- b. Ogni blocco del file deve essere acceduto e caricato nel buffer per eseguire l'interrogazione ✓ — Non esiste un criterio di allocazione dei record nel file, quindi tutti i blocchi devono essere acceduti e caricati nel buffer
- c. Solo i blocchi che contengono dati richiesti dall'interrogazione vengono acceduti e caricati nel buffer
- d. E' possibile determinare la risposta all'interrogazione anche senza copiare i blocchi nel buffer

In un disco magnetico, è più efficiente recuperare un insieme di dati memorizzati su

Scegli un'alternativa:

- a. Tracce diverse di uno stesso cilindro ✓ — In questo caso le informazioni possono essere recuperate senza movimenti del braccio, riducendo il tempo di seek
- b. Tracce diverse su cilindri diversi
- c. Tracce diverse di uno stesso piatto

Il tempo di trasferimento di un blocco in un disco magnetico è

tempo di latenza superiore di circa un ordine rispetto al tempo di trasferimento

Scegli un'alternativa:

- a. Inferiore di circa un ordine di grandezza rispetto al tempo di latenza ✓
- b. Superiore al tempo di latenza
- c. Inferiore ma dello stesso ordine di grandezza del tempo di latenza
- d. Pari al tempo di latenza

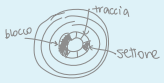
Si consideri il seguente schema di relazione: CREATE TABLE R ( A char(20), B varchar(15), C integer NOT NULL). I record che rappresentano le tuple di R a livello fisico:

Scegli un'alternativa:

- a. Hanno lunghezza variabile, a causa del vincolo NOT NULL per l'attributo C
- b. Hanno lunghezza fissa MAXLENGHT 20 e 15, lunghezza può essere diversa
- c. Hanno lunghezza variabile, a causa del tipo di dato varchar(15) per l'attributo B e l'assenza di vincoli di obbligatorietà per gli attributo A e B ✓ — Esatto, i valori per il tipo varchar(15) hanno lunghezza variabile, la presenza di valori nulli per A e B potrebbe anche in questo caso generare record a lunghezza variabile
  A e B possono essere NULL
- d. Hanno lunghezza variabile, a causa del tipo di dato char(20)

Un blocco in un hard disk è

blocco = insieme di settori all'interno di una traccia




Scegli un'alternativa:

- a. Una sequenza contigua di settori su una traccia ✓
- b. Una porzione di cilindro
- c. Una sequenza di tracce su un piatto di un disco
- d. Una sequenza contigua di byte su una traccia

# Strutture ausiliarie di accesso

In un indice, possono essere presenti:

Scegli un'alternativa:

- a. coppie con lo stesso valore per la chiave di ricerca ✓ — esiste una coppia per ogni tupla (eventualmente, coppie con lo stesso valore per la chiave di ricerca possono essere memorizzate in modo compatto associando una lista di riferimenti a record al valore della chiave di ricerca)
- b. coppie il cui valore della chiave di ricerca non corrisponde ad alcuna tupla nella relazione indicizzata
- c. coppie con lo stesso riferimento a record
- d. coppie uguali

In un indice ordinato:

Scegli un'alternativa:

- a. le coppie sono ordinate rispetto ai valori della chiave di ricerca ✓
- b. il file dei dati e' ordinato rispetto alla chiave di ricerca dell'indice in modo decrescente
- c. le coppie sono ordinate rispetto ai puntatori al file dei dati
- d. il file dei dati e' ordinato rispetto alla chiave di ricerca dell'indice in modo crescente

Si consideri la relazione R(A,B,C) con chiave primaria A e vincolo di unicita' su B. Quale tra i seguenti e' un indice secondario?

Scegli un'alternativa:

- a. indice su (A,B)
- b. indice su B
- c. indice su A
- d. indice su C ✓ — C non è chiave (primaria o alternativa, cioè non soddisfa vincoli di unicità) quindi l'indice è secondario

Si consideri la seguente interrogazione:
*"Determinare le tuple della relazione R con A > 5 e B < 6".*
Quali tra i seguenti indici potrebbe rendere l'esecuzione dell'interrogazione piu' efficiente?

Scegli una o più alternative:

- ✓ a. indice ordinato su A ✓ — Mi permette di individuare tutte e solo le tuple che soddisfano A > 5 (sulle tuple recuperate si dovrà poi verificare la condizione su B)
- b. indice ordinato su (C,D)
- c. indice ordinato su D
- ✓ d. Indice ordinato su B ✓ — Mi permette di individuare tutte e solo le tuple che soddisfano B < 6(sulle tuple recuperate si dovrà poi verificare la condizione su A)
- e. indice ordinato su C

In un indice ad albero clusterizzato:

- sempre ordinato
- chiave di ricerca dell'indice

Scegli un'alternativa:

- a. l'indice e' ordinato rispetto ai puntatori ai dati
- b. l'indice e' ordinato rispetto ai valori della chiave di ricerca
- c. il file dei dati e' ordinato rispetto alla chiave di ricerca dell'indice ✓
- d. il file dei dati non e' ordinato rispetto alla chiave di ricerca dell'indice

Si consideri un B+-tree di ordine 4 definito sull'attributo A di una relazione R. Quanti valori, al minimo e al massimo, puo' contenere un nodo dell'albero (esclusa la radice)?

fosse 6:

$6/2 = 3-1 = 2$

(2,5)

Scegli un'alternativa:

- a. (1,4)
- b. (0,4)
- c. (2,4)
- d. (1,3) ✓ — Minimo = parte intera di m/2 -1; Massimo = m-1

Si consideri una relazione R(A, B, C) con chiave primaria A. Si considerino i seguenti indici:

- indice I1, con chiave di ricerca A, ordinato e clusterizzato
- indice I2, con chiave di ricerca A, ordinato e non clusterizzato

Data l'interrogazione che *recupera tutte le tuple di R con A = 3*, i due indici accedono lo stesso numero di blocchi di organizzazione primaria e secondaria.

- Vero ✓
- Falso

Se la chiave di ricerca soddisfa un vincolo di unicità, ogni valore chiave contenuto nel livello foglia sarà associato a un singolo puntatore in quanto esisterà una singola tupla con quel valore. Verrà quindi acceduto un singolo blocco di organizzazione primaria, indipendentemente dal fatto che l'indice sia clusterizzato (quindi il file sia ordinato rispetto alla chiave di ricerca) oppure non lo sia.

Il numero di blocchi indice acceduti (quindi il numero di blocchi di organizzazione secondaria) non dipende dal tipo di clusterizzazione dell'indice.

Quindi, per entrambi gli indici, sotto le ipotesi date, il numero di blocchi di organizzazione primaria e secondaria acceduti coincide.

Si consideri una relazione R(A, B, C) e due indici ordinati: I1 con chiave di ricerca (A, B) e I2 con chiave di ricerca (B, A).
Il livello foglia di I1 e I2 coincide

crescente decrescente

- Vero
- Falso ✓

Il livello foglia dei due indici non coincide perché i valori della chiave di ricerca compaiono nel livello foglia ordinati, in modo ascendente o discendente, secondo l'ordinamento lessicografico, che dipende dall'ordine degli attributi considerati.

Si consideri un indice hash (clusterizzato) su un attributo di tipo intero A di una relazione R. Si supponga che la funzione hash sia definita con il metodo della divisione, con M = 5. Quale tra le seguenti affermazioni è vera?

0 1 2 3 4
5 6 7 8 9

Scegli un'alternativa:

- a. Tuple con valore A = 4 o con valore A = 12 sono memorizzate nello stesso bucket
- b. Tuple con valore A = 7 o con valore A = 14 sono memorizzate nello stesso bucket
- c. Tuple con valore A = 3 o con valore A = 6 sono memorizzate nello stesso bucket
- d. Tuple con valore A = 2 o con valore A = 7 sono memorizzate nello stesso bucket ✓ — Il bucket in cui memorizzare una tupla con valore k per A si ottiene dal calcolo H(k) = | k mod 5|, h(2) = 2, h(7) = 2

Si consideri un indice hash primario (clusterizzato) su un attributo di tipo intero A di una relazione R. Se ogni bucket contiene 3 blocchi, in presenza di un'area di overflow, quanti blocchi verranno acceduti per eseguire, con indice, l'interrogazione "*Determinare le tuple della relazione R con A = 3*"?

Scegli un'alternativa:

- a. Al più 3
- b. Al più 2
- c. Non si può sapere a priori ✓ — Certamente tutti i blocchi del bucket corrispondente a H(3) dovranno essere acceduti, insieme però ai blocchi della corrispondente area di overflow (non è noto quanti siano)
- d. Al più 1

Si consideri un indice hash primario (clusterizzato) su un attributo di tipo intero A di una relazione R. Si supponga che tutti i record siano memorizzati in area primaria. Se ogni bucket contiene 3 blocchi, quanti blocchi di area primaria verranno acceduti al massimo per eseguire, con indice, l'interrogazione "*Determinare le tuple della relazione R con A = 3*"?

Scegli un'alternativa:

- a. 1
- b. 3 ✓ Si calcola H(3) e si ottiene il riferimento al bucket, che dovrà essere interamente letto e acceduto per individuare la singola tupla con A = 3 (non è mai nota l'organizzazione delle tuple nel bucket). Il numero dei blocchi potrebbe essere minore di 3 solo se il bucket non è pieno.
- c. Non si può sapere a priori
- d. 2

Si consideri un indice hash secondario (clusterizzato) su un attributo di tipo intero A di una relazione R. Se ogni bucket contiene 3 blocchi, in presenza di un'area di overflow, quanti blocchi verranno acceduti per eseguire, con indice, l'interrogazione *"Determinare le tuple della relazione R con A = 3"*?

Scegli un'alternativa:

- a. 2
- b. Non si può sapere a priori ✓ Si calcola H(3) e si ottiene il riferimento al bucket, che dovrà essere letto e acceduto per individuare le tuple con A = 3 (anche più di una, non è noto dove siamo memorizzate all'interno del bucket); quindi se il bucket è pieno verranno acceduti tutti i blocchi in area primaria (3) + i blocchi in area di overflow (non è noto quanti siano)
- c. 1
- d. 3

Si consideri un indice hash secondario (clusterizzato) su un attributo di tipo intero A di una relazione R. Si supponga che tutti i record siano memorizzati in area primaria. Se ogni bucket contiene 3 blocchi, quanti blocchi di area primaria verranno acceduti per eseguire, con indice, l'interrogazione "*Determinare le tuple della relazione R con A = 3*"?

Scegli un'alternativa:

- a. 1
- b. 2
- c. 3 ✓ Si calcola H(3) e si ottiene il riferimento al bucket, che dovrà essere letto e acceduto per individuare le tuple con A = 3 (anche più di una, non è noto dove siamo memorizzate all'interno del bucket); quindi se il bucket è pieno verranno acceduti tutti i blocchi (3)
- d. Non si può sapere a priori

# Elaborazione delle interrogazioni

La fase di ottimizzazione delle interrogazioni

Scegli un'alternativa:

- a. e' una fase estremamente costosa ma e' l'unico modo per eseguire una interrogazione
- b. e' una fase estremamente costosa ma, visto che SQL e' dichiarativo, il sistema deve necessariamente ottimizzare l'esecuzione
- c. e' una fase estremamente rapida, per questo viene eseguita dai DBMS
- d. e' una fase estremamente costosa ma la scelta di un piano di esecuzione sbagliato puo' avere un impatto ancora maggiore sulle prestazioni ✓

Due espressioni e1 ed e2 dell'algebra relazionale sono equivalenti se

Scegli un'alternativa:

- a. esiste almeno una base di dati D per cui, quando le interrogazioni corrispondenti a e1 ed e2 vengono eseguite su D, producono lo stesso risultato
- b. per ogni possibile base di dati in input D, quando le interrogazioni corrispondenti a e1 ed e2 vengono eseguite su D, producono lo stesso risultato in output ✓
- c. compaiono nella tabella delle equivalenze discussa a lezione
- d. quando le interrogazioni corrispondenti a e1 ed e2 vengono eseguite su una specifica base di dati in input D, producono lo stesso risultato

L'input della fase di ottimizzazione logica e'

Scegli un'alternativa:

- a. una espressione algebrica scelta arbitrariamente dal sistema per l'interrogazione SQL in input
- b. una espressione algebrica canonica per l'interrogazione SQL in input ✓
- c. un parse tree
- d. l'interrogazione SQL in input

L'output della fase di ottimizzazione logica e'

Scegli un'alternativa:

- a. un singolo piano logico ottimizzato ✓
- b. un numero non definito a priori di piani logici ottimizzati
- c. il piano logico corrispondente all'espressione algebrica canonica
- d. un piano fisico canonico

Quale tra le seguenti corrisponde a una euristica utilizzata dall'ottimizzatore logico?

Scegli un'alternativa:

- a. Ritardare il piu' possibile le operazioni di proiezione
- b. Eseguire le operazioni di join prima possibile
- c. Tradurre le condizioni composte in forma normale congiuntiva prima possible
- d. Eseguire le operazioni di selezione prima possibile ✓

proiezione

Si consideri la seguente interrogazione SELECT * FROM R WHERE (A = 3 OR B > 5) AND (C <> 2 OR D = 6) AND E <> 4 AND F = 6. Si supponga che lo schema fisico contenta gli indici ordinati I_R(A), I_R(B), I_R(C), I_R(D), I_R(E), I_R(F). Quale tra i seguenti cammini di accesso verrà certamente preso in considerazione dal sistema per determinare il piano ottimale?

Scegli un'alternativa:

- a. (I_R(C), C <> 2)
- b. (I_R(A), A = 3)
- c. (I_R(F), F = 6) ✓ ← OPERAZIONE + SEMPLICE DA ESEGUIRE
- d. (I_R(B), B > 5)

Si consideri la seguente interrogazione SELECT * FROM R WHERE A = 3 AND B > 5 AND C <> 2. Si supponga che lo schema fisico contenta gli indici ordinati I_R(A), I_R(B) e I_R(C). Quale tra i seguenti non e' un cammino di accesso?

<> non è valido
≠

Scegli un'alternativa:

- a. (I_R(C), C <> 2))
- b. (I_R(A), A = 3)
- c. (I_R(B), B > 5)
- d. scansione sequenziale

Si consideri la seguente interrogazione SELECT * FROM R WHERE (A = 3 OR B > 5) AND (C <> 2 OR D = 6) AND E <> 4 AND F = 6. Quale tra i seguenti e' un fattore booleano?

Scegli un'alternativa:

- a. D = 6
- b. A = 3
- c. B > 5
- d. F = 6

Si consideri la seguente interrogazione SELECT * FROM R NATURAL JOIN S, con schemi R(A,B,C) e S(C,D,E), chiave primaria R(A) e S(D). Quale tra i seguenti indici deve essere presente nello schema fisico affinche' il sistema consideri la realizzazione dei join tramite strategia index nested loop?

Scegli un'alternativa:

- a. I_S(D)
- b. I_S(C)
- c. I_R(A)
- d. I_R(B)

Si consideri la seguente interrogazione SELECT * FROM R NATURAL JOIN S, con schemi R(A,B,C) e S(C,D,E), chiave primaria R(A) e S(D). Quali tra i seguenti indici (tutti clusterizzati) permettono al sistema di considerare la realizzazione dei join tramite merge join ?

Scegli un'alternativa:

- a. I_R(A,C) e I_S(D,C)
- b. I_R(A) e I_S(D)
- c. I_R(C) e I_S(C)
- d. nessuno tra i precedenti

Consideriamo una relazione R(A,B,C) contenente 1500 tuple con V(A,R) = 650. Qual e' il fattore di selettivita' della condizione A = 5 per R?

$\frac{1}{V(A,R)}$

Scegli un'alternativa:

- a. Dipende dall'istanza della base di dati
- b. 1/1500
- c. 1/650
- d. 1500/650

Quale tra i seguenti operatori logici NON può essere eseguito in pipeline?

Scegli un'alternativa:

- a. Ordinamento
- b. Index nested loop
- c. Proiezione senza eliminazione dei duplicati
- d. Selezione

Si consideri il join naturale di 5 relazioni R, S, T, V, W. Quale tra gli ordini di esecuzione del join rappresentati dalle seguenti espressioni algebriche corrisponde all'ordine utilizzato da un piano di esecuzione fisico left deep? Per convenzione, la relazione outer e' indicata a sinistra dell'operatore di join.

Scegli un'alternativa:

- a. (R NJ (S NJ T)) NJ (V NJ W)
- b. (((R NJ S) NJ T) NJ V) NJ W
- c. R NJ (S NJ (T NJ (V NJ W))) → right deep
- d. (R NJ S) NJ (T NJ (V NJ W))

Si consideri il join naturale di 5 relazioni R, S, T, V, W. Si supponga di realizzare tutti i join tramite l'operatore fisico nested loop. Quale tra gli ordini di esecuzione del join rappresentati dalle seguenti espressioni algebriche verra' considerato da almeno un piano di esecuzione fisico contenuto nello spazio dei piani determinato dall'ottimizzatore? Per convenzione, la relazione outer e' indicata a sinistra dell'operatore di join.

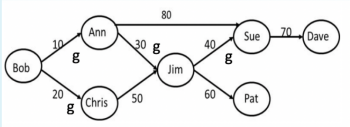
Scegli un'alternativa:

- a. (R NJ S) NJ (T NJ (V NJ W))
- b. R NJ (S NJ (T NJ (V NJ W)))
- c. (((R NJ S) NJ T) NJ V) NJ W
- d. (R NJ (S NJ T)) NJ (V NJ W)

# Controllo dell'accesso

Si consideri il seguente grafo delle autorizzazioni per una certa operazione O sulla relazione R. Indicare quali autorizzazioni vengono revocate, in riferimento al modello di SQL, se Chris revoca l'autorizzazione a Jim (oltre a quello concesso da Chris a Jim):

**IMPORTANTE: NON CONSIDERATE I NUMERI SUGLI ARCHI MA CONSIDERATE SOLO L'ETICHETTA g QUANDO PRESENTE**



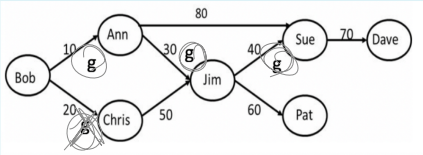

Scegli un'alternativa:

- a. Vengono revocate le autorizzazioni concesse da Jim a Sue e da Jim a Pat
- b. Nessuna — Corretto: esiste un arco entrante in Jim con etichetta 'g', quindi nessun arco uscente deve essere rimosso
- c. Vengono revocate le autorizzazioni concesse da Jim a Sue, da Jim a Pat e da Sue a Dave
- d. Viene revocata l'autorizzazione concessa da Jim a Pat

Per stabilire cosa viene revocato in cascata:
per ogni nodo N da cui è stato rimosso un arco entrante
per ogni arco E uscente da N
E dovrà essere eliminato se non esiste un altro arco entrante in N con etichetta g
Si devono poi eliminare i nodi senza archi entranti (escluso owner)

Si consideri il seguente grafo delle autorizzazioni per una certa operazione O sulla relazione R. Indicare quale revoca, eseguita in cascata, porta Sue e Dave a NON perdere il privilegio O su R:

**IMPORTANTE: NON CONSIDERATE I NUMERI SUGLI ARCHI MA CONSIDERATE SOLO L'ETICHETTA g QUANDO PRESENTE**




Scegli un'alternativa:

- a. Revoca dell'autorizzazione da Jim a Sue
- b. Revoca dell'autorizzazione da Ann a Jim
- c. Revoca dell'autorizzazione da Bob ad Ann
- d. Revoca dell'autorizzazione da Bob a Chris — Corretto: con questa revoca rimane l'autorizzazione concessa da Jim a Sue, con grant option

Per stabilire cosa viene revocato in cascata:
per ogni nodo N da cui è stato rimosso un arco entrante
per ogni arco E uscente da N
E dovrà essere eliminato se non esiste un altro arco entrante in N con etichetta g
Si devono poi eliminare i nodi senza archi entranti (escluso owner)

Indicare a quante autorizzazioni (intese come triple) corrisponde il seguente comando GRANT eseguito dall'utente `Topolino`:

```
GRANT SELECT, UPDATE(Salary)
ON TABLE Employee
TO Pippo, Pluto
WITH GRANT OPTION
```

GRANT x2
TO x2 > 4

GRANT x2
TO x1 > 3

Scegli un'alternativa:

- a. 4 ✓ Corretto: due privilegi vengono concetti a due utenti, quindi in totale verranno generate quattro triple
- b. 8
- c. 1
- d. 2

Risposta corretta.

Per rispondere è necessario ricordare che le autorizzazioni, nel modello discrezionale, sono rappresentate come triple (soggetto, oggetto, privilegio).

Indicare quante autorizzazioni (intese come triple) vengono revocate dal seguente comando REVOKE eseguito dall'utente `Topolino`:

```
REVOKE SELECT, DELETE
ON TABLE Employee
TO PUBLIC
```

Scegli un'alternativa:

- a. 1
- b. Non si può sapere, dipende dal numero di utenti nel sistema ✓ Corretto: il numero di autorizzazioni dipende dal numero di soggetti coinvolti, che non è noto (PUBLIC)
- c. Non si può sapere, dipende dal numero di tuple contenute nella tabella Employee
- d. 2

Risposta corretta.

Per rispondere è necessario ricordare che le autorizzazioni, nel modello discrezionale, sono rappresentate come triple (soggetto, oggetto, privilegio).

Indicare quale tra i seguenti comandi di GRANT permette di specificare la relazioni tra ruoli professore >= studente:

Scegli un'alternativa:

- a. GRANT studente TO professore; ✓ Corretto: il ruolo studente viene concesso a professore che potrà poi avere ulteriori privilegi rispetto a quelli di studente
- b. Nessuna tra le alternative indicate
- c. GRANT ALL PRIVILEGES TO professore, studente;
- d. GRANT professore TO studente;

Risposta corretta.

Per rispondere è necessario ricordare cosa rappresenta l'ordinamento tra ruoli e come è possibile specificarlo nell'ambito di un comando GRANT

Consideriamo le relazioni tra ruoli professore >= studente e dottorando >= studente. Supponiamo che gli studenti, i dottorandi e i professori debbano poter leggere la relazione Esami. Indicare quale tra i seguenti comandi di GRANT NON permette di concedere le autorizzazioni necessarie:

stud stud
prof dott studente

Scegli un'alternativa:

- a. GRANT SELECT ON Esami TO dottorando, studente;
- b. GRANT SELECT ON Esami TO professore, dottorando; ✓ studente? No
- c. GRANT SELECT ON Esami TO professore, studente;
- d. GRANT SELECT ON Esami TO studente;

# Transazione (concetti di base)

Si consideri la seguente sequenza di comandi SQL specificata in una singola sessione di lavoro:

DELETE FROM R
WHERE A > 5;

SELECT * FROM R;

Quante transazioni rappresenta?

- a. Una se AUTOCOMMIT = TRUE
- b. Indipendentemente dal valore di AUTOCOMMIT, le transazioni sono 2, una per ogni comando
- c. Nessuna transazione in quanto non è stato usato il comando BEGIN TRANSACTION
- d. Una se AUTOCOMMIT = FALSE ✓ Con AUTOCOMMIT = FALSE, in assenza di comandi espliciti, la transazione inizia al primo comando specificato e termina a fine sessione

Una transazione flat può essere abortita solo a causa di un guasto di sistema.
Vero o falso?

Scegli una risposta:

- Vero
- Falso ✓

La risposta 'Falso' è corretta: la transazione può anche chiedere esplicitamente di abortire, eseguendo il comando ROLLBACK. Questo è utile quando si verifica un problema legato alla logica applicativa.

Per rispondere è necessario ricordare in quanti modi è possibile eseguire un ROLLBACK della transazione

Si consideri una relazione R(A,B,C,D), con vincolo di chiave primaria su A, dichiarato DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED.
Si supponga che R contenga due tuple:
(1,3,6,7)
(2,3,5,9)

Si consideri adesso la seguente transazione:

BEGIN

INSERT INTO R
VALUES (2,8,4,9);

UPDATE R
SET A = A + 1
WHERE B > 7;

COMMIT;

Quante tuple conterrà la relazione R alla fine della transazione e perché?

- a. 1, perché l'inserimento viola la chiave primaria quindi per la proprietà di atomicità le tuple coinvolte nell'errore vengono eliminate da R
- b. 2, perché l'inserimento viola la chiave primaria quindi non viene eseguito
- c. 2, perché la transazione non specifica come deve essere valutato il vincolo e quindi per default verrà valutato in modalità immediata (e violato da INSERT)
- d. 3, perché l'aggiornamento ristabilisce la validità del vincolo di chiave primaria ✓ Corretto. Nello stato finale il vincolo è soddisfatto

Risposta corretta.

Per rispondere, è necessario capire se la valutazione del vincolo di chiave primaria è immediata o differita (se è immediata, il vincolo viene violato, se è differita no).