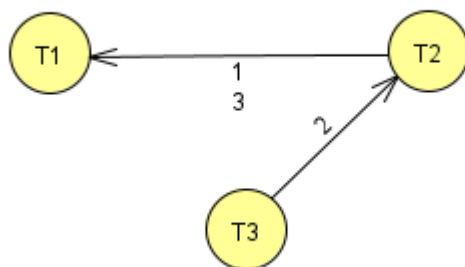


## Exercise

Q1/

a/

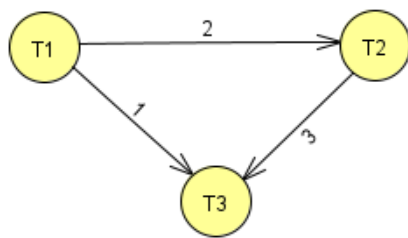
T1	T2	T3
R(A)		
	R(A)	
		R(B)
W(A)		
	R(C)	
	R(B)	
	W(B)	
W(C)		



C'est conflit sérialisable: T3 -> T2 -> T1

b/

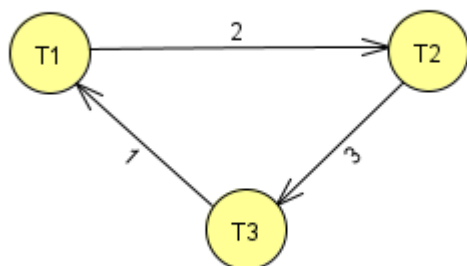
T1	T2	T3
R(A)		
W(B)		
	R(B)	
	W(C)	
		R(C)
		W(A)



C'est conflit sérialisable : T1 -> T2 -> T3

c/

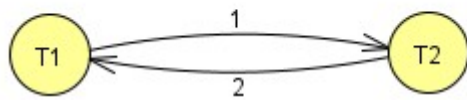
T1	T2	T3
		W(A)
R(A)		
W(B)		
	R(B)	
	W(C)	
		R(C)



Ce n'est pas conflit sérialisable

d/

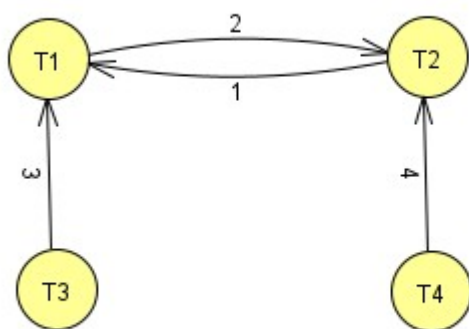
T1	T2
R(A)	
	R(A)
W(B)	
	W(B)
R(B)	
	R(B)
	W(C)
W(D)	



Ce n'est pas conflit sérialisable

e/

T1	T2	T3	T4
R(A)			
	R(A)		
R(B)			
	R(B)		
		R(A)	
			R(B)
W(A)			
	W(B)		



Ce n'est pas conflit sérialisable

Q2/

a/

begin transaction

if (select \* from CD\_MO cd, ĐANGKY dk where cd.MACĐ = dk.MACĐ and cd.HOCKY <> dk.HOCKY and cd.NAM = dk.NAM)

begin

print N'Chuyên đề này không được mở trong học kỳ này'

rollback

end

declare @count varchar = (select MASV, MACĐ from ĐANGKY)

If (select \* from ĐANGKY dk, CD\_MO cd, SINHVIEN sv, CD\_NGANH ng where sv.MASV = dk.MASV and cd.MACĐ = dk.MACĐ and sv.MANGANH = ng.MANGANH and cd.MACĐ = ng.MACĐ)

Begin

@count += '1'

End

If (@count > 3)

Begin

Print N'Số chuyên đề tối đa chỉ là 3'

Rollback

End

If (select \* from ĐANGKY dk, CD\_MO cd, SINHVIEN sv, CD\_NGANH ng where sv.MASV = dk.MASV and cd.MACĐ = dk.MACĐ and sv.MANGANH <> ng.MANGANH and cd.MACĐ = ng.MACĐ)

Begin

Print N'Chuyên đề này không thuộc chuyên ngành'

Rollback

End

if not exists (select MSSV from SINH\_VIEN where MSSV = @mssv)

begin

print N'Học sinh này không học tại trường hoặc đã bị thôi học'

rollback

end

if not exists (select MACĐ from CHUYENĐE where MACĐ = @macd)

begin

print N'Mã chuyên đề này không tồn tại'

rollback

end

insert into ĐANGKY(MASV, MACĐ, HOCKY, NAM, DIEM) values (@masv, @macd, @hocky, @nam, @diem)

update CHUYENĐE

set SOSVTĐ += 1

b/

Tình huống: Khi một sinh viên A đăng ký chuyên đề vào thông qua proc ĐANGKY, đồng thời một sinh viên B khác cũng đang định đăng ký, lúc này sinh viên B coi danh sách sinh viên hiện tại thông qua proc spXemDanhSachSinhVienDangKy(giả sử có proc này). Lúc này, vì sinh viên A chưa hoàn thành xong việc đăng ký nên số danh sách sinh viên hiển thị là 49(ví dụ số hạn sinh viên được đăng kí là 50). Thế là sinh viên B cũng đăng kí thông qua proc ĐANGKY. Và khi cả 2 sinh viên submit cùng lúc, lúc này hệ thống chưa thể cập nhật kịp thông tin nên đã đồng thời chấp nhận luôn cả sự đăng ký chuyên đề của cả sinh viên A và B. Và khi ta xem danh sách thông qua proc spXemDanhSachSinhVienDangKy, ta sẽ thấy số là 51 thay vì hạn định là 50.

	Sinh viên A	Sinh viên B
1	Begin tran	
2		Begin tran
3	Insert into ĐANGKY value('A')	
4		select SOSVTĐ from CHUYENĐE
5		Insert into ĐANGKY value('B')
6	Update CHUYENĐE	Update CHUYENĐE
7	Commit tran	Commit tran

- ⇒ Lỗi: Dirty read vì Sinh viên B đã đọc dữ liệu rác từ bảng CHUYENĐE khi Sinh viên A đã insert để đăng kí.
- ⇒ Cách giải quyết: Sử dụng Serializable, đặt khóa S trong bảng CHUYENĐE, sau khi lệnh insert được thực hiện xong thì lệnh select mới được thực hiện, lúc ấy nếu còn chỗ thì Sinh viên B mới được đăng kí.

c/

	Sinh viên A	Sinh viên B
1	Begin tran	
2		Begin tran
3		
4	Insert into ĐANGKY value('A')	ELOCK
5	LLOCK	select SOSVTĐ from CHUYENĐE
6		Insert into ĐANGKY value('B')
7	Update CHUYENĐE	Update CHUYENĐE
8	UNLOCK	UNLOCK
9	Commit tran	Commit tran

Q3/

a/

T1, T2 défaire: (A,30,40) et (C, 10, 15)

T3 refaire : (D, 10, 20)

b/

T3 ∈ sauvegarde -> ne pas refaire (D, 10, 20)

T1, T2 défaire : (A,30,40) et (C, 10, 15)

c/

T3 ∈ sauvegarde -> ne pas refaire (D, 10, 20)

T2 défaire : (C, 10, 15) et T1 refaire : (B, 20, 10)