

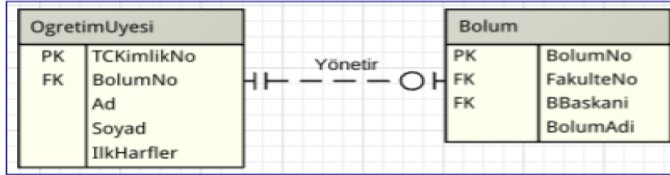
Sınav Kuralları:

- 60 dakika sınav süresi içerisinde cevap kağıtlarını yükleme süreniz dahildir. (50 dakika+ 10 dakika) şeklinde düşünülebilir.
- Cevaplarınızı tek bir.pdf dosyası olarak yüklemeniz gerekmektedir. Oluşturacağınız dosya adı okul numaranız ile aynı olmalıdır. Kime ait olduğu belli olmayan şekilde gönderilen dosyalardan öğrenci sorumludur.
- Cevaplar elektronik ortamda yazılabilir. El yazısı olma zorunluluğu bulunmamaktadır.
- Test olarak sorulan 2. ve 3. soruları cevap kağıdınızda soru numarası ve doğru şık ile birlikte gösterebilirsiniz. Ör. Cevap 2: F şıkkı
- 5 numaralı soruda ER diyagramı çizimi gerekmektedir. ER diyagramlarını çizmek için Visio programını kullanabilir veya farklı uygulamalardan faydalanabilirsiniz. Örnek bağlantı linki aşağıda verilmiştir. El ile yapılan çizimler de kabul edilecektir. Oluşturacağınız diyagramı cevap kağıdı .pdf dosyanıza ekran görüntüsü olarak koyabilirsiniz. El yazılarının okunabilir olmasından öğrenci sorumludur.
Örnek bağlantılar:
<https://app.diagrams.net/>
<https://www.diagrameditor.com/>
(Sol menüden Entity Relation diagramı seçilmelidir.)
- 6 numaralı soru ilişkisel cebir ifadeleri içermektedir. Gerekli sorguları gerçekleyen ilişkisel cebir ifadelerini yazmak için aşağıdaki bağlantıları kullanılabilir veya el yazısı olarak gerçekleştirip cevaplarınızı görüntü olarak kaydedebilirsiniz. Yazıların okunabilir olmasından öğrenci sorumludur.
Örnek bağlantılar:
<https://dbis-uibk.github.io/relax/calc/local/uibk/local/0>
veya
<https://dbis-uibk.github.io/relax/landing> "Get Started" butonuna tıklayınız.
- Kopya olduğu anlaşılan ödevler 0 olarak değerlendirilecektir.

SORULAR:

1) Aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (25p)

- Veri tabanı nedir? (3p)
- Veri Tabanı Yönetim Sistemi Nedir? 5 Örnek veriniz. (6p)
- Bir veri tabanı sisteminin temel bileşenleri nelerdir? (4p)
- Meta Veri(Metadata) nedir? (2p)
- Birleşik varlık (Composite) nedir ve genellikle ne zaman kullanılır? (2p)
- Türetilmiş nitelik nedir? Bir Örnek veriniz. Değeri ihtiyaç anında hesaplanmalı mıdır yoksa veri tabanında tutulması mı gerekir? (5p)
- Çok değerli nitelik nedir ve veri tabanı tasarımı içerisinde nasıl ele alınmalıdır? (3p)



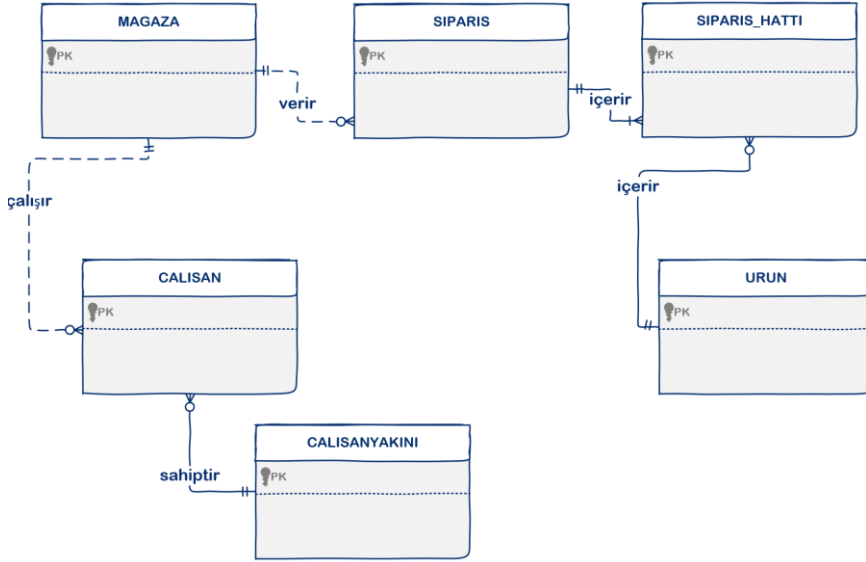
2) Verilen ER diyagramı kısmı ile ilgili hangisi yanlıştır? (5 p)

- Crow's foot gösterimi kullanılmıştır.
- BölümNo yabancı anahtar olarak kullanılmıştır.
- Aralarında zayıf bir ilişki bulunmaktadır.
- Bir bölüm bir Öğretim üyesi tarafından yönetilir.
- Bir öğretim üyesi en az bir bölümü yönetmek zorundadır

3) Aşağıdakilerden hangisi veri tabanı modellerinden biri değildir? (5 p)

- Hiyerarşik
- Nesneye Yönelik
- İlişkisel
- Masaüstü
- Ağ

4) Aşağıdaki ER diyagramı ile ilgili iş kurallarını oluşturunuz. Varlıklar için birincil anahtarlar belirleyiniz. (15p)



5) İş kuralları verilen aşağıdaki senaryoya ait Crow's Foot gösteriminde ER diyagramını oluşturunuz. (20p)

Senaryo : Sakarya ili gençler ligi altyapısı futbol oynamak için kayıt olan çocukların takip edilmesine yardımcı olmak için bir veri tabanı sistemine ihtiyaç duymaktadır. Takımlar, Takımlarda oynayacak olan çocuklar, çocukların ebeveynleri ve takımlarda çalışan Teknik Direktörler hakkında bilgiler tutulmalıdır.

1. Takımların birer ID numaralı bulunur. Takım adı ve takım renkleri tutulmalıdır.
2. Oyuncuların lisans numaraları, adı, soyadı ve yaş bilgileri tutulmalıdır.
3. Teknik Direktörlerin lisans numaraları, adı, soyadı ve telefon bilgileri tutulmalıdır.
4. Ebeveynlerin birer ID numaraları bulunmalıdır. Ebeveynin adı,soyadı, telefon numarası ve ev adresi (Cadde, İlçe, İl ve Posta Kodu) bilgileri tutulmalıdır.
5. Bir takımın birçok oyuncusu olabilir veya henüz oyuncusu olmayabilir.
6. Bir oyuncunun mutlaka bir takımı bulunmalıdır ve bir oyuncunun yalnızca bir takımı olabilir.
7. Bir takımın teknik direktörü olabilir veya henüz bir teknik direktörü bulunmuyor olabilir.
8. Bir teknik direktörün mutlaka bir takımı olmalıdır ve yalnızca bir takımda çalışabilir.
9. Bir takımın birden fazla teknik direktörü ve birden fazla oyuncusu olabilir.
10. Bir oyuncunun bir ebeveyni olmak zorundadır. Aynı şekilde her ebeveynin bir çocuğu (oyuncu) olması gerekir.
11. Bir oyuncunun birden fazla ebeveyni olabilir. Bir ebeveyne ait birden fazla çocuk olabilir.

6)

Müşteri (müsteriNo, müsteriAdi, İlçe, Şehir, Bakiye)

Kredi (müsteriNo, Bakiye, Şube)

Mevduat (müsteriNo, Bakiye, Şube)

Şube (şubeAdi, Şehir)

Yukarıda ilişki şemaları verilen tablolar için aşağıdaki sorguları ilişkisel cebir ifadeleriyle gerçekleştiriniz. (30 p)

- a) Serdivan ilçesindeki müşterileri seçiniz
- b) İlçesi Serdivan ve bakiye miktarı 100'den büyük olan müşteriler.
- c) Bakiyesi 200'den büyük olan müşterilerin adı ve bakiyesi
- d) Bakiyesi 150-200 arasında olan ve Camilide yaşayan müşterilerin adı,bakiyesi,ilçesi
- e) Serdivan şubesinde mevduat ve/veya kredi hesabı bulunan kişilerin isimleri
- f) Serdivan şubesinde hem mevduat hemde kredi hesabı bulunan kişilerin isimleri
- g) Merkez şubesinde isimleri (mevduat hesabı) bulunup bu şubede kredi hesabı olmayanların listesi
- h) Kredi almış müşterilerin adı,bakiyesi oturduğu il
- i) Serdivanda oturan müşterilerin adı,kredi bakiyesi,şubesi
- j) Sakarya ilindeki tüm şubelerde mevduat hesabı olanların listesi

Süre: 60 Dk. (Cevap kağıtlarını yükleme süresi dahildir)

Başarılar Dilerim.