

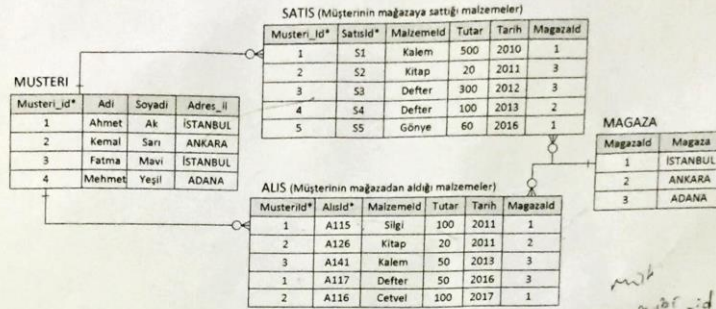


Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
BLM303 Veritabanı Final Sınav
Süre: 110 Dakika Tarih: 17/01/2017

Adı Soyadı: Ahmet Emre
Öğrenci No:
Bölüm:

Cevapları sorular üzerine yazmayınız. SQL ifadeleri yazım biçiminin puan değeri olacaktır.

- (12) Aşağıdaki tanımları yapınız.
 - Veri ambarı sistemlerin temel özelliklerini ve klasik ilişkisel yaklaşımdan farklarını açıklayınız.
 - Varlık ilişki diyagramı ve ilişkisel veri modeli arasındaki farkları kullanım amacını düşünerek açıklayınız.
 - İlişkisel modele geçişte birebir ve çoktan çoğa ilişkiler nasıl çözülebilir. Açıklayınız.
- (33) Aşağıdaki soruları verilen veri modeli göre cevaplandırınız.



select
① kalem tutarı
sum(tutar)

② silgi tutarı

bu satışları
yapmış olan

- (6) 2010 yılında kalem alan müşterilerin adı ve soyadı bulunuz.
 - (6) Herhangi bir mağazadan aynı malzemedən birden fazla defa alım yapan müşterilerin isimlerini bulunuz.
 - (6) Yaşadığı yerdeki mağazalardan hiç ürün alım satımı yapmayan kişileri bulunuz.
 - (6) Sattığı kalem tutarı sattığı silgi tutarından fazla olan mağazaları bulunuz.
 - (9) Müşterinin mağaza bazında alım ve satımları sürekli sorgulanıyorsa nasıl bir denormalizasyon yapılması gerekir. Bunun için gerekli UPDATE ifadesini yazınız.
- select MusteriId, adi, soyadi, tarih, tutar
from satis
where tarih = 2010
and malzemeId = 'kalem'
- (12) 24 ve 25. Şıklarını ilişkisel cebirle çözünüz.
 - (8) Ankara'daki müşterilerin "Silgi" almadığı mağaza isimlerini satır tabanlı ilişkisel hesaplama bulunuz. $\{ma, magazaid, isim \mid Magaza(ma) \text{ and } Alis(a) \text{ and } Musteri(m)\}$
 - (10) yukarıda verilen modelde $\{malzemeId, tarih \rightarrow tutar\}$, $\{musteriId, MalzemeId, magazaid \rightarrow tutar\}$, $\{musteriId, SatisId \rightarrow malzemeId, tarih, tutar, magazaid\}$ fonksiyonel bağımlılıkları varsa bu tablo (ilişki) hangi normal formdadır. BCNF'a ulaşıncaya kadar normalize ediniz.
 $AB \rightarrow C$ $AC \rightarrow B$ $BC \rightarrow A$ $ABC \rightarrow D$
 $ABF \rightarrow C$
 - (15) Aşağıdaki analize uygun ilişkisel veri modelini çizin.
Bir inşaat takip sistemi tasarlanacaktır. Şirket binalar yapmaktadır. Bunlarla ilgili maliyet, bina alanı ve adres bilgilerini takip etmektedir. Bir binada sıva, boya gibi farklı türlerde görevler yapılmaktadır. Her görev ayrı ayrı takip edilmektedir. Çalışanlar görev türüne göre çeşitli ekiplerde görevlendirmektedir. Her çalışan sadece bir ekipte görev yapabilir. Bir ekip aynı tarihte iki göreve birden başlayamaz. Ancak farklı tarihlerde farklı binalarda çalışabilmektedir. Her inşaatın ve görevin başlangıç bitiş tarihi bulunmaktadır.
 - (10) İkinci soruda verilen modelde müşteri adı bazında toplam alış tutarını grup fonksiyonu kullanmadan ekrana yazdıran bir PL/SQL kodu yazınız. Yazdırmak için DBMS_OUTPUT.PUT_LINE kullanılabilir.

$\pi_{m.adi, m.soyadi} (\sigma_{a.malzeme_id = 'kalem' \wedge a.tarih = 2010} (p(m)(Musteri) \bowtie p(a)(Alis)))$

1-)

a) Datalar veri ambarında küplerde bulunur ve bu küplerde datalar her türlü sonucu vericek şekilde saklanır ama ilişkisel modelde datalar tablolarda saklıdır ve istediğim istenilen sonuç için SQL sorguları yazılmalıdır küplerde ise bunlar hazırdır.

b) Varlık diyagramı varlıkların ilişkisel modele çevrilmesinde yardımcı olur. Öncelikle varlık diyagramı çizilir ilişkiler belli olur ve bu varlık modeline göre ilişkisel modele çevrilir.

c) Varlık ilişki diyagramındaki çoğa çok ilişkiler ilişkisel veritabanında oluşturulamaz. Hangi kayıtların silişkili olduğu bilgisi ara bir tabloda saklanır. İki varlık da bağlantı tablosuna ayrı ayrı birden çoğa ilişkiyle bağlanır

Birebir ilişkinin de ilişkisel modelde karşılığı yoktur. Bu ilişki analizdeki ihtiyaca göre varlıkların tek tabloda birleştirilmesi, birincil anahtarların aynı yapılması veya kodlamayla çözülebilir

2-)

```
--a
select * from
musteri m,alis a
where a.tarih = 2010
and a.malzeme_id = 'kalem'
```

```
--b
select *
from muster_i m
join alis a on m.musteri_id = a.musteri_id
where a.malzeme_id = (select alt.malzeme_id
                      from alis alt
                      group by alt.malzeme_id
                      having count(*) > 1)
```

--c

1- Alis ve Satis tablolarına mağaza_ismi kolonu eklenecektir ve mağaza tablosu kaldırılacaktır.

2- Alis ve Satis tablolarına toplam_alis ve toplam_satis kolonlari eklenecektir.

```
--c
select m.adi
from((select * from
musteri m
left outer join satis s on m.musteri_id=s.musteri_id
left outer join magaza ma on s.magaza_id = ma.magaza_id
where m.adres_il = ma.magaza_adres
and s.satis_id is null)
INTERSECT
(select * from
musteri m
left outer join alis a on m.musteri_id=a.musteri_id
left outer join magaza ma on a.magaza_id = ma.magaza_id
where m.adres_il = ma.magaza_adres
and a.alis_id is null))
```

```
--d
select mal.*
from magaza mal,satis s1
where mal.magaza_id = s1.magaza_id
and s1.malzeme_id = 'kalem'
group by s1.magaza_id
having sum(s1.tutar) > (select sum(s2.tutar)
from magaza ma2,satis s2
where ma2.magaza_id = s2.magaza_id
and s2.malzeme_id = 'silgi'
group by s2.magaza_id)
```

3) a) $p(m)(Musteri) \quad p(a)(Alis)$

• $\Pi m:adi, m:sayadi (\sigma_{a.malzeme_id = 'Kalem' \text{ AND } a.tutar = 2000}$
 $(Musteri \bowtie m.musteri_id = a.musteri_id \text{ Alis}))$

c) $p(m)(Musteri) \quad p(a)(Alis) \quad p(s)(Satis) \quad p(mz)(Magaza)$

$A \leftarrow \Pi m:adi, m:sayadi (Musteri \bowtie m.musteri_id = a.musteri_id \text{ Alis})$

$B \leftarrow \Pi m:adi, m:sayadi (\sigma_{m.adres_il = mz.magaza} (Musteri \bowtie m.musteri_id = a.musteri_id \text{ Alis} \bowtie a.magaza_id = mz.magaza_id \text{ Magaza}))$

$C \leftarrow \Pi m:adi, m:sayadi (Musteri \bowtie m.musteri_id = s.musteri_id \text{ Satis})$

$D \leftarrow \Pi m:adi, m:sayadi (\sigma_{m.adres_il = mz.magaza} (Musteri \bowtie m.musteri_id = s.musteri_id \text{ Satis} \bowtie s.magaza_id = mz.magaza_id \text{ Magaza}))$

$(A - B) \cap (C - D)$

4) $mz.magaza \mid Musteri(m) \text{ AND } m.adres_il = 'Ankara' \text{ AND}$
 $\text{NOT } (\exists a) Alis(a) \text{ AND } m.musteri_id = a.musteri_id \text{ AND } a.malzeme_id = 'Silgi' \text{ AND } Magaza(mz) \text{ AND } a.magaza_id = mz.magaza_id$

7) DECLARE

CURSOR c1 IS

SELECT m.musteri_id, m.adi, tutar

FROM Musteri m, Alis a

WHERE m.musteri_id = a.musteri_id;

toplam_alis PLS_INTEGER := 0;

BEGIN

FOR r1 IN c1 LOOP

FOR r2 IN r1 LOOP

IF r2.musteri_id = r1.musteri_id THEN

toplam_alis = toplam_alis + r2.tutar

END IF;

END LOOP;

DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(r1.adi || ' ' || toplam_alis);

toplam_alis = 0;

END LOOP;

END;

5.

Malzeme_id ,tarih→tutar

Musteri_id,malzeme_id,magaza_id → tutar

Musteri_id,satis_id→malzeme_id,tarih,tutar,magaza_id

Aday anahtar: (musteri_id,satis_id)

- Model de kısmi bağımlılık yoktur. Yani 2.normal formdadır.
- 3.normal formda olmak için asal olmayan niteliklerin yani aday anahtar olmayan niteliklerin bağımlılıklarından kurtulmak gerekir.

3NF:

R1 {müşteri_id, satis_id, malzeme_id, tarih}

R2 {malzeme_id, tarih, tutar}

R3 {müşteri_id,malzeme_id, mağaza_id, tutar}

müşteri_id, satis_id → malzeme_id, tarih

malzeme_id,tarih→tutar

müşteri_id,malzeme_id, mağaza_id→ tutar

- BCNF olması için determinantların her biri aslında birer aday anahtar olmalı yani fonksiyonel bağımlılıkların her biri aday anahtar olmalı.

BCNF



6.

