

**2021-2022 Bahar Dönemi**  
**Ege Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**  
**112 Algoritma ve Programlama II Dersi**  
**DÖNEM PROJESİ**

**Veriliş Tarihi: 12.05.2022**

**Kod Teslim Tarihi: 03.06.2022 Saat 23:59'a kadar yüklenebilir.**

**Rapor Teslim Tarihi:04.06.2022 Saat 23:59'a kadar yüklenebilir.**

**Genel Problem Tanımı:**

Çift bağlı liste (doubly linked list) veri yapısı kullanımına dayanan ve öğrencilerin öğrenci numarasına göre sıralı olarak tutulduğu bir rehber uygulaması geliştirilmesi istenmektedir. Bu bağlamda aşağıda detaylı olarak verilen gereksinimleri karşılayacak Java kodlarını yazınız.

**Gereksinimler:**

Öğrencileri temsilen **Student** isimli bir sınıf oluşturunuz. Student sınıfında; öğrenci numarası, adSoyad ve iletişim için telefon numaraları bilgisi tutulmaktadır. Öğrencinin birden fazla telefon numarası olabilir (birden fazla cep telefonu, ev telefonu vb.) bu nedenle telefon numaraları bilgisi bir “ArrayList” içinde saklanacaktır. Student sınıfında; parametresiz, tüm parametreleri alan ve copy constructor olmak üzere 3 adet constructor metot, get/set metotları ve toString olması yeterlidir.

Yazacağınız düğüm ("**Node**") sınıfında çift bağlı liste için gerekli bağ sahaları yanı sıra Student sınıfı tipinde bir değişken tanımlı da yapılacaktır.

**NOT:** Node sınıfını ayrı veya çift bağlı liste sınıfında iç sınıf (inner class) olarak yazmak açıklama satırında belirtilmek üzere sizin tercihinize bırakılmıştır.

Çift Bağlı liste sınıfı ("**DoublyLinkedList**") yazmanız istenmektedir. Çift bağlı liste sınıfınızda, çift bağlı liste kullanmanın olası avantajlarından yararlanabilmek için listenin başını (head) ve sonunu (tail) temsil eden 2 değişken tanımlayınız. Çift bağlı liste sınıfında olması gereken metotlar aşağıda anlatılan seçeneklerle bağlantılı olarak şunlardır:

- \* Student sınıfı tipinde bir parametre alan ve öğrenci numarasına göre sıralı olacak şekilde listeye ekleme yapan metot
- \* Adı ve soyadı verilen bir öğrenciyi listede arayarak eğer varsa bu öğrencinin (varsa aynı ad ve soyada sahip diğer öğrencilerin de) bilgilerini yazdıran metot
- \* Öğrenci numarası verilen öğrencinin listeden silinmesini sağlayan silme metodu
- \* Tüm kayıtları artan sırada (küçük öğrenci numarasından büyük öğrenci numarasına) ekrana yazdıran metot
- \* Tüm kayıtları azalan sırada (büyük öğrenci numarasından küçük öğrenci numarasına) ekrana yazdıran metot

Uygulamada kullanıcıya aşağıdaki seçenekler sunulmalıdır:

1) Aşağıda gösterilen biçimdeki ve ogrenciler.txt isimli metin dosyasından okuma yapılarak çift bağlı liste bellekte oluşturulmalıdır. (Veriler virgül ile ayrılmıştır.)

**NOT: Rehber daha önce de belirtildiği gibi öğrenci numarasına göre sıralı oluşturulacaktır.**

ogrenciler.txt

125, Veli Tuz, 0 533 1111111, 0 232 1111111

112, Ali Can Kara, 0 554 2222222, 0 543 3333333, 0 312 1111111

144, Canan Demir, 0 216 4444444

118, Veli Tuz, 0 505 2222222

102, Ayse Demir, 0 532 6667777, 0 232 2233455

.... gibi

2) Klavyeden tüm verileri girilen öğrenci, öğrenci numarasına göre sıralı olacak şekilde listede uygun olan pozisyona eklenecektir. Diğer deyiş ile çift bağlı listeye ekleme yapılmış olacaktır.

3) Klavyeden adı ve soyadı girilen bir öğrencinin (varsa aynı ad soyada sahip tüm öğrencilerin) bilgileri ekrana yazdırılacaktır.

4) Öğrenci numarası girilen öğrenci listeden silinecektir. Diğer deyiş ile çift bağlı listeden silme yapılmış olacaktır.

5) Listenin içindeki tüm kayıtlar artan sırada (küçük öğrenci numarasından büyük öğrenci numarasına) ekrana yazdırılacaktır.

6) Listenin içindeki tüm kayıtlar azalan sırada (büyük öğrenci numarasından küçük öğrenci numarasına) ekrana yazdırılacaktır.

7) ÇIKIŞ: Programdan çıkılacaktır.

### **Tarih ve Diğer Bilgiler:**

1) Proje tek kişi olarak yapılabileceği gibi, 2 kişilik grup olarak da yapılabilecektir. (2’den fazla kişiden oluşacak bir gruba kesinlikle izin verilmemektedir, bu nedenle 3 veya daha fazla öğrenciden oluşan grup başvurusu yapılmaması gerekmektedir. Tek kişi olarak yapacak öğrenciler de dahil olmak üzere aşağıdaki bağlantıdan **en geç 16 Mayıs 2022 Pazartesi** gününe kadar isim ve numara bilgilerinizi giriniz.

**<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ghvWQpgFXm-ni5hjpsuWu2aXIxNwzUUqLVrm4aO55TE/edit?usp=sharing>**

2) Projelerin kaynak kodu. **3 Haziran 2022 Cuma** günü saat 23:59'a kadar Ege Ders ortamında açılacak ilgili kaynak kod yükleme klasörüne yüklenecektir. NetBeans ortamında kodlanarak çalıştırılacak Java projesine ilişkin klasör sıkıştırılmış (rar gibi) halde, dosya adı öğrenci numaraları (örneğin 05090004235.rar veya 0509004236\_0510000234.rar gibi) olacak şekilde sisteme yüklenmelidir.)

3) Proje raporları da **4 Haziran 2022 Cumartesi** günü saat 23:59'a kadar Ege Ders ortamında açılacak ilgili rapor yükleme klasörüne yüklenecektir.

Proje raporunda temel olarak aşağıdaki bilgilerin olması beklenmektedir;

- Kullanılan sınıf ve metotları açıklayınız.
- Biçimsel Kurallar (Müdek-Arşivleme Amaçlı): Raporun kapak sayfası olması, her sayfada sayfa numarası bulunması ve her sayfada sayfanın üst tarafında üst bilgi olarak Alg ve Prog II, 2021-2022 Proje bilgisine ek olarak grup üyelerinin isim ve numaralarının yer alması gerekmektedir.

4) Sistemde sorun olabileceğini düşünerek yüklemeyi son dakikaya bırakmayınız.

5) Başka kişiden alıntı olduğu anlaşılan projeler, gerek alıntı yapılan gerekse alıntı yapan kişi için değerlendirme dışı bırakılacaktır. Üniversite senatosunun, proje şeklindeki ölçme-değerlendirme faaliyetinde benzerlik tespiti yapılması ve kopya durumlarında resmi disiplin prosedürlerinin uygulanması konusunda bir yazısı vardır.