

Veritabanı Sistemleri, 2020 Güz, Final Sınavı (105 puanlık soru verilmiştir)

Please put your name and number on both sides of all sheets. Adınızı ve numaranızı tüm kağıtların her iki yüzüne yazınız. Use the following schema for the questions in this exam/Soruları cevaplamak için aşağıdaki şemayı kullanınız. Soruları ktaptaki SQL veya MySQL vePostgreSQL formatında cevaplayabilirsiniz.

Student (sid, name, did, avgGrade) // ogrenci(ogrenci-no, adi, bolum-no, ogrenciNotOrtalaması)

Take (sid, cid, grade) // ders-al(ogrenci-no, ders-kodu, notu)

Course (cid, title, credits, did)// ders(ders-kodu, adi, kredisi, bolum-no)

Department (did, name, avgGrade) // bolum(bolum-no, adi, bolumNotOrtalaması)

Teacher (tid, name, did, courseCount) // hoca(hoca-no, adi, bolum-no, verilenDersSayisi)

Teach (tid, cid) // ders-ver(hoca-no, ders-kodu)

1. (10) 'Veri Yapıları' adlı derste alınan notların bazılarında daha yüksek (herhangi) bir nota sahip olan öğrencilerin kayıtlarını SQL ile listeleyiniz.
  2. (10) 'Database Systems' dersini veren fakat 'Operating Systems' dersini vermeyen hocaların kayıtlarını SQL ile listeleyiniz.
  3. (20) Not ortalaması 50'den yüksek olan dersler için; dersin kodu, dersi alan öğrenci sayısı, ve derste notların ortalamalarını listeleyen SQL (10 puan) ve İlişkisel cebir (10 puan) ile veriniz.
  4. (20) Student koleksiyonu aşağıdaki dokümanların olduğunu kabul edelim:  
{sid:1, name:'Ali KURT', courses:[{cid:101, grade:90},{cid:201, grade:80}]}  
{sid:2, name:'Ayşe KURT', courses:[{cid:201, grade:70}]}  
{sid:3, name:'Metin KURT', courses:[{cid:101, grade:90},{cid:201, grade:80}]}
- Buna göre aşağıdaki sorguları mongoDB ile yazınız
- a. (10) Öğrencilerin adını ve aldığı derslerin sayısını listeleyiniz
  - b. (10) cid=101 ve grade>70 koşulların sağlayan öğrencileri listeyiniz
  5. (15) Teacher tablosundaki courseCount (verilenDersSayisi) alanını gerektiğinde güncelleyen trigger(lar)ı yazınız
  6. (10) sid'si verilen bir öğrencinin aldığı derslerin kodu (cid), adı (title), ve o dersten alınan notları (grade) bir tablo olarak döndüren stored function'ı PostgreSQL veya kitaptaki SQL ile veriniz
  7. (20) Bir Telekom şirketi için varlık-iliski modeliyle şöyle bir veritabanı tasarlayınız yani bir ER diagramı (10 puan) çiziniz. Sonra bu diagramı ilişkisel veritabanı şemasına (10 puan) çeviriniz.
    - a. Müşterilerin tckimlik, adı, ve telefon no ve bakiye miktarı vardır.
    - b. Müşteriler telefon hattını kullanarak yaptıkları telefon görüşmeleri için kullandıkları dakika kadar kadar ücret öderler. Telefon hattında bakiye azalınca yeniden yükleme yaparlar. Hatta para yani bakiye kalmayınca, telefonda arama yapamazlar.
    - c. Bir müşterinin birden fazla hattı olabilir. Bir hat sadece bir müşteriye aittir.
    - d. Aramaların arayan numarası, aranan numarası, tarih ve saati, süresi ve dakikalık tarife ücreti vardır.
    - e. Hatta TL yüklemenin, tarih ve saati, yüklenen telefon numarası, yüklenen TL miktarı vardır. Bir hatt birçok kez bakiye yüklenebilir.