

Aufgabe 1

Beide Schedules sind konfliktserialisierbar.

a)

alter Schedules

konfliktäquivalenten seriellen Schedules: T2, T1

T1	T2		T1	T2
r (X)				r (X)
	r (X)			r (Y)
w (X)				w (Y)
	r (Y)		r (X)	
	w (Y)		w (X)	
r (Y)			r (Y)	

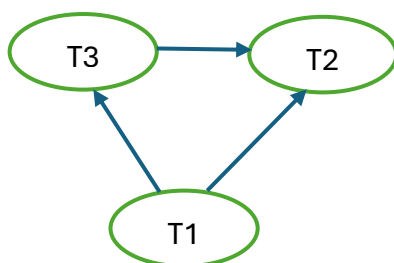


b)

alter Schedules

konfliktäquivalenten seriellen Schedules: T1, T3, T2

T1	T2	T3		T1	T2	T3
		r (X)		r (Y)		
r (Y)						r (X)
		w (Y)				w (Y)
	w (X)				w (X)	
	w (Y)				w (Y)	



Aufgabe 2

T1	T2
sl (X)	
r (X)	
	sl (X)
	r (X)
	u (X)
w (X)	
	xl (Y)
	w (Y)
sl (Y)	
u (X)	
r (Y)	
u (Y)	
	u (Y)

a)

T1 ist nicht konsistent da vor write (X) nur ein shared lock vorhanden ist, aber ein exclusive lock benötigt wird.

T2 ist konsistent, da Lese- und Schreiboperationen den nötigen lock haben und alle locks wieder freigegeben werden.

b)

T1 erfüllt 2PL, da Wachstumsphase und Schrumpfungsphase klar getrennt sind.

T2 erfüllt 2PL ebenfalls nicht da auch hier ein lock nach einem unlock passiert (xl (Y) nach u(X)). Würde man die beiden Schritte tauschen hätte man auch hier 2PL.

c)

Der Schedules ist nicht legal, aus demselben Grund wieso T1 nicht konsistent ist. Weiterhin ist die Sperre sl1 (Y) nach der Sperre xl2 (Y) illegal.

Aufgabe 3

a)

T1	T2	T3		Zsl. Aktion	Entscheidung
l (A)				/	Akzeptiert
r (A)				/	Akzeptiert
	l (B)			/	Akzeptiert
	r (B)			/	Akzeptiert
		l (C)		/	Akzeptiert
		r (C)		/	Akzeptiert
l (B)				/	Abgelehnt
r (B)				/	Warten
	l (C)			/	Abgelehnt
	r (C)			/	Warten
		l (D)		/	Akzeptiert
		r (D)		/	Akzeptiert
l (C)				/	Abgelehnt
w (C)				/	Warten
	l (D)			/	Abgelehnt
	w (D)			/	Warten
		l (E)		/	Akzeptiert
		w (E)		/	Akzeptiert
u (A)				/	Akzeptiert
	u (B)			/	Akzeptiert
		u (C)		/	Akzeptiert
u (B)				l1 (B) & r1 (B)	Akzeptiert
	u (C)			l2 (C) & r2 (C)	Akzeptiert
		u (D)		/	Akzeptiert
u (C)				l1 (C) & w1 (C)	Akzeptiert
	u (D)			l2 (D) & w2 (D)	Akzeptiert
		u (E)		/	Akzeptiert

b)

T1	T2	T3		Zsl. Aktion	Entscheidung
sl (A)				/	Akzeptiert
r (A)				/	Akzeptiert
	sl (B)			/	Akzeptiert
	r (B)			/	Akzeptiert
		sl (C)		/	Akzeptiert
		r (C)		/	Akzeptiert
sl (B)				/	Akzeptiert
r (B)				/	Akzeptiert
	sl (C)			/	Akzeptiert
	r (C)			/	Akzeptiert
		sl (D)		/	Akzeptiert
		r (D)		/	Akzeptiert
xl (C)				/	Abgelehnt
w (C)				/	Warten
	xl (D)			/	Abgelehnt
	w (D)			/	Warten
		xl (E)		/	Akzeptiert
		w (E)		/	Akzeptiert
u (A)				/	Akzeptiert
	u (B)			/	Akzeptiert
		u (C)		/	Akzeptiert
u (B)				/	Akzeptiert
	u (C)			/	Akzeptiert
		u (D)		/	Akzeptiert
u (C)				l1 (C) & r1 (C)	Akzeptiert
	u (D)			l2 (D) & r2 (D)	Akzeptiert
		u (E)		/	Akzeptiert

Aufgabe 4

Ereigniskardinalität = 12 Tupel

