



**Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi**

**Mühendislik Fakültesi**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**BLM303 Veritabanı Final Sınav**

**Süre: 100 Dakika**

**Tarih: 22/01/2015**

**Adı Soyadı:**

**Öğrenci No:**

**Bölüm:**

**Cevapları sorular üzerine yazmayınız.**

**SQL ifadeleri paragraf ve satırlara mantıksal ayırarak yazılmasının puan değeri olacaktır.**

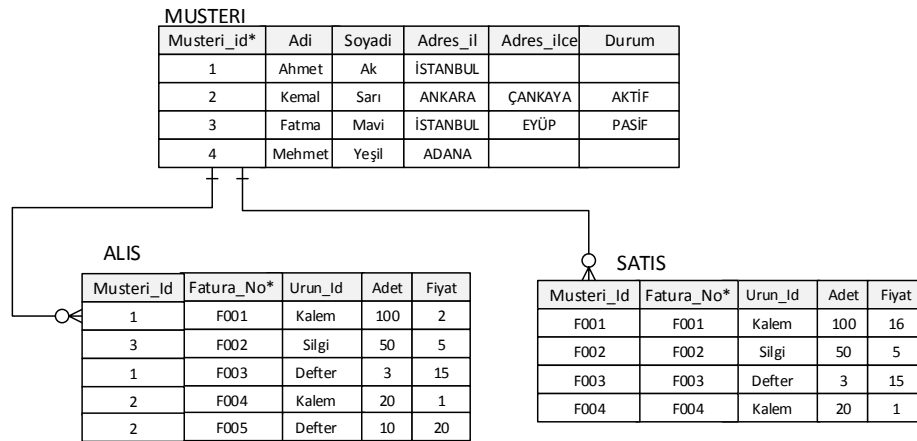
**1. (20) Aşağıdaki tanımları yapınız.**

- Hareket yönetiminin temel özellik ve komutlarının çalışma mantığını açıklayınız.
- İlişkisel cebri tanımlayınız. İlişkisel (complete) set nedir? İlişkisel cebrin SQL'e göre üstünlükleri nelerdir? Günümüzde hangi amaçlarla kullanılmaktadır?

a(cevap).DML İşlemlerinin bütünleşik yapılmasını sağlar. Eş zamanlılık ve kurarma mekanizmaları hareket yönetimi ile bütünleşiktir. Temel komutları Commit (Kalıcı saklama), ROLLBACK kalıcı geri alma, SAVEPOINT (kısmi geri almadır.)

b(cevap). ilişkisel modelde veriler üzerinde yapılacak işlemler kümesini, matematikteki küme teorisine benzer biçiminde tanımlayan bir dildir. Sorgu, gösterim, birleşim ve fark operatörlerine ilişkisel set ismi verilir ve diğer tüm operatörler bu operatörlerin bileşiminden oluşturulabilir. Kısmen Prosedürel olması, kısa sembolik yazılımı ve bölme gibi işlemler SQL'e göre üstünlükleridir. Günümüzde SQL iyileştirme, SQL çalışma planı oluşturma ve akademik çalışmalarda kullanılmaktadır.

**2. (30) Aşağıdaki soruları verilen veri modeli göre cevaplandırınız.**



- Kalem alan müşterilerin sattığı ürünlerin isimlerini klasik ve doğal (NATURAL) bileşkeyle bulunuz.

```
SELECT s.urun_id
FROM ALIS a, SATIS s
WHERE a.musteri_id=s.musteri_id
AND a.urun_id='Kalem'
```

```
SELECT s.urun_id
FROM ALIS a,
NATURAL JOIN SATIS s
WHERE a.urun_id='Kalem'
```

b. Maliyet olarak toplamda aldığından fazla mal satan müşterilerin isimlerini listeleyiniz.

```
SELECT * FROM
    (SELECT müşteri_id, SUM(fiyat *.adet) toplam_alis
     FROM ALIS
     GROUP BY müşteri_id) alis_t
    (SELECT müşteri_id, SUM(fiyat * adet) toplam_satis
     FROM SATIS
     GROUP BY müşteri_id) satis_t
WHERE alis_t.musteri_id=satis_t.musteri_id
AND satis_t.toplam_satis>alis_t.toplam_alis
```

c. Müşteri ve Ürün adedi bazında sattığı ve aldığı ürün adedi eşit olan “İSTANBUL’da” yaşayan kişilerin isimlerini listeleyiniz.

```
SELECT * FROM alis a, satis t
WHERE a.musteri_id=b.musteri_id
AND adres_id='İSTANBUL'
GROUP BY müşteri_id, urun_id
HAVING SUM(a.adet)=SUM(s.adet)
```

d. Müşterilerin aldığı değere göre ucuz sattıkları ürünleri silen kodu yazınız.

```
DELETE FROM satis s
WHERE EXISTS (SELECT *
              FROM alis a
              WHERE a.musteri_id=s. muster_i_d
                  AND a.urun_id=s.urun_id
                  AND a.fiyat>s.fiyat)
```

3. (12) 2a ve 2b. Şıklarını ilişkisel cebirle çözünüz.

2aCevap

$$\text{mus\_urun} \leftarrow (\sigma_{a.\text{urun\_id}='kalem'}(\rho_a(\text{alis}) \bowtie_{a.\text{musteri\_id}=s.\text{musteri\_id}} \rho_s(\text{satis})))$$

2b Cevap

$$\text{mus\_alis} \leftarrow \rho_{(m\_id, \text{toplam\_alis})} (\sigma_{musteri\_id} \mathcal{G}_{\text{sum}(\text{adet} \times \text{fiyat})} (\text{alis}))$$
$$\text{mus\_satis} \leftarrow \rho_{(m\_id, \text{toplam\_satis})} (\sigma_{musteri\_id} \mathcal{G}_{\text{sum}(\text{adet} \times \text{fiyat})} (\text{satis}))$$
$$\text{sonuc} \leftarrow \sigma_{\text{toplam\_alis} > \text{toplam\_satis}} (\text{mus\_alis} \bowtie_{a.m\_id=s.m\_id} \text{mus\_satis})$$
$$\text{mus\_adres} \leftarrow \sigma_{\text{adres\_il}='İSTANBUL'} (\text{mus\_urun})$$
$$\text{sonuç} \leftarrow \pi_{\text{adi, soyadi, urun\_id}} (\text{mus\_adres})$$

4. (8) En az bir adet “Kalem” alan ve “EYÜP”lü müşterilerin isimlerini satır tabanlı ilişkisel hesap ile bulunuz.

$$m \mid MUSTERI(m) AND adres_{ilce} = 'EYUP' AND (\exists f)(ALIS(f) AND m.musteri_{id} = f.musteri_{id} AND urun_{id} = 'KALEM')$$

5. (15) Bir izin sistemiyle ilgili verilen ilişkisel küme hangi normal formdadır. Açıklayınız? BCNF’a uygun hale gelene kadar normalize ediniz.

2.normal forma uygun hal.

Personel No, Birim, Unvan → Calisma Sure, İzin türü, İzin Sure

İzin türü → Unvan

İzin Turu → İzin Süre

Personel No → Calisma Sure

3.normal forma uygun hal.

Personel No, Birim, Unvan → İzin türü, İzin Sure

İzin türü → Unvan

İzin Turu → İzin Süre

Personel No → Calisma Sure

BCNF’a uygun hal.

Personel No, Birim, Unvan → İzin türü

İzin türü → Unvan

İzin Turu → İzin Süre

Personel No → Calisma Sure

Personel No, Birim → İzin türü

İzin türü → Unvan

İzin Turu → İzin Süre

Personel No → Calisma Sure

6. (15) Aşağıdaki analize uygun veri modelini yazınız.

Bir personel devam kontrol sistemi tasarlanacaktır. Analiz Maddeleri

- Personel farklı binalarda çalışabilir.
- Personelin hangi turnikeden giriş çıkış yaptığı saklanacaktır.
- Turnikenin türü önemlidir. Ve kodlanarak saklanmalıdır.
- Her personel girişi için bir çıkış olmalıdır.
- Bir personel ancak kendi çalıştığı bir binadan giriş çıkış yapabilir.
- Personelin binaya giriş ve çıkışında yanında misafir varsa bunların ayrı ayrı isimleri saklanmalıdır.

