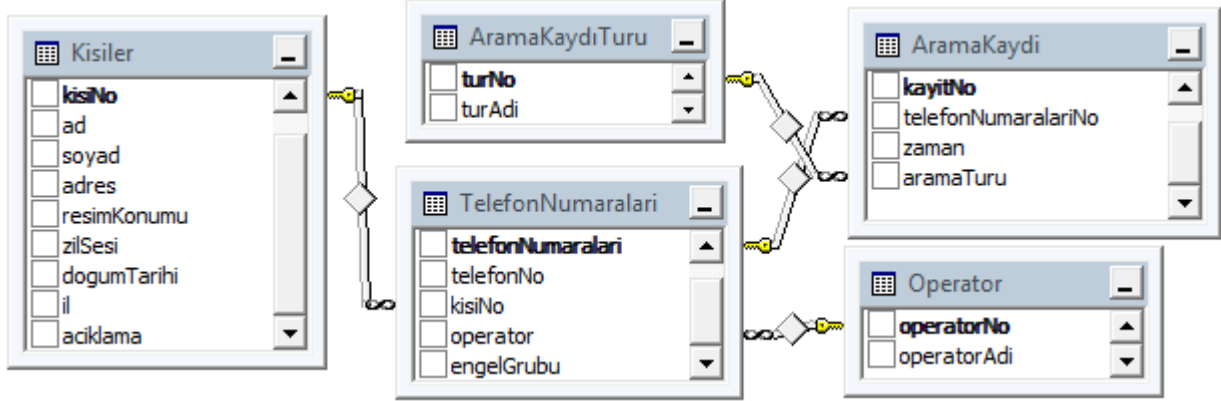


Not: Sınav süresi 60 dakikadır. Cevaplar soru kâğıdı üzerine yapılır. Cevap kâğıdı dağıtılmaz.

1. ve 2. soruları aşağıda gösterilen veritabanı yapısını göz önüne alarak cevaplandırın.



AramaKaydi

kayıtNo	telefonNumaralariNo	zaman	arama Turu
4	7	2012-01-01 00:00:00.000	1
5	5	2013-01-05 00:00:00.000	2
7	7	2013-01-05 00:00:00.000	1
8	16	2013-01-05 00:00:00.000	0
9	7	2013-01-05 00:00:00.000	0
11	20	2013-01-07 00:00:00.000	1
12	9	2013-01-08 00:00:00.000	2
13	9	2013-01-05 00:00:00.000	0

TelefonNumaralari

telefonNumaralari	telefonNo	kisiNo	operator
5	2643032234	6	1
6	5054354354	3	2
7	5554466765	6	3
9	4444444444	2	1
14	5555555555	2	4
16	6666666666	4	1
17	1233455566	4	2
18	3333333333	6	4
19	1111111111	5	1
20	2222222222	5	3

Kisiler

kisiNo	ad	soyad
1	Ayşe	Samyeli
2	Mehmet	Karaman
3	Zeynep	Sultan
4	Fatma	Mert
5	Ömer	Aksu
6	Elif	Sezen

Operator

operatorNo	operatorAdi
1	Telekom
2	Turkcell
3	Avea
4	Vodofon

AramaKaydiTuru

turNo	turAdi
0	Gelen Arama
1	Giden Arama
2	Cevapsız Arama

1. Aşağıdaki ifadeleri gerçekleştiren SQL sorgularını MSSQL'e uyumlu olacak şekilde yazınız. (30 Puan)

Arama kaydı bulunan tüm kişilerin numarasını (kisiNo) listeleyen ilintili (correlated) sorguyu EXISTS ifadesini de kullanarak yazınız.	<pre>SELECT kisiNo FROM TelefonNumaralari WHERE EXISTS (SELECT * FROM AramaKaydi WHERE TelefonNumaralari.telefonNumaralari = AramaKaydi.telefonNumaralariNo)</pre>
Eski arama kayıtlarının AramaKaydiEski tablosunda tutulduğunu varsayarak tüm arama kayıtlarının (yeniler ve eskiler) telefonNo ve zaman bilgilerini listeleyen sorguyu UNION ifadesini de kullanarak yazınız.	<pre>SELECT TelefonNumaralari.telefonNo, AKaydi.zaman FROM TelefonNumaralari INNER JOIN (SELECT telefonNumaralariNo, zaman FROM AramaKaydi UNION SELECT telefonNumaralariNo, zaman FROM AramaKaydiEski) AS AKaydi ON TelefonNumaralari.telefonNumaralari = AKaydi.telefonNumaralariNo SELECT TelefonNumaralari.telefonNo, AramaKaydi.zaman FROM TelefonNumaralari INNER JOIN AramaKaydi ON TelefonNumaralari.telefonNumaralari = AramaKaydi.telefonNumaralariNo UNION</pre>

	SELECT TelefonNumaralari.telefonNo, AramaKaydiEski.zaman FROM TelefonNumaralari INNER JOIN AramaKaydiEski ON TelefonNumaralari.telefonNumaralari = AramaKaydiEski.telefonNumaralariNo
Telefon numarası sayısı 2 ve daha fazla olan kişilerin numarasını (kisiNo) ve telefon numarası sayısını listeleyen sorguyu GROUP BY ve HAVING ifadelerini de kullanarak yazınız.	SELECT kisiNo, COUNT(telefonNo) FROM TelefonNumaralari GROUP BY kisiNo HAVING COUNT(telefonNo) >= 2

2. Aşağıdaki sorguların sonuçlarını yanlarındaki boşluklara yazınız. (30 Puan)

SELECT K.ad, K.soyad, AK.zaman, AKT.turAdi FROM AramaKaydi AS AK INNER JOIN AramaKaydiTuru AS AKT ON AK.aramaTuru = AKT.turNo INNER JOIN TelefonNumaralari AS TN ON AK.telefonNumaralariNo = TN.telefonNumaralari INNER JOIN Kisiler AS K ON TN.kisiNo = K.kisiNo WHERE (AKT.turNo = '0')	Fatma Mert 2013-01-05 00:00:00 Gelen Arama Elif Sezen 2013-01-05 00:00:00 Gelen Arama Mehmet Karaman 2013-01-05 00:00:00 Gelen Arama
SELECT TOP(10) ad, soyad FROM Kisiler ORDER BY ad DESC	Zeynep Sultan Ömer Aksu Mehmet Karaman Fatma Mert Elif Sezen Ayşe Samyeli
SELECT DISTINCT K.ad, K.soyad FROM Kisiler AS K INNER JOIN TelefonNumaralari AS TN ON TN.kisiNo=K.kisiNo WHERE TN.operator IN (SELECT O.operatorNo FROM Operator AS O WHERE O.operatorAdi LIKE 'A%')	Ömer Aksu Elif Sezen

3. Parametre olarak gönderilen telefon numarasına (**telefonNo**) ilişkin tüm aramaların (gelen arama, giden arama ve cevapsız arama) **sayısını** hesaplayarak geriye döndüren **spAramaSayisi** adında bir **saklı yordamı** (stored procedure) MSSQL'e uyumlu olacak şekilde aşağıdaki boşluğa yazınız. Sorgunuzu **INNER JOIN** kullanarak gerçekleştiriniz. (20 Puan)

```
CREATE PROCEDURE spAramaSayisi
    @telefonNo CHAR(10),
    @aramaSayisi INT OUTPUT
AS
BEGIN
    SELECT @aramaSayisi = COUNT(*) FROM AramaKaydi
    INNER JOIN TelefonNumaralari ON AramaKaydi.telefonNumaralariNo = TelefonNumaralari.telefonNumaralari
    WHERE TelefonNumaralari.telefonNo = @telefonNo
END
```

4. Aşağıdaki tabloyu normal forma (3NF) dönüştürünüz. Yeni oluşturduğunuz tabloyu/tabloları aşağıda gördüğünüz tablo gibi çizerek içerisine aşağıdaki tabloda yer alan bilgileri yazınız. (20 Puan)

FaturaNo	UrunNo	BirimFiyati	TasiyiciNo	TasiyiciAdi
A1005	7	50	T100	Müştak
A2025	5	75	T102	Nüzhet
A3000	7	50	T100	Müştak
A4100	3	25	T200	Nevzat
A5500	5	75	T102	Nüzhet

FaturaNo	UrunNo	TasiyiciNo
A1005	7	T100
A2025	5	T102
A3000	7	T100
A4100	3	T200
A5500	5	T102

UrunNo	BirimFiyati
7	50
5	75
3	25

TasiyiciNo	TasiyiciAdi
T100	Müştak
T102	Nüzhet
T200	Nevzat