

# Recovery System

Friday, 14 November 2025 09:59

Berikut ini adalah sebuah *schedule* yang dihasilkan dari eksekusi konkuren 3 buah transaksi.

R1(A); R2(B); R3(C); R1(B); R2(D); R3(A); W2(D); A2; W3(C); C3; W1(A); C1; R2(B); R2(D); W2(D); W2(A); C2;

1. Tuliskan isi log hasil eksekusi *schedule* tersebut. Asumsikan bahwa start dari setiap transaksi dimulai tepat sebelum eksekusi instruksi pertama transaksi tersebut. Nilai A, B, C, dan D sebelum eksekusi *schedule* adalah A0, B0, C0, dan D0, dan setiap penulisan nilai item X yang semula Xi akan mengubah nilainya menjadi Xi+1.
2. Apabila *checkpoint* terakhir terjadi tepat setelah T2 menyelesaikan proses *rollback* dan terjadi *system failure* tepat sebelum T2 commit (saat dijalankan kembali setelah *abort*), jelaskan proses *recovery* yang dilakukan setelah sistem pulih kembali.

①	T1	T2	T3	
	R1(A)			<T1 start>
		R2(B)		<T2 start>
			R3(C)	<T3 start>
	R1(B)			
		P2(D)		
			R3(A)	
		W2(D)		<T2, D, D0, D1>
		A2		<T2, D, D0>
			W3(C)	<T2 abort>
	W1(A)		C3	<T3, C, C0, C1>
	C1			<T3 commit>
		R2(B)		
		R2(D)		<T1, A, A0, A1>
		W2(D)		<T1 commit>
		W2(A)		<T2 start>
		C2		<T2, D, D0, D1>
				<T2, A, A1, A2>
				<T2 commit>
transaksi T1	transaksi T2	transaksi T3		
<T1 start>	<T2 start>			<T3 start>
<T1, A, A0, A1>	<T2, D, D0, D1>	abort		<T3, C, C0, C1>
<T1 commit>	<T2, D, D0>	CLR		<T3 commit>
	<T2 abort>			
	<T2 start>			

< T2 abort >  
 < T2 start >  
 < T2, D, DO, D1 >  
 < T2, A, A1, A2 >  
 < T2 commit >

<u>1</u>		
redo-phase :		
<checkpoint {T1, T3}>	redo C = C1	undo-list {T1, T3}
<T3, C, CO, CI>		{T1}
<T3 commit >		
<T1, A, AO, AI>	A = A1	{T1}
<T1 commit >		{T2}
<T2 start >		
<T2, D, DO, D1>	D = D1	{T2}
<T2, A, A1, A2>	A = A2	{T2}

<u>2</u>	② checkpoint sebelum rollback T2 selesai <checkpoint {T1, T3}>						
	maka T1 & T3 sudah commit, T2 perlu di-UNDO UNDO-LIST : {T2}						
	scan log backward      undo      undo-list						
	<table border="1"> <tr> <td>&lt;T2, A, A1, A2&gt;</td> <td>&lt;T2, A, A2&gt;</td> </tr> <tr> <td>&lt;T2, D, DO, D1&gt;</td> <td>&lt;T2, D, DO&gt;</td> </tr> <tr> <td>&lt;T2 start &gt;</td> <td>&lt;T2 abort &gt;</td> </tr> </table>	<T2, A, A1, A2>	<T2, A, A2>	<T2, D, DO, D1>	<T2, D, DO>	<T2 start >	<T2 abort >
<T2, A, A1, A2>	<T2, A, A2>						
<T2, D, DO, D1>	<T2, D, DO>						
<T2 start >	<T2 abort >						