

Exerciții tranzacții

Exercițiul 1

T1	T2
Lock(Y)	Lock(X)
Read(Y)	Read(X)
Unlock(Y)	Unlock(X)
Lock(X)	Lock(Y)
Read(X)	Read(Y)
$X=X+Y$	$Y=X+Y$
Write(X)	Write(Y)
Unlock(X)	Unlock(Y)

- Care este scenariul de execuție serial?
- Care sunt scenariile pentru execuția concurentă?
- Determină valorile pentru X și Y la finele execuției tranzacțiilor pentru valorile inițiale $X=10$ și $Y=15$

T1	T2
Lock(Y)	
Read(Y)	
Unlock(Y)	
	Lock(X)
	Read(X)
	Unlock(X)
	Lock(Y)
	Read(Y)
	$Y=X+Y$
	Write(Y)
	Unlock(Y)
Lock(X)	
Read(X)	
$X=X+Y$	
Write(X)	
Unlock(X)	

Exercițiul 2

- Care este problema acestui scenariu?
- Determină valorile pentru X și Y la finele execuției tranzacțiilor pentru valorile inițiale $X=10$ și $Y=15$

Exercițiul 3

T1	T2
read(X) X = X-N	
	read(X) X = X+M
write(X) read(Y)	
	write(X)
Y = Y+N write(Y)	

1. Determină problema existentă.
2. Propune o soluție care ar evita problema.

Exercițiul 4

T1	T2
read(X) $X = X - N$ write(X)	
	read(X) $X = X + M$ write(X)
read(Y) abort/rollback	

1. Determină problema existentă.
2. Propune o soluție care ar evita problema.

Exercițiul 5

- T1:
 - read (P) ;
 - read (Q) ;
 - if P = 0 then Q := Q + 1 ;
 - write (Q) ;
 - T2:
 - read (Q) ;
 - read (P) ;
 - if Q = 0 then P := P + 1 ;
 - write (P) ;
- a. Care este scenariul de execuție serial?
 - b. Care sunt scenariile pentru execuția concurentă?
 - c. Determină valorile pentru X și Y la finele execuției tranzacțiilor pentru valorile inițiale Q=1 și P=3

Exercițiul 6

<u>T1</u>	<u>T2</u>	<u>T3</u>
Read (X)	Read (Y)	Read (Y)
	Write (Y)	
Write (X)		Write (X)
	Read (X)	
	Write (X)	

a. Care serializare este corectă?

Exercițiul 7

- Scenariul de execuție a 3 tranzacții

(A) $r_1(x) ; r_2(x) ; w_1(x) ; r_3(x) ; w_2(x)$

(B) $r_2(x) ; r_1(x) ; w_2(x) ; r_3(x) ; w_1(x)$

(C) $r_3(x) ; r_2(x) ; r_1(x) ; w_2(x) ; w_1(x)$

(D) $r_2(x) ; w_2(x) ; r_3(x) ; r_1(x) ; w_1(x)$

a. Care serializare este conflictuală?

Exercițiul 8

- Fie tranzacțiile
 - T1: $r_1(X)$; $r_1(Z)$; $w_1(X)$; $w_1(Z)$
 - T2: $r_2(Y)$; $r_2(Z)$; $w_2(Z)$
 - T3: $r_3(Y)$; $r_3(X)$; $w_3(Y)$
- Scenariile
 - S1: $r_1(X)$; $r_3(Y)$; $r_3(X)$; $r_2(Y)$; $r_2(Z)$; $w_3(Y)$; $w_2(Z)$; $r_1(Z)$; $w_1(X)$; $w_1(Z)$
 - S2: $r_1(X)$; $r_3(Y)$; $r_2(Y)$; $r_3(X)$; $r_1(Z)$; $r_2(Z)$; $w_3(Y)$; $w_1(X)$; $w_2(Z)$; $w_1(Z)$
 - a. S1 este conflictuală?
 - b. S2 este conflictuală?