

Basi di dati II — Esame — 28 giugno 2016 — Compito A

Domanda 1 (30% per la prova breve e 10% per quella lunga)

Considerare un sistema che utilizzi blocchi di lunghezza $D = 8$ KB (approssimabili a 8000 byte) e una tabella R con una struttura fisica heap con record a lunghezza fissa che occupano $L = 20$ byte ciascuno, in cui vengono inserite $T = 50.000$ ennuple, con valori della chiave tutti diversi fra loro e da quelli già nella relazione (quindi il sistema verifica il soddisfacimento del vincolo di chiave e ammette tutte le operazioni).

Rispondere alle domande seguenti, indicando formule e valori numerici:

Indicare il numero di scritture in memoria secondaria necessarie per realizzare i 50.000 inserimenti, supponendo che i record di log abbiano una lunghezza pari a circa il triplo di quella dei record del file, con riferimento ad un programma che utilizzi una transazione separata per ciascun inserimento

- numero di scritture di pagine di log:

- numero di scritture di pagine della relazione, nei tre casi seguenti:
 - strategia undo-redo senza vincoli particolari

 - strategia undo-only (no-redo)

 - strategia redo-only (no-undo)

Come nel caso precedente, ma con riferimento ad un programma che per realizzare i 50.000 inserimenti utilizzi

Basi di dati II — Esame — 28 giugno 2016 — Compito A

Domanda 1 (30% per la prova breve e 10% per quella lunga)

Considerare un sistema che utilizzi blocchi di lunghezza $D = 8$ KB (approssimabili a 8000 byte) e una tabella R con una struttura fisica heap con record a lunghezza fissa che occupano $L = 20$ byte ciascuno, in cui vengono inserite $T = 50.000$ ennuple, con valori della chiave tutti diversi fra loro e da quelli già nella relazione (quindi il sistema verifica il soddisfacimento del vincolo di chiave e ammette tutte le operazioni).

Rispondere alle domande seguenti, indicando formule e valori numerici:

Indicare il numero di scritture in memoria secondaria necessarie per realizzare i 50.000 inserimenti, supponendo che i record di log abbiano una lunghezza pari a circa il triplo di quella dei record del file, con riferimento ad un programma che utilizzi una transazione separata per ciascun inserimento

- numero di scritture di pagine di log:

Almeno una per ogni transazione, quindi $T = 50.000$

- numero di scritture di pagine della relazione, nei tre casi seguenti:

- strategia undo-redo senza vincoli particolari

Il minimo (e un buon sistema riesce a perseguirlo) si ha scrivendo quando le pagine sono piene, quindi con un numero di scritture pari al numero di pagine:

$$T / (D/L) = \text{circa } 125$$

- strategia undo-only (no-redo)

Almeno una per ogni transazione, quindi $T = 50.000$

- strategia redo-only (no-undo)

Come undo-redo

Come nel caso precedente, ma con riferimento ad un programma che per realizzare i 50.000 inserimenti utilizzi

Domanda 1 (30% per la prova breve e 10% per quella lunga)

Considerare un sistema che utilizzi blocchi di lunghezza $D = 8$ KB (approssimabili a 8000 byte) e una tabella R con una struttura fisica heap con record a lunghezza fissa che occupano $L = 20$ byte ciascuno, in cui vengono inserite $T = 50.000$ ennuple, con valori della chiave tutti diversi fra loro e da quelli già nella relazione (quindi il sistema verifica il soddisfacimento del vincolo di chiave e ammette tutte le operazioni).

Rispondere alle domande seguenti, indicando formule e valori numerici:

Indicare il numero di scritture in memoria secondaria necessarie per realizzare i 50.000 inserimenti, supponendo che i record di log abbiano una lunghezza pari a circa il triplo di quella dei record del file, con riferimento ad un programma che utilizzi una transazione separata per ciascun inserimento

Come nel caso precedente, ma con riferimento ad un programma che, per realizzare i 50.000 inserimenti, utilizzi complessivamente $k = 10$ transazioni, ognuna con 5000 inserimenti (e supponendo che non vi siano altre transazioni attive)

- numero di scritture di pagine di log:

- numero di scritture di pagine della relazione, nei tre casi seguenti:
 - strategia undo-redo senza vincoli particolari

 - :

 - strategia undo-only (no-redo)

 - :

 - strategia redo-only (no-undo)

 - :

Domanda 1 (30% per la prova breve e 10% per quella lunga)

Considerare un sistema che utilizzi blocchi di lunghezza $D = 8$ KB (approssimabili a 8000 byte) e una tabella R con una struttura fisica heap con record a lunghezza fissa che occupano $L = 20$ byte ciascuno, in cui vengono inserite $T = 50.000$ ennuple, con valori della chiave tutti diversi fra loro e da quelli già nella relazione (quindi il sistema verifica il soddisfacimento del vincolo di chiave e ammette tutte le operazioni).

Rispondere alle domande seguenti, indicando formule e valori numerici:

Indicare il numero di scritture in memoria secondaria necessarie per realizzare i 50.000 inserimenti, supponendo che i record di log abbiano una lunghezza pari a circa il triplo di quella dei record del file, con riferimento ad un programma che utilizzi una transazione separata per ciascun inserimento

Come nel caso precedente, ma con riferimento ad un programma che, per realizzare i 50.000 inserimenti, utilizzi complessivamente $k = 10$ transazioni, ognuna con 5000 inserimenti (e supponendo che non vi siano altre transazioni attive)

- numero di scritture di pagine di log:

Scriviamo una volta per ciascuna transazione. Quanto? T/k ennuple per transazione.

$$T/k * (L*3) / D = 5000 * 60 / 8000 = 38 \text{ pagine circa per transazione}$$

In totale circa 380 scritture di pagine

- numero di scritture di pagine della relazione, nei tre casi seguenti:

- strategia undo-redo senza vincoli particolari

Scrive quando i blocchi sono pieni, quindi ogni blocco una volta sola e quindi

: $T/(D/L) = \text{circa } 125$

- strategia undo-only (no-redo)

Idem

:

- strategia redo-only (no-undo)

Idem

: