

## ÖDEV 3

**Danışmanlar:** Uğur KILIÇ, Sibel KAÇDIOĞLU  
**Son teslim tarihi:** 13.12.2022 (23:59:59)

### Jenerik Koleksiyonlar

**Amaç:** Bu ödevde Java Jenerik Koleksiyon API'sini anlamak ve uygulamak amaçlanmaktadır. Java'nın Comparator arayüzü, HashSet, TreeSet ve HashMap sınıflarının kullanım amacı ve çalışma mantığı problem çözülmeden önce detaylı bir şekilde rapor olarak sunulmalıdır. Rapor ile birlikte aşağıda verilen problem adımları sırasıyla uygulanarak sıkıştırılmış bir şekilde blackboard sistemine yüklenmelidir.

**Problem:** Verilen **Contacts.txt** giriş dosyasındaki kişi bilgilerini okuyunuz. Ardından java **Collection** sınıflarını kullanarak çeşitli veri yapılarında kaydediniz, Bu işlemden sonra aşağıdaki yönergeleri izleyerek başka bir dosyaya kaydediniz. Her veri yapısının ögesi, aşağıdaki dört String tipi örnek değişkene sahip olan Contact sınıfının bir nesnesi olarak saklanmalıdır:

```
public class Contact implements Comparable<Contact>{  
    private String socialSecurityNumber;  
    private String firstName;  
    private String lastName;  
    private String phoneNumber;
```

1. Kişileri bir ArrayList'e aktardıktan sonra bu ArrayList'i iteratif olarak çalıştırarak **contactArrayList.txt** dosyasına yazınız.
2. Kişileri soyadına göre sıralamak için **Comparator** arayüzünü kullanarak LastNameComparator sınıfı oluşturunuz. LastNameComparator sınıfını Collections.sort() metodu ile ArrayList'i sıralamak için kullanınız. Ardından soyisimlere göre sıralanmış kişilerin listesini **contactsArrayListOrderByLastName.txt** dosyasına yazınız.
3. Kişileri bir **HashSet**'te depolayınız, ardından HashSet'i iteratif olarak kullanarak kişileri **contactHashSet.txt** dosyasına yazınız.
4. Kişileri bir **TreeSet**'te depolayınız, ardından TreeSet'i iteratif olarak kullanarak kişileri **contactTreeSet.txt** dosyasına yazınız.
5. **TreeSet** ile kişileri soyadı sırasına göre depolamak için **LastNameComparator** sınıfını kullanınız. Ardından, kişileri **contactTreeSetOrderByLastName.txt** dosyasına yazınız.

6. Anahtar olarak bir telefon numarası ve değer olarak bir Contact nesnesi kullanarak kişileri bir HashMap'te saklayınız. Ardından HashMap'i iteratif olarak kullanarak kişileri **file.txt** dosyasına yazınız.
- Sınıfınız, TreeSet kullanılarak istenilen düzeni sağlamak amacıyla Contact sınıfı için Comparable arabirimini uygulamalıdır. Lütfen telefon numarasını istenilen sıralama için sıralama anahtarı olarak kullanınız.
- Yukarıda belirtilen her depolama türü için ayrı ayrı çıktı almanız beklenmektedir.
- Çalışmanızı aşağıda belirtilen dosya hiyerarşisi ile göndermelisiniz:

```
- <öğrenciNo-adSoyad>.zip
  - <öğrenciNo-adSoyad-rapor>.pdf
  - <src>
    -Main.java, *.java
```

### Çalıştırma ve Test

Girdi dosyası programa argümanı olarak verilecektir. Programınızı test etmek için aşağıdaki adımları izlemelisiniz:

- Girdi dosyanız olarak size verilen contacts.txt dosyasını kullanınız.
- Kodunuzu derleyiniz (javac Main.java veya javac \*.java)
- Programınızı çalıştırınız (java Main contacts.txt)
- Çıktı verilerinizi ve formatınızı kontrol ediniz.

### Girdi ve Çıktı Formatı

Phone number [space] name [space] surname [space] social security number [newline]
Phone number [space] name [space] surname [space] social security number [newline]
Phone number [space] name [space] surname [space] social security number [newline]
....

## Örnek Bir Girdi Dosyası

```
contacts - Not Defteri  
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım  
614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393  
821-32-4320 William Black 919-302-5942  
951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948  
395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029  
678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819  
396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940  
529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092  
654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763  
392-05-2345 Abby Gaines 233-820-2383  
392-05-2345 Alicia Scott 723-555-5457
```

## Örnek Çıktı Dosyaları

<pre>contactsArrayList - Not Defteri Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım 614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393 821-32-4320 William Black 919-302-5942 951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948 395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029 678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819 396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940 529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092 654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763 392-05-2345 Abby Gaines 233-820-2383 392-05-2345 Alicia Scott 723-555-5457</pre>	<pre>contactsArrayListOrderByLastName - Not Defteri Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım 614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393 821-32-4320 William Black 919-302-5942 392-05-2345 Abby Gaines 233-820-2383 654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763 529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092 678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819 396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940 395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029 951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948 392-05-2345 Alicia Scott 723-555-5457</pre>
<pre>contactsHashMap - Not Defteri Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım 678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819 395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029 392-05-2345 Alicia Scott 723-555-5457 614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393 821-32-4320 William Black 919-302-5942 396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940 529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092 951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948 654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763</pre>	<pre>contactsHashSet - Not Defteri Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım 678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819 395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029 392-05-2345 Abby Gaines 233-820-2383 614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393 821-32-4320 William Black 919-302-5942 396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940 529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092 951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948 654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763</pre>
<pre>contactsTreeSet - Not Defteri Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım 392-05-2345 Abby Gaines 233-820-2383 395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029 396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940 529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092 614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393 654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763 678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819 821-32-4320 William Black 919-302-5942 951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948</pre>	<pre>contactsTreeSetOrderByLastName - Not Defteri Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım 614-22-4216 Arnold Bennett 703-4430-2393 821-32-4320 William Black 919-302-5942 392-05-2345 Abby Gaines 233-820-2383 654-23-1250 Brenda Jackson 812-123-8763 529-54-2401 Miranda Jarret 902-988-3092 678-45-3920 Sarah Kane 405-591-0819 396-40-2059 Jan Karon 706-212-6940 395-76-3098 Jandy Nelson 201-952-1029 951-53-5667 Wilfred Owen 202-343-5948 392-05-2345 Alicia Scott 723-555-5457</pre>

## Uyarılar

- Son teslim tarihini kaçırmayınız.
- Raporunuzu düzenli bir formatta, anlaşılır cümleler ve örneklerle sununuz.
- Ödev özgün ve bireysel çalışma olmalıdır. Yinelenen veya çok benzer ödevlerin her ikisi de kopya olarak kabul edilip -10 olarak değerlendirilecektir. Ödevler benzerlik açısından intihal tespit uygulaması ile kontrol edilecektir.