

# BBS515 Nesne Yönelimli Programlama

## ÖDEV 1

**Teslim tarihi: 24/03/2021 23:59**

Ödev 5 probleminden oluşmaktadır. Tüm soruları tek bir sınıf (homework1 sınıfı) içerisinde yazmanız beklenmektedir. Fonksiyon isimleri soru içeriğinde verildiği gibi olmalıdır ve kesinlikle değiştirilmemelidir. Geliştirilen kaynak koduna yorumlar ve açıklamalar eklenmeli, metotlar için Javadoc tanımları yazılmalıdır. Teslim ederken sadece homework1.java dokümanını teslim etmeniz gerekmektedir.

- 1) Girdi olarak bir tamsayı alan ve bu sayıdaki basamak sayısını döndüren “**num\_digits**” fonksiyonunu yazın. (Soru içerisinde sadece integer değer döndürmeniz beklenmektedir. Ekranı herhangi bir çıktı vermeyiniz.)

Örnek:

```
num_digits(635241) -> 6
num_digits(1345) -> 4
```

- 2) Girdi olarak r(satır) ve c(sütun) değerleri olmak üzere iki adet tam sayı alan ve aşağıdaki şekildeki gibi matrix'i ekrana bastıran “**number\_matrix**” fonksiyonunu yazınız.

```
1 2 3 4 5 ....
2 3 4 5 6 ....
3 4 5 6 7 ....
...
```

Örnek:

number\_matrix(4,3) -> 4 satır sayısını 3 ise sütun sayısını ifade eder.

```
1 2 3
2 3 4
3 4 5
4 5 6
```

- 3) Girdi olarak str1, str2 ve str3 olmak üzere üç string alan ve str1'de (varsa) str2 string değerini verilen str3 ile değiştiren ve yeni oluşturulan dizeyi döndüren “**str\_replace**” fonksiyonunu yazın. (Soru içerisinde sadece string değer döndürmeniz beklenmektedir. Ekranı herhangi bir çıktı vermeyiniz.)

Örnek:

```
str_replace("Computer Engineering", "Computer", "Mechanical")
```

sonuç olarak “Mechanical Engineering” değeri dönmektedir.

- 4) 3 ödev notu “a1, a2, a3” ve bir final notu “f” olan bir genel ortalamasını hesapladıktan sonra öğrencinin ilgili harf notunu veren “**compute\_letter**” fonksiyonunu yazın. (Soru içerisinde sadece string(harf değerini) değer döndürmeniz beklenmektedir. Ekrana herhangi bir çıktı vermeyiniz.) Ödevler ve final için ağırlık sırasıyla 0.2, 0.2, 0.2 ve 0.4'tür. Notları harflerle eşleştirmek için aşağıdaki tabloyu kullanabilirsiniz:

95-100 -> A1  
90-94 -> A2  
85-89 -> A3  
80-84 -> B1  
75-79 -> B2  
70-74 -> B3  
65-69 -> C1  
60-64 -> C2  
55-59 -> C3  
40-54 -> D  
0-39 -> F

Örnek: `compute_letter(80,60,40,70)` girdisi için “C2” değeri döndürülecektir.

$$80 * 0.2 + 60 * 0.2 + 40 * 0.2 + 70 * 0.4 = 62$$

62 değeri için C2 değeri dönmektedir.

Not: Hesapla yaparken yuvarlama yapmanız gerekmektedir. Örneğin 39.4 değeri F değerini döndürürken, 39.5 değeri D değerini döndürmektedir.

- 5) Bir sayının ikili gösterimini temsil eden bir string değerini girdi olarak alan, ve bu sayıyı ondalık olarak hesaplayıp döndüren “**binary\_to\_decimal**” fonksiyonunu yazın. Girdi olarak verilen string değeri sadece “.” ve “-” karakterlerinden oluşmaktadır. “.” değeri 1 sayısını ve “-” değeri ise 0 sayısını ifade etmektedir. (Soru içerisinde sadece integer değer döndürmeniz beklenmektedir. Ekrana herhangi bir çıktı vermeyiniz.)

Örnek: “.-.-.” string değeri 10011 ikili gösterimine karşılık gelmektedir. Bu ikili gösterim değeri de  $1*16 + 0*8 + 0*4 + 1*2 + 1*1 = 19$  sayısını ifade etmektedir. Sonuç olarak belirtilen fonksiyon “.-.-.” değeri için 19 sayısını döndürmelidir.