

Huiswerk Databases 2019-2020
Serie 3
Inleveren via remindotoets

Concurrency (16 punten)

We beschouwen de volgende twee schedules.

<i>S1</i>					<i>S2</i>				
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
w(x)					w(y)				
			w(y)					w(x)	
	w(z)					r(y)			
	w(y)					w(z)			
		w(y)							w(y)
r(z)								r(z)	
				r(y)			w(x)		
					r(x)				

Vraag 1 [2]

Geef een opsomming van *alle* pijlen van de precedentiegraaf $G(S_1)$. Gebruik voor een pijl dit format: $T_i \rightarrow T_j$. Sorteer de lijst oplopend voor T_i .

Vraag 2 [2]

Is S_1 serializeerbaar? Zo ja, geef een equivalente seriële schedule van S_1 .

Vraag 3 [2]

Geef een opsomming van *alle* pijlen van de precedentiegraaf $G(S_2)$, wederom gesorteerd.

Vraag 4 [2]

Is S_2 serializeerbaar? Zo ja, geef een equivalente seriële schedule van S_2 .

Vraag 5 [8]

Welke van de transacties hierboven vertonen geen 2PL-gedrag (meerdere antwoorden mogelijk)?

A: T_1 van S_1

B: T_2 van S_1

C: T_3 van S_1

D: T_4 van S_1

E: T_5 van S_1

F: T_1 van S_2

G: T_2 van S_2

H: T_3 van S_2

I: T_4 van S_2

J: T_5 van S_2

Recovery (16 punten)

Voordat je deze vraag gaat beantwoorden, is het noodzakelijk dat je de relevante delen van hoofdstuk 17 bestudeert. Zie schedule.

We beschouwen nonquiescent recovery met gecombineerde **UNDO** en **REDO** logging. Hieronder vind je een log met before en after images.

```
<START T1>
<T1, B, 10, 11>
<COMMIT T1>
<START T3>
<START T2>
<T2, A, 5, 6>
<T3, C, 10, 11>
<START CKPT (T2, T3)>
<T2, D, 15, 16>
<START T4>
<START T5>
<T4, F, 25, 26>
<T5, H, 12, 13>
<COMMIT T2>
<COMMIT T3>
<END CKPT>
<COMMIT T4>
<T5, G, 30, 31>
```

Stel dat een crash optreedt direct na `<COMMIT T2>` . (Het resterende gedeelte van de log wordt dus niet geschreven.)

Vraag 6 [4]

Welk gedeelte van de log file wordt gescand?

Vraag 7 [2]

Welke transacties worden undone?

Vraag 8 [2]

Welke transacties worden redone?

Stel nu dat een crash optreedt direct na $\langle T5, G, 30, 31 \rangle$.

Vraag 9 [4]

Welk gedeelte van de log file wordt gescand?

Vraag 10 [2]

Welke transacties worden undone?

Vraag 11 [2]

Welke transacties worden redone?