

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.)

Student (sid, name, did, avgGrade) // öğrenci(öğrenci-no, adı, bölüm-no, öğrenciNotOrtalaması)
Take (sid, cid, grade) // ders-al(öğrenci-no, ders-kodu, notu)
Course (cid, title, credits, did, avgGrade) // ders(ders-kodu, adı, kredisi, bölüm-no, dersNotOrtalaması)
Department (did, name, avgGrade) // bölüm(bölüm-no, adı, bölümNotOrtalaması)
Teacher (tid, name, did, avgGrade) // hoca(hoca-no, adı, bölüm-no, dersSayısı)
Teach (tid, cid) // ders-ver(hoca-no, ders-kodu)

1. (10) Aşağıdaki işlemler için SQL komutlarını veriniz:
 - a. (5) mühendis isimli bir RÖLE oluşturun. mühendis role'üne student tablosunda INSERT, take tablosunda DELETE haklarını ver.
 - b. (5) Ahmet kullanıcıasına mühendis rolünü ver. Ahmet'ten take tablosundaki DELETE hakkını geri al.
2. (10) Bir öğrenci en fazla en fazla 50 ders olabilir kısıtını (assertion) SQL'le yazınız
3. (10) Örnek course dokümanı: (cid:'CS101', title:'Programming', credits:5, did:10)
Aşağıdaki işlemleri MongoDB ile yazınız
 - a. (5) Course collection'ında credits özelliği 5'ten büyük olan Course dokümanlarının cid ve title özelliklerini listeleyen MongoDB komutu
 - b. (5) Course collection'ında cid'si 'CS101' olan dokümanın title özelliğini 'Veritabanı' olarak değiştiren MongoDB komutu
4. (20) Course tablosundaki avgGrade (dersNotOrtalaması) alanını gerektiğinde güncelleyen triggerları yazınız
5. (15) did'si verilen bölümler için o bölümdaki hocaların tid'si, hocaların verdiği derslerin sayısı ve o derslerdeki öğrenci sayısının ortalamasını döndüren stored function'ı veriniz
6. (15) Konsol ekranından öğrencinin numarasını (sid) okuyup, bu öğrencinin aldığı derslerin cid, title ve credits'ini listeleyen Java JDBC programını bütün olarak veriniz.
7. (20) İstihbarat servisleri için bir ER tasarlayıp sonrasında bu diagramı ilişkisel VT şemasına çeviriniz.
 - a. İstihbarat servislerinin adı, ülkesi, web adresi vardır.
 - b. Servislerde çalışanların kimlik no, adı, soyadı, kod adı ve görevi vardır. Servislerde 2 tür çalışan (ajan) vardır: (i) masabası görevi yapan ajanlar: Bunların operasyonlara uzaktan yardımcı olan elemanlardır. Bunların extraden çalıştığı istasyon bilgisi vardır. (ii) sahada görev yapan ajanlar: Bunlar bizzat operasyonlarda görev yaparlar. Bunların extraden aylık çalışma saatleri vardır.
 - c. Operasyonlar sahada yürütülen faaliyetlerdir. Operasyonların adı, kod adı, başlangıç ve bitiş tarihleri, toplam bütçesi, sorumlu ajan, onaylayan ajan bilgisi vardır.
 - d. Servisler haber almak için bilgi kaynakları (informant) olarak kullandıkları kişiler vardır. Bu kişilerin kod adı, adı, tel ve adresi vardır. Bu kişiler genellikle başka bir devletin kurumunda yada istihbarat servisinde çalışırlar. Bu kişiler servisteki bir ajana belli tarihlerde belli bilgileri verirler ve karşılığında para alırlar.
 - e. Ayrıca Servisin gizli operasyon merkezleri de vardır. Bu merkezlerin kod adı, adı ve adresi vardır.