

## Control de Concurrency

1. Considere las siguientes transacciones:

**Begin Transaction T1**

```
read(x);  
read(y);  
if x = 10 then y := y + 10;  
write(y);  
Commit.
```

**Begin Transaction T2**

```
read(y);  
read(x);  
if y = 10 then x := x + 20;  
write(x);  
Commit.
```

Muestre una ejecución concurrente de T1 y T2 que produzca un **itinerario no serializable**.

2. Construya un itinerario no secuencial según el protocolo de dos fases.

**Begin Transaction T1**

```
read (z)  
read (x)  
z = z + x  
read (y)  
y = y - z  
write (y)  
x = x - y  
write (x)  
Commit.
```

**Begin Transaction T2**

```
read (y)  
read (z)  
z = z + y  
write (z)  
read (x)  
y = x + z  
write (y)  
Commit.
```

3. Construya un itinerario no secuencial entre las tres transacciones, según el protocolo de dos fases.

**Begin Transaction T1**

```
read (A)  
read (B)  
A = A + B  
read (C)  
C = C - A  
write (C)  
B = B - C  
write (B)  
Commit;
```

**Begin Transaction T2**

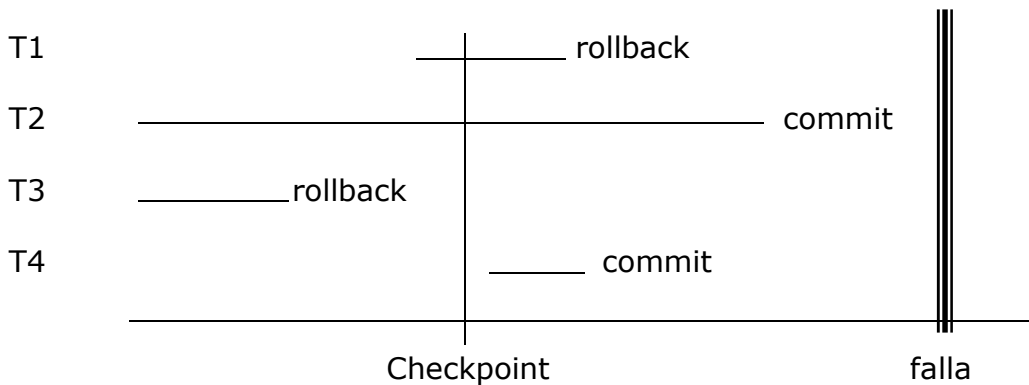
```
read (C)  
read (A)  
A = A + C  
write (A)  
read (B)  
C = B + A  
write (C)  
Commit;
```

**Begin Transaction T3**

```
read (C)  
read (B)  
B = B - C  
write (B)  
read (A)  
A = A - B  
write (A)  
Commit;
```

## Recuperación de Fallas

4. Dada la siguiente ejecución concurrente de transacciones:

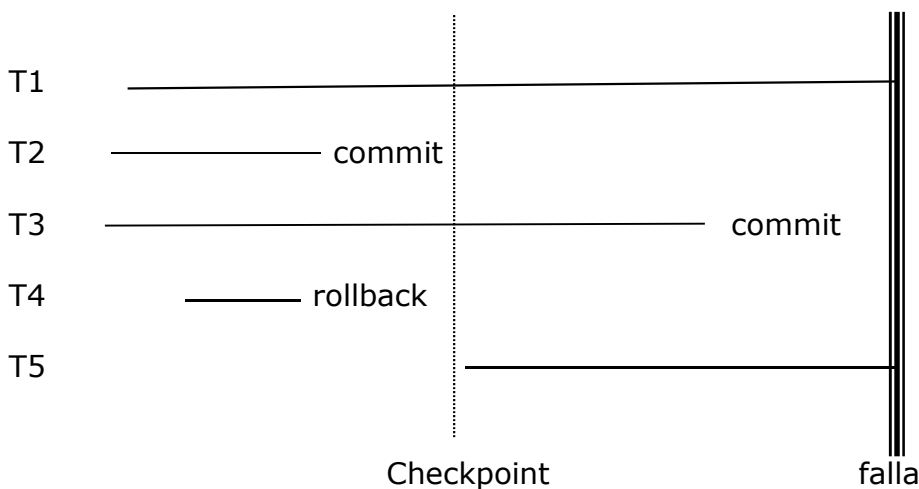


Conteste las siguientes preguntas:

A. Si utilizamos la estrategia de actualización diferida (algoritmo REDO/NO UNDO), diga cuáles acciones debe llevar a cabo el manejador de recuperación con cada transacción después de la falla y por qué.

B. Si utilizamos la estrategia de actualización inmediata (algoritmo NO REDO/UNDO), diga cuáles acciones debe llevar a cabo el manejador de recuperación con cada transacción.

5. Dada la siguiente situación de ejecución concurrente de transacciones:



Conteste las siguientes preguntas:

A. Si utilizamos la estrategia de actualización diferida, diga cuáles acciones debe llevar a cabo el manejador de recuperación con cada transacción después de la falla y por qué.

B. Si utilizamos la estrategia de actualización inmediata, diga cuáles acciones debe llevar a cabo el manejador de recuperación con cada transacción. Suponga, además, que T2 lee un valor escrito por T5.

## Seguridad

6. Indique qué permisos tiene cada usuario del sistema después de ejecutar las siguientes sentencias del SQL para otorgamiento y revocatoria de permisos (asuma que las instrucciones se ejecutan secuencialmente):

A)

```
Maria:  sql> grant insert, update on MariaBD to Juan
Maria:  sql> grant insert on MariaBD to Elena
Juan:   sql> grant insert on MariaBD to Carmen
Maria:  sql> grant insert, index on MariaBD to Tania
Juan:   sql> grant insert, update on MariaBD to Elena
Elena:  sql> grant insert, update on MariaBD to Andres
Maria:  sql> revoke insert on MariaBD from Juan
```

B)

```
M: sql> grant insert, update on MiTabla to K
M: sql> grant insert on MiTabla to W
W: sql> grant insert on MiTabla to R
M: sql> grant insert, index on MiTabla to E
K: sql> grant insert, update on MiTabla to W
W: sql> grant insert, update on MiTabla to C
M: sql> revoke insert on MiTabla from W
M: sql> revoke update on MiTabla from K
```