

CRN	No	Ad-Soyad	İmza

S1	S2	S3	Toplam
/30	/45	/25	/100

## 1. BU SORUYU VERİLEN EK YANIT KAĞIDINDA YANITLAYIN.

Aşağıda verilen URUN adlı bağıntı üzerinde  $T_a$  ve  $T_b$  hareketleri aynı zamanda çalışmaya başlamışlardır.

NO	SINIF	BOLUM	MIKTAR
I1	C1	D1	1
I2	C1	D2	2
I3	C2	D1	2

$T_a$  hareketinin çalıştırdığı SQL sorgulamaları sırasıyla şunlardır:

```
select sum(MIKTAR) from URUN where SINIF='C1'
select sum(MIKTAR) from URUN where BOLUM='D1'
```

$T_b$  hareketinin çalıştırdığı SQL sorgulamaları sırasıyla şunlardır:

```
update URUN set MIKTAR=4 where SINIF='C1' and BOLUM='D1'
insert into URUN values ('ID4','C1','D1',10)
```

- $T_a$  READ UNCOMMITTED yalıtım düzeyinde çalışıyorsa,  $T_a$ 'nın iki sorgulamasının sonuçları ne olur? (Örnek: (3,7) cevabı birinci sorgulamanın sonucunun 3, ikinci sorgulamanın sonucunun 7 olduğunu belirtir.)
- $T_a$  READ COMMITTED yalıtım düzeyinde çalıştığında,  $T_a$ 'nın iki sorgulamasının sonuçları ne olur?
- Bu sonuçlar arasında SERIALIZABLE düzeyindekiyle elde edilecek sonuçlarla aynı olanlar var mıdır?

## 2. Bir üniversitenin öğrenci yurtlarıyla ilgili olarak aşağıda verildiği şekilde bir bağıntı oluşturulduğunu varsayın.

NO	İSİM	BÖLÜM	YURT	YER	ODA	TİP	OÜ	PANSİYON	PÜ
951	Murat	Bilg	B1	Taksim	101	Çift	65	YP	20
948	Ali	Mat	B1	Taksim	101	Çift	65	YP	20
971	Ayşe	İşl	B2	Levent	245	Tek	82	TP	35

Bu modelde şu kurallar tanımlanmış olsun:

- Öğrenci numaraları (NO) öğrenciyi belirler, oda numaraları (ODA) yurt içinde eşsizdir.
- Öğrenciler tek, çift ya da üç kişilik odalarda kalabilirler.
- Bir öğrenci sadece bir odada kalabilir.
- Oda tiplerinin ücretleri (OÜ) farklıdır ve yurttan yurda değişebilir.
- Bir odayı paylaşan öğrenciler aynı ücreti öderler.
- Üç farklı pansiyon tipi olabilir: Yarım pansiyon (YP), tam pansiyon (TP), yemeksiz (YS)
- Pansiyon tiplerinin ücretleri (PÜ) farklıdır ve yurttan yurda değişebilir.

- Bu kurallara göre, sistemdeki indirgenemez işlevsel bağımlılıklar kümesini yazın.

(b) Verilen bağıntıdan BCNF formuna uygun olacak şekilde oluşturacağınız veritabanının varlık-ilişki diyagramını çizin.

(c) Üniversitenin gerek oda gerekse pansiyon ücretlerinin yurttan yurda değişmeyeceği şeklinde yeni bir kural getirmesi durumunda işlevsel bağımlılıklar nasıl değişir?

3. İkinci soruda tanıtilan (normalize edilmemiş) bağıntıyı temsil etmek üzere öğrenci-yurt-oda hiyerarşisine göre bir XML yapısı oluşturulacaktır. Öğrencilerin ve oda numaraları nitelik, diğer bilgiler alt-eleman olarak gösterilecektir. Buna göre,

(a) Verilen örnek bağıntıdaki birinci öğrenciyi temsil eden XML elemanını yazın.

(b) Öğrenci elemanlarından oluşan bir XML belgesinde “951” numaralı öğrencinin oda tipini verecek bir XPath sorgusu yazın.

(c) Öğrenci elemanlarından oluşan bir XML belgesinde pansiyon tipi “YP” olan öğrencilerin bölümlerini verecek bir XPath sorgusu yazın.