

Aufgabe 2: Recovery – Garbage Collection (vom alten Blatt mit CP!)

Gegeben ist folgendes Logfile (älteste Werte stehen oben!) und die entsprechenden Listen zu diesen Zeitpunkten:

Nr.	Logeintrag	Aktiv	Commit	Abort
1	[T0, A, 30]	T0		
2	[T0, B, 20]	T0		
3	[T0, C, 10]	T0		
4	[T0, D, 0]	T0		
			T0	
5	[T1, A, 12]	T1	T0	
6	[T1, B, 15]	T1	T0	
7	[T2, A, 9]	T1, T2	T0	
Garbage Collection 1				
8	[T2, C, 18]	T1, T2	T0	
		T2	T0	T1
Garbage Collection 2				
9	[T3, D, 8]	T2, T3	T0	T1
		T3	T0, T2	T1
	Cache Consistent Checkpoint			
Garbage Collection 3				
10	[T4, A, 15]	T3, T4	T0, T2	T1
		T4	T0, T2, T3	T1
			T0, T2, T3	T1, T4
Garbage Collection 4				

Geben Sie in der Tabelle unten an, welche Logeinträge (Nummern reichen) bei der jeweiligen Garbage Collection entfernt werden können. Beachten Sie, dass zwei Fälle betrachtet werden, wobei der Recovery-Manager (RM) die angegebenen Methoden verwendet:

RM Typ	Redo / Undo	No-Redo / Undo	Redo / No-Undo	No-Redo / No-Undo
Garbage Collection 1				
Garbage Collection 2				
Garbage Collection 3				
Garbage Collection 4				

Aufgabe 3: Restart

Gegeben ist die unten dargestellte Situationen mit gegebenen Logeinträgen und Listen. Führen Sie entsprechend dieser Daten das Restart-Verfahren nach einem Systemfehler durch, wobei der Recovery Manager sowohl **Undo als auch Redo** unterstützt. Füllen Sie hierzu die entsprechenden Restart-Tabellen aus. In der Spalte ID-Log. bitte die ID des Logeintrages einfügen, welcher mit der Aktion behandelt wird.

Geben Sie unter der Tabelle auch eine kurze Begründung an, warum der Restartvorgang beendet wird.

Beachte: Beim eingetragenen Checkpoint handelt es sich um ein **Cache Consistent Checkpoint**.

ID	Logeinträge (älteste oben)
1	[T ₀ , A, 50]
2	[T ₀ , B, 10]
3	[T ₀ , C, 15]
4	[T ₁ , C, 35]
5	[T ₂ , A, 12]
6	[T ₂ , C, 17]
7	Checkpoint
8	[T ₁ , C, 30]
9	[T ₁ , B, 35]
10	[T ₂ , C, 42]

Listen	
Aktiv	Commit
T ₂	T ₀ , T ₁

Kennzeichnen Sie bitte in der Tabelle einen **dirty Cache** durch einen *.

	Cache-Slot 1		Cache-Slot 2		Datenbasis			Listen	
	X	V	X	V	A	B	C	undo	redo
ID Log.	Start vor Recovery				12	15	42		

Kurze Begründung für die Beendigung des Restart-Vorganges: