Bài tập 4.1

Giả sử sau khi sự cố hệ thống xảy ra, DBMS được khởi động lại với tập tin nhật ký như

sau:

<checkpoint>

<start T1>

<T1, A, 30, 40>

<T1, B, 20, 10>

<start T2>

<T2, C, 10, 15>

<start T3>

<T3, D, 10, 20>

<commit T3>

<T2, C, 15, 40>

<T2, D, 20, 40>

Hãy mô tả tiến trình khôi phục của DBMS dựa trên tập tin nhật ký này theo phương pháp

Undo/Redo logging.

Giải:

* <commit T3>
  + Thực hiện lại T3
  + Không cần ghi lại D
* T1 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại B = 20, A = 30
* T2 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại D = 20, C = 10

Bài tập 4.2

Giả sử sau khi sự cố hệ thống xảy ra, DBMS được khởi động lại với tập tin nhật ký như

sau:

<start T1>

<T1, A, 30, 40>

<start T2>

<T2, B, 40, 60>

<T1, C, 20, 30>

<commit T2>

<start T3>

<T3, B, 60, 50>

<commit T3>

Hãy mô tả tiến trình khôi phục của DBMS dựa trên tập tin nhật ký này theo phương pháp

Undo/Redo logging.

Giải:

* <commit T3>
  + Thực hiện lại T3
  + Không cần ghi B
* <commit T2>
  + Thực hiện lại T2
  + Không cần ghi B
* T1 chưa thực hiện xong
  + Khôi phục lại C = 20, A = 30

Bài tập 4.3

Giả sử sau khi sự cố hệ thống xảy ra, DBMS được khởi động lại với tập tin nhật ký như

sau:

<start ckpt (T1, T2, T3)>

<end ckpt>

<T1, A, 10>

<T2, B, 20>

<T3, C, 30>

<commit T2>

<T3, B, 40>

<T1, D, 50>

<abort T3>

Hãy mô tả tiến trình khôi phục của DBMS dựa trên tập tin nhật ký này theo phương pháp:

a) Undo logging

b) Redo logging

Giải:

1. Undo logging

* Sau <start ckpt>
* T1, T3 chưa kết thúc
* <T1, D, 50>
* T1 chưa kết thúc
* Khôi phục lại D = 50
* <T3, B, 40>
* T3 chưa kết thúc
* Khôi phục lại B = 40
* <T3, C, 30>
* T3 chưa kết thúc
* Khôi phục lại C = 30
* <T1, A, 10>
* T1 chưa kết thúc
* Khôi phục lại A = 10

1. Redo logging

* Sau <end ckpt>
  + T2 hoàn tất
* <commit T2>
  + Thực hiện lại T2
  + Khôi phục B = 20

Bài tập 4.4

Giả sử sau khi sự cố hệ thống xảy ra, DBMS được khởi động lại với tập tin nhật ký như

sau:

<start ckpt (T1, T2, T3)>

<T1, A, 10>

<commit T1>

<T2, B, 20>

<abort T2>

<T3, C, 30>

<end ckpt>

<commit T3>

Hãy mô tả tiến trình khôi phục của DBMS dựa trên tập tin nhật ký này theo phương pháp:

a) Undo logging

b) Redo logging

Giải:

a) Undo logging

* <T2, B, 20>
* T2 chưa kết thúc
* Khôi phục lại B = 20

b) Redo logging

* Sau <start ckpt>
  + T1 thực hiện xong
* <commit T1>
  + Thực hiện lại T1
  + Ghi A = 10

Bài tập 4.5

Giả sử sau khi sự cố hệ thống xảy ra, DBMS được khởi động lại với tập tin nhật ký như

sau:

<T1, A, 10>

<T1, B, 20>

<T2, D, 30>

<T3, C, 40>

<commit T3>

<T2, D, 50>

<T2, C, 60>

<abort T2>

Hãy mô tả tiến trình khôi phục của DBMS dựa trên tập tin nhật ký này theo phương pháp:

a) Undo logging

b) Redo logging

Giải:

1. Undo logging

* <T2, C, 60>
  + T2 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại C = 60
* <T2, D, 50>
  + T2 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại D = 50
* <T2, D, 30>
  + T2 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại D = 30
* <T1, B, 20>
  + T1 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại B = 20
* <T1, A, 10>
  + T1 chưa kết thúc
  + Khôi phục lại A = 10

1. Redo logging

* <commit T3>
  + Thực hiện lại T3
  + Ghi C = 40