



## MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

### SINAV KAĞIDI

2020/2021 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI/2020/2021 ACADEMIC YEAR  
BAHAR DÖNEMİ/SEMESTER

**Öğrencinin/Student's**

**Adı Soyadı/Name, Surname :**

**Numarası/Number :**

**Bölüm-Program /Department-Programme :**

**İmzası/Signature :**

**Kullanılan Kağıt Sayısı/Number of Papers Used:**

**Toplam Not – Paraf/Total Credit - Initials**

<b>DERS</b> Course	<b>Adı/Name</b> : Nesneye Yönelimli Programlama	<b>SINAV</b> Exam	<b>Tarih/Date</b> : 04.12.2020								
	<b>Kodu/Code</b> : BLM205		<b>Süresi/Duration</b> : 120 Dk /Min								
	<b>Sorumlusu/Lecturer</b> : Dr. Öğr. Üyesi. Vecdi Emre Levent		<b>Türü/Type</b> : Vize / Midterm								
<b>Soru Numarası/Numbers of the Questions</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Alınan Not/Scored Points</b>											
<b>SINAV KURALLARI/Exam Rules :</b> 1. İstedığınız sorudan başlayabilirsiniz. 2. İlk 30 dakika soru sormak yasaktır.											

\*Her sorunun puan değeri rakamsal olarak yanına belirtilmelidir./The points for each question must be stated next to the question.

### SORULAR/Questions



### Soru 1 (40 Puan):

İki boyutlu uzaydaki bir noktalarda işlem yapmak için "nokta" isminde bir sınıf tanımlanacaktır. Bu sınıfta iki boyutlu koordinatı tutmak için (örneğin 3 , 5) x ve y isminde iki değişken bulunacaktır.

Sınıf'ın constructor'u bulunmaktadır. Constructor'da x ve y argümanları alınıp, sınıfta bulunan hareket fonksiyonuna verilecektir.

hareket fonksiyonu x ve y argümanları alıp, sınıftaki bulunan x ve y değişkenlerinin üzerine atanacaktır.

reset fonksiyonunda, hareket fonksiyonu x ve y argümanlarına 0,0 değerleri verilerek çağrılacaktır.

uzaklık hesaplama fonksiyonunda, argüman olarak başka bir nokta sınıfından türetilmiş bir obje argüman olarak alınmaktadır. Bu fonksiyonda, alınan obje'nin x ve y koordinatları ile, sınıfta bulunan x ve y koordinatları arasındaki uzaklık hesaplanarak geri döndürülmektedir. Uzaklık birimi olarak Öklid uzaklığı kullanınız.

Nokta sınıfının özelliklerini test edilmelidir. Bunun için nokta sınıfından iki adet obje oluşturunuz.

Objeler oluşturulurken ilk nokta (0,0), ikinci nokta (3,4) olacak şekilde argümanı veriniz.

ilk objenin uzaklıkHesaplama fonksiyonuna ikinci nokta'dan türetilmiş olan objeyi verip, aralarındaki uzaklığı geri alıp ekrana bastırınız.

İlk objedeki hareket fonksiyonuna (2, 7) argümanları vererek, noktanın değerlerini güncelleyiniz.

Tekrar ilk objenin uzaklıkHesaplama fonksiyonunu çağırarak ikinci nokta'dan türetilmiş olan objeyi verip, yeni değerlere göre uzaklığı hesaplayıp geri dönen değeri ekrana bastırınız.

### Soru 2 (40 Puan):

vatandas, calisanlar ve mudur isminde 3 sınıf oluşturulacaktır.

vatandas sınıfında; isim, soyisim ve kimlikNo isminde 3 değişken ve bir constructor fonksiyonu bulunacaktır. Constructor fonksiyonu aldığı isimArg, soyisimArg ve kimlikNoArg argümanlarını, sınıfın içerisinde bulunan değişkenlere atar.

calisanlar sınıfı, vatandas sınıfından kalıtım yapılmıştır. Sınıfta maas ve görev değişkenleri ile birlikte 3 fonksiyon barındırır. Constructor fonksiyonu isimArg, soyisimArg, kimliknoArg, maasArg ve gorevArg argümanlarını alır ve isimArg, soyisimArg, kimliknoArg argümanlarını kalıtım yaptığı, vatandas sınıfının constructor'una gönderir. Diğer iki argüman olan maasArg ve gorevArg argümanlarını ise sınıfın içerisinde bulunan maas ve görev değişkenlerine atar. istifaEt fonksiyonu vardır. Bu fonksiyon sınıfın içindeki maas değişkenini 0, görev değişkenini ise "YOK" olarak günceller. personelBilgileriniBastir fonksiyonu bulunmaktadır. Bu fonksiyonda sınıfta bulunan isim, soyisim ve maas değişkenlerini ekrana bastırmaktadır.

mudur sınıfı, calisanlar sınıfından kalıtım yapılmıştır. Sınıfın constructorunda isimArg, soyisimArg, kimliknoArg, maasArg ve gorevArg argümanları alınmakta ve türetildiği sınıf olan calisanlar sınıfının constructor'una tüm argümanlar gönderilmektedir. maasAyarla fonksiyonu, calisanlar sınıfından türetilmiş bir obje ve maas argümanı almaktadır. Aldığı calisanlar sınıfından türetilmiş objenin maaş değişkenine, fonksiyondan aldığı maas değişkenini atamaktadır.

Aşağıda geliştirilen sınıfları test etmek için bir kod parçacığı verilmiştir. Bu test kod parçacığını kullanarak Tablo 1'de verilen beklenen çıktıları veren sınıfları geliştiriniz.

```
calisan1 = calisanlar("Ali", "Yilmaz", 11111111, 5000, "Muhendis")
calisan2 = calisanlar("Mehmet", "Yilmaz", 11111112, 4500, "Muhendis")
mudur1 = mudur("Veli", "Yilmaz", 11111113, 20000, "Yazilim Muduru")
```

```
calisan1.personelBilgisiBastir()
calisan2.personelBilgisiBastir()
```



```
mudur1.maasAyarla(calisan1, 6000)  
mudur1.maasAyarla(calisan2, 3000)
```

```
calisan1.personelBilgisiBastir()  
calisan2.personelBilgisiBastir()
```

```
calisan1.istifaEt();
```

```
calisan1.personelBilgisiBastir()
```

```
mudur1.personelBilgisiBastir()
```

Personel adi: Ali Yilmaz Maas: 5000
Personel adi: Mehmet Yilmaz Maas: 4500
Personel adi: Ali Yilmaz Maas: 6000
Personel adi: Mehmet Yilmaz Maas: 3000
Personel adi: Ali Yilmaz Maas: 0
Personel adi: Veli Yilmaz Maas: 20000

Tablo 1. Beklenen Çıktı

**Soru 3 (20 Puan):**

10 ile 100 arasında rasgele iki sayı oluşturun. Oluşturulan 1. rasgele sayı kadar 1. listeye rasgele sayılar yerleştiriniz. Oluşturulan 2. rasgele sayı kadar 2. listeye rasgele sayılar yerleştiriniz. Bu iki liste arasındaki ortak elemanları ekrana gösteren bir uygulama geliştiriniz. Not: Ortak sayılar aranırken aynı sayı sadece bir defa ekrana basılmalıdır.