

Treći kolokvijum

Kolokvijum traje 1,5 sat. Pisati hemijskom ili mekom grafitnom olovkom.
Za izradu zadatka se može koristiti i poleđina listova.

Ime i prezime, broj indeksa	Broj poena

Dat je redosled izvršavanja transakcija T_1 , T_2 i T_3 , kao na slici:

Vreme	T_1	T_2	T_3
t_1	<i>Read (A)</i>		
t_2	$A:=A - 1$		
t_3	<i>Write (A)</i>		
t_4		<i>Read (B)</i>	
t_5		$B:=B - 1$	
t_6		<i>Read (A)</i>	
t_7		$A:=B * 2$	
t_8		<i>Write (B)</i>	
t_9			<i>Read (C)</i>
t_{10}			$C:=C + 1$
t_{11}			<i>Write (C)</i>
t_{12}			<i>Read (D)</i>
t_{13}			$D:=D - 1$
t_{14}			<i>Write (D)</i>
t_{15}			<i>Commit</i>
t_{16}		<i>Read (C)</i>	
t_{17}		$C:=C + A$	
t_{18}		<i>Write (A)</i>	
t_{19}		<i>Write (C)</i>	
t_{20}		<i>Commit</i>	
t_{21}	<i>Read (D)</i>		
t_{22}	$D:=D / 3$		
t_{23}	<i>Write (D)</i>		
t_{24}	<i>Commit</i>		

1 (5)

Proveriti da li je dati redosled serijalizovan i ako jeste navesti sve ekvivalentne serijske redoslede.

Odgovor:

2 (10)

Uvesti mehanizam striktnog vremenskog markiranja i proveriti da li se dobija isti redosled. Vrednosti vremenskih marki su $TS(T1)=200$, $TS(T2)=300$, $TS(T3)=100$. Pri eventualnom restartovanju transakcija odabrati najpovoljniji slučaj (sa najmanjim brojem restartovanja).

Odgovor:

3 (5)

Ako se za oporavak od kvara koristi mehanizam Sistemskog Dnevnika sa Neodloženim Upisom navesti operacije koje sistem zadaje posle popravke sistema, u cilju vraćanja baze u konzistentno ukoliko je dat izgled sistemskog dnevnika?

< T5, starts >
< T5, B, 20, 25>
< T5, D, 40, 50 >
< T5, commits >
< T1, starts >
< T1, A, 10, 15 >
< T2, starts >
< T2, A, 15, 30 >
< T1, commits >
< T3, starts >
< T3, C, 30, 35>
< T3, commits >
< T4, starts >
< T4, C, 35, 70 >
< T4, D, 50, 60 >
< T4, commits >

Odgovor:

4 (5)

Koje su moguće vrednosti svakog od podataka u bazi ukoliko je izgled sistemskog dnevnika kao u zadatku 3 i ukoliko pre početka izvršavanja transakcija podaci A, B, C i D imaju vrednosti 10, 20, 30 i 40 respektivno?

Odgovor:

Vreme	Podatak	Moguće vrednosti
t_{xx-}	A	
t_{xx-}	B	
t_{xx-}	C	
t_{xx-}	D	

5 (5)

Koje operacije zadaje mehanizam u cilju vraćanja baze u konzistentno stanje u slučaju opisanom u zadatku 3 ukoliko je poznato da je u trenutku neposredno posle commit operacije transakcije T_1 urađena kontrolna tačka koja je završena u trenutku neposredno posle commit operacije transakcije T_3 ? Kako će izgledati sistemska dnevnička upisna lista u tom slučaju?

Odgovor:
