

## Ödev 2

Bir öğrenci bilgi sistemi uygulamasını nesneye yönelik programlama teknikleri kullanarak geliştirmeniz beklenmektedir (*C#, Java veya C++ dillerinden biriyle*).

- Tasarımınızda **Öğrenci** soyut sınıfını genişleten **Lisans**, **Yüksek Lisans** ve **Doktora** öğrencilerini tanımlayacak sınıflarınız olmalıdır.
- Ayrıca **Üniversite**, **Fakülte**, **Bölüm**, **Ders**, **Şube** ve **Öğretim Elemanı** sınıfları da gerekmektedir. Derse/şubeye o *dönem* kayıtlı öğrencilerin ilgili jenerik veya uygun gördüğünüz koleksiyon yapılarında tutulması gerekmektedir.
- Gerektiğinde bölüme/fakülteye ait tüm dersler, tüm şubeler ve kayıtlı öğrencilere ulaşılacak bir yapı tasarlanmalıdır.
- İstendiği takdirde **Üniversiteye** yeni bir **Fakülte** veya varolan bir **Fakülteye** yeni bir **Bölüm** açılabilmelidir.
- Uygun sınıfların içerisinde *bölmelere öğrenci kayıt etme ve silme, bölüme öğretim elemanı atama ve silme, ders açma ve kapama, derse öğretim elemanı atama ve değiştirme, derse öğrenci ekleme ve silme* işlemlerinin olması gerekmektedir.
- Kullanıcının istenen bir dersi dosyaya kaydetme seçeneği olmalıdır. Yani uygulamada dersle ilgili tasarladığınız tüm verilerin (öğretim üyesi, asistan, dönemi, öğrenci listesi vs.) en azından bir düz metin veya *xml, json* dosyası olarak kaydedilebilmesi gerekmektedir. Bir dersi dosyadan uygulamaya geri yükleme seçeneği opsiyoneldir, ama bunun geliştirme ve test etme süreciniz açısından size zaman kazandırma açısından çok faydası olabilir.
- Ödevinizde en az bir tasarım deseni (örüntüsü) kullanılmalıdır. Örneğin *memento* tasarım deseni ile son yapılan işlemin geri alınması veya yapınız içindeki koleksiyonların *iterator* tasarım deseni ile gezilmesi gibi.
- Ödevinizi yaparken koleksiyonlar, kalıtım, sarmalama, çok biçimlilik başlıklarında nesneye yönelik tasarımının gerektirdiği ilgili tüm teknik ve yapıları kullanmanız beklenmektedir. Tasarım detayınızın ucu açıktır, fakat **gerekli** kısımlarda istisna yönetimi yapmanız zorunludur. Sistemin daha ne kadar detaylandırılacağı (derse ait öğrencinin ödev, sınav, vd. notları, dersin işleneceği sınıf, dersin asistanı vb.) tercihinize kalmış olmasına karşın minimum özellikler yukarıdaki maddelerde ifade edildiği gibidir.

- Kod dosyalarınızda (özellikle metotlarda) açıklama (commenting) yapmayı ve gerektiği kısımlarda faydalandığınız referansları belirtmeyi lütfen ihmal etmeyiniz.
- Yapacağınız detaylandırmanın seviyesi, kodunuzun nesne yönelimli programlama kavramlarına uygunluğu, yeterli açıklama yapmanız ve düzgün bir tasarım deseni kullanımına ek olarak programın yukarıda listelenen minimum özelliklere ne derece sahip olup olmadığı ödev değerlendirmenizi etkileyecektir.

**İyi çalışmalar ve başarılar!**