

## BSM 211 VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ

### PROJE ÇALIŞMASI

1. Proje kapsamında, konusunu kendinizin belirleyeceği (proje konusunun belirlenmesinde öğrenciler özgür olmakla birlikte, seçilen konunun derste anlatılan **kapsamlı örneklerden farklı** olması beklenmektedir) bir yazılım geliştirmeniz istenmektedir. Sistemin veritabanı tasarımı ve gerçekleştirilmesi yapılmalı, veri tabanına erişip kullanan bir uygulama programı geliştirilmelidir (Uygulama içerisinde; Arama, Ekleme, Silme ve Güncelleme işlemleri yapan modüller bulunmalıdır (**Geliştirilecek uygulamanın karmaşık olması beklenmemektedir. Değerlendirme işlemi için ağırlıklı olarak veritabanı bölümüne bakılacaktır**)). **Bu projede (dersimizde yaptığımız gibi) Database-First yaklaşımı kullanılması gerekmektedir. Code-First yaklaşımı ile yapılan çalışmalar kabul edilmeyecektir.**

2. Proje çalışması üç aşamadan oluşur:

- Problemin tanıtımı, varlık bağıntı diyagramı, ilişkisel şema
- Veri tabanı gerçekleştirilmesi
- Uygulama programı ve arayüzler

3. Projenin; iş kurallarını, varlık bağıntı (VB/ER) diyagramını (Crow's Foot gösterimini kullanmalısınız) ve ilişkisel şemasını (metinsel gösterim) oluşturmanız istenmektedir. Varlık bağıntı modeli içerisinde genelleme (kalıtım) özelliği yer almalıdır ve diyagram bilgisayar yardımıyla çizilmelidir (Öğrenciler için lisans ücreti gerektirmeyen draw.io (<https://www.draw.io>), Lucidchart (<https://www.lucidchart.com>) veya başka bir uygulama kullanabilirsiniz).

4. Öğrenciler, uygulama türü (masaüstü, web, mobil vb.) ve programlama dili/platformu (Java, PHP, C++, Python, NodeJS vb.) seçiminde özgürdürler. **İlişkisel veri tabanı yönetim sistemi olarak PostgreSQL kullanılması zorunludur.** Geliştirilen veri tabanı içerisinde işlev (fonksiyon)/saklı yordam (stored procedure) ve tetikleyici (trigger) kullanılmalıdır. Veri tabanı içerisinde **en az 15 tablo** yer almalıdır. Kalıtım özelliğinin kullanılması ve varlık bağıntı diyagramında gösterilmesi gerekmektedir. En az 4 adet işlev/saklı yordam (**tetikleyiciler için tanımlananlar hariç**) ve 4 adet tetikleyici tanımlanmalıdır.

5. Geliştirilen veri tabanı ile yazılımın birlikte çalışıyor olması gerekmektedir. Tanımlanan işlevler/saklı yordamlar geliştirilen yazılım içerisinde mutlaka kullanılmalıdır.

6. Hazırlanacak rapor (Rapor.pdf olarak oluşturulmalıdır. Kapak sayfasına; öğrenci numarası, öğrenci adı, öğrenci soyadı ve e-posta bilgileri yazılmalıdır.) içerisinde aşağıdakiler bulunmalıdır (içeriği oluştururken aşağıdaki sıralamayı takip etmelisiniz):

- a) Uygulamanın kısa tanıtımı, iş kuralları
- b) Varlık Bağıntı modeli (Crow's Foot, Kalıtım) , ilişkisel şema (metinsel gösterim)
- c) Veritabanını, içerisindeki verilerle birlikte oluşturmayı sağlayan SQL ifadeleri
- d) Saklı yordam (4 adet), tetikleyici (4 adet) (Kullanılan saklı yordam/fonksiyon ve tetikleyiciler (.sql koddan bağımsız olarak) maddeler halinde gösterilmeli ve işlevsel olarak ne yaptıkları kısaca açıklanmalıdır.)
- e) Arama, Ekleme, Silme, Güncelleme işlemlerine ait ekran görüntüleri

- f) Uygulamanın kaynak kodları (Kaynak kodlarını Rapor.pdf içerisine ekleyebilirsiniz ya da uygulamanızın kaynak kodlarını içeren depo oluşturarak (github, bitbucket vb.) bağlantı adresini verebilirsiniz)

7. Proje tek kişi olarak veya grup halinde yapılabilir. Proje grupları **en fazla 3** kişiden oluşur. Öğrenciler, diğer şubedeki öğrenciler ile grup oluşturabilirler.

8. Hazırlanılan rapor (Rapor.pdf) **14 Aralık 2025, 23:00'a** kadar sisteme (SABİS) yüklenmelidir. (Rapor.pdf haricinde herhangi bir dosya yüklemeyiniz, değerlendirilmeye alınmayacaktır.)

9. Projeler, öğretim dönemin **13. Haftası (16 Aralık 2025)**, grup üyelerinin herhangi birinin kayıtlı olduğu şubenin ilk ders saatinde, **tüm grup üyelerinin katılımı ile savunulur**. Kişiler, ilk ders saati başladığında derslikte hazır bulunmalıdır. **Mazereti bulunan gruplar, sorumlu ders yardımcılarından randevu olarak 12. ders haftasında sınav olabilirler.**

**10. Proje sınavı, sözlü savunma şeklinde gerçekleştirilir. Proje savunmasında tüm grup üyelerinin bizzat bulunması gereklidir. Savunmaya katılmayan grup üyesinin/üyelerinin projesi başarısız sayılır. Savunma sırasında sorular, grup üyelerinden rastgele seçilen birine yöneltilebilir. Grup üyelerinin tamamı aynı puanı alacağı için, iş birliği yapılmış olsada grup üyelerinin her birinin yapılan tüm çalışmalara hakim olması beklenmektedir.**

**11. Sınav sırasında raporunuzun ve kaynak kodların açık olması, uygulamanızın da çalışır durumda bulunması gerekmektedir.**

**Projeyle ilgili tüm sorunlarınızı, ders yardımcısı olan olan araştırma görevlisi ile paylaşınız:**

**Arş.Gör. Ali Hüsameddin Ateş**