

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**BLM258 LAB7**  
**2020 BAHAR**

**Son Gönderme Tarihi: 03.05.2020 23:59**

**1.**

Bir e-posta sistemi için veritabanı tasarlamamız gerekiyor. Bu sistem e-posta mesajlarını depolamak ve bu mesajlara ulaşmak için kullanılacak. Aynı zamanda belirli sayıda kullanıcıyı kişi listesinde (contact list) tutacak. Sistemi kullanacak müşteriniz aşağıdaki gereksinimleri belirlemiştir:

- Her kullanıcının benzersiz bir sayısal ID si olacak. Ayrıca sistemdeki kullanıcıların adı, soyadı ve e-posta adresleri tutulacak.
- Her kullanıcının belirli sayıda temasta olduğu kullanıcıları (contacts) olacak. Her bir 'contact'; ad, soyad, e-posta adresi ve bir veya daha fazla telefon numarasına sahip olacak (her bir telefon numarasının bir tipi olacak örneğin: cep, ev ...).
- Her e-posta mesajı sadece bir kullanıcıya ait olacak ve 'to' alanı ('to' field), tarih (date), konu alanı (subject field) ve gövde alanı (body field) olacak.
- Her e-posta mesajı sadece bir klasör de depolanacak.
- Her bir klasör sadece bir kullanıcıya karşılık gelecek, bir ismi ve üst klasörü olacak.
- Kullanıcılar ödeme yapan kullanıcılar ve deneme kullanıcıları olarak ikiye ayrılacak.
- Deneme kullanıcılarının son kullanma tarihleri ve geriye kalan kotaları olacak.
- Ödeme yapan kullanıcıların kotaları olmayacak ama bakiye bilgileri olacak.

Yukarıda verilen bilgilere göre en uygun ER diyagramını çiziniz.

**2.**

Bir üniversite için öğrencilerin durumlarının gözlenmesi amacıyla bir veritabanı tasarlamamız gerekiyor. Öğrenciler modüller bir sistem çerçevesinde bir derece (örneğin: BA, M.Sc.) için eğitim alıyorlar. Üniversite, öğrenciler için belirli sayıda modül sağlıyor. Her bir modülün kodu, ismi, kredi değeri, modül lideri, öğretim görevlileri ve bölümü vardır. Bir modülün koordinasyonu modül lideri tarafından sağlanır. Modül lideri öğretim görevini bir veya birden fazla öğretim görevlisi ile paylaşır. Bir öğretim görevlisi birden fazla modülde lider olabilir, birden fazla modülde öğretim yapabilir. Öğrenciler aşağıdaki belirli kurallar çerçevesinde istedikleri modülü seçebilirler: Bazı modüllerin önkoşul modülleri vardır ve bazı programların zorunlu modülleri bulunmaktadır. Veritabanı aynı zamanda öğrenciler ile ilgili bazı bilgileri de içermektedir: numara, ad soyad, adres, hangi derece için okuduğu, ve geçmiş performansları (aldığı modüller ve sınav sonuçları).

Yukarıda verilen bilgilere göre en uygun ER diyagramını çiziniz.