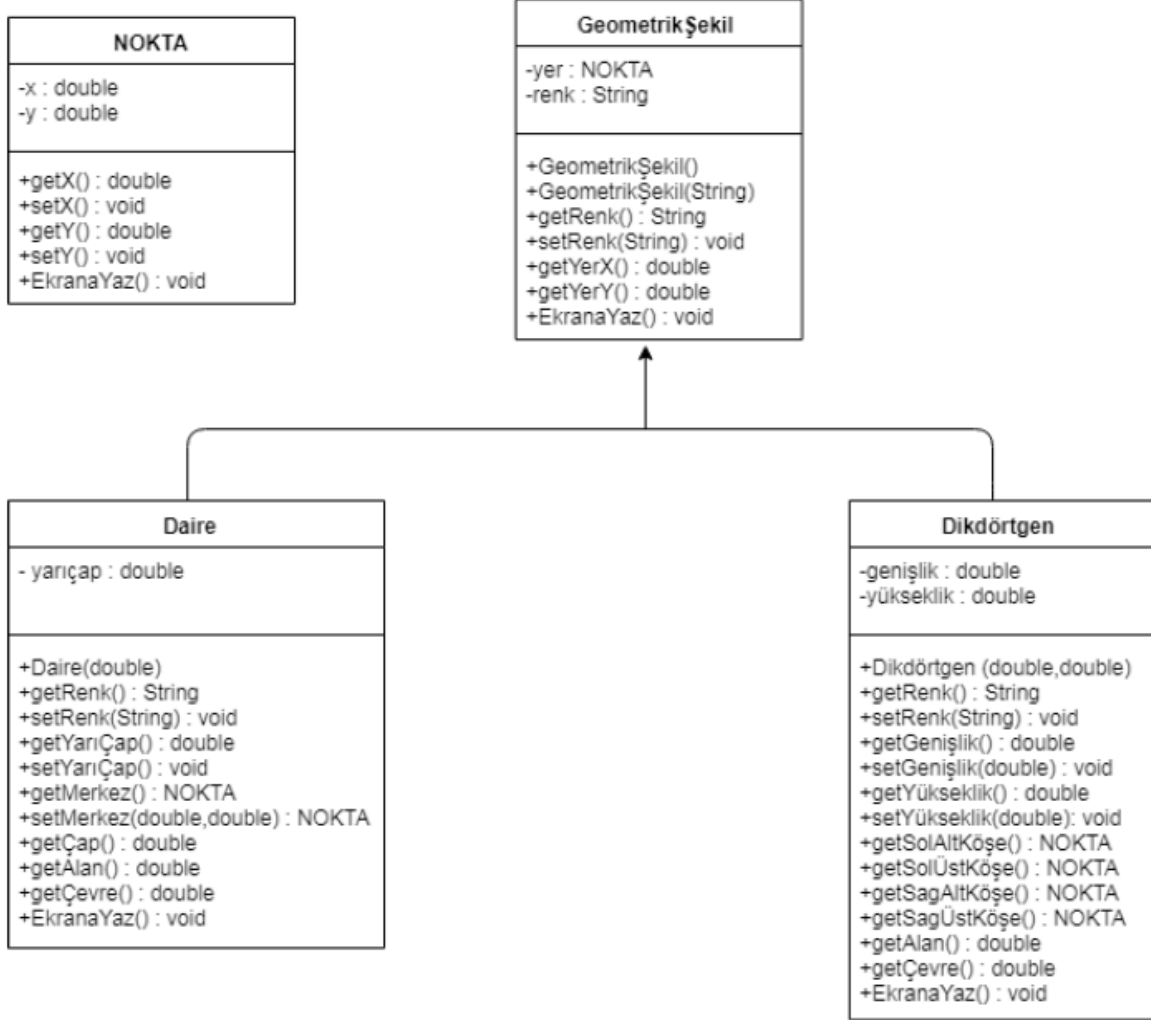


BLGM211 – Nesneye Yönelik Programlama

Kalıtım Örnek Soru

Aşağıdaki UML sınıf modelini inceleyiniz;



1. Dikdörtgen ve Daire sınıfları oluşturulacaktır. İkisi de geometrik şekillerdir ve bazı özellikleri benzerdir. Bu iki sınıfı tasarlamak için öncelikle bir GeometrikSekil sınıfı oluşturmalıyız. Geometrik şekiller noktalardan oluşur. Örneğin bir geometrik şeklin koordinat düzlemi üzerinde yerini noktasal olarak ifade ederiz. Bu nedenle GeometrikSekil sınıfında kullanılmak üzere bir de Nokta sınıfına ihtiyacımız vardır. Bu sınıfları aşağıdaki adımları izleyerek oluşturunuz.

Nokta Sınıfı

- a) Nokta sınıfı oluşturunuz. Bu sınıfın x ve y üyeleri vardır. Bu üyeler reel sayı değerlerini tutabilir olmalıdır. Bu değişkenlerin get ve set metotlarını oluşturunuz.
- b) Bu sınıfa bir adet EkranaYaz metodu ekleyiniz. Bu metot x ve y değerlerini ekrana yazmalıdır. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public void EkranaYaz()
```

GeometrikŞekil sınıfı

- a) Adı GeometrikŞekil olan bir sınıf tanımlayınız. Bu sınıfın *yer* ve *renk* olarak iki üyesi olmalıdır. Yer değişkeni, şeklin koordinat düzlemindeki yerini tutmalıdır. İki değişkene de başka sınıftan erişilmemelidir. Renk değişkeni için *get* ve *set* metotlarını ve yer değişkeni için sadece *set* metodu oluşturunuz. Yer değişkeninin *set* metodu başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public void setYer(double,double)
```

- b) Bu sınıf için iki kurucu tanımlayınız. Kuruculardan biri geometrik şeklin öntanımlı başlangıç noktasını (0.0, 0.0) ve öntanımlı rengini beyaz atasın. İkinci kurucu ise sadece renk değişkenini parametreden gelen değer ile ilklendirsin.
- c) Verilen bilgilere göre yer değişkeni için *get* metodu oluşturulmadı. Yer değişkeninin değerine erişmek için *yerXget* ve *yerYget* metotları oluşturunuz. Bu metotlar, yer değişkeninin x ve y değerlerini döndürmelidir.
- d) Bu sınıfa *EkranaYaz* metodu ekleyiniz. Bu metot, şeklin x ve y değerlerini ve rengini ekrana yazmalıdır. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public void EkranaYaz()
```

Dikdörtgen sınıfı:

- a) Bu sınıf GeometrikŞekil sınıfındaki üye ve metotları kalıtım olarak miras almalıdır. Dikdörtgen sınıfının ayrıca genişlik ve yükseklik olmak üzere iki değişkeni olmalıdır. Bu değişkenlerin *get* ve *set* metotlarını oluşturunuz. Ayrıca, kalıtımla gelen renk değeri için de *get* ve *set* metotları oluşturunuz.
- b) Yükseklik ve genişlik değerlerinin ilklendirildiği bir kurucu oluşturunuz. Dikdörtgen şekillerinin ön tanımlı rengi kırmızı olmalıdır.
- c)



Dikdörtgenin dört kenar noktasını veren dört adet metot oluşturulacaktır. Dikdörtgenin kalıtımla gelecek olan yer değeri, sol alt köşe noktasının (yukarıdaki resimde siyah ile işaretlenmiş nokta) değerini tutmalıdır. Metot başlıkları aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public void getSolAltKöşe()
```

```
public void getSolÜstKöşe()
```

```
public void getSağAltKöşe()
```

```
public void getSağÜstKöşe()
```

Not: Dikdörtgenin geniş kenarlarının her zaman x koordinatına paralel olduğunu varsayınız.

- d) Dikdörtgenin alanını hesaplayan bir metot ekleyiniz. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public getAlan()
```

- e) Dikdörtgenin çevresini hesaplayan bir metot ekleyiniz. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public getÇevre()
```

- f) Bu sınıfa EkranayaYaz metodu ekleyiniz. Bu metot dikdörtgenin yüksekliğini, genişliğini, rengini ve tüm köşe noktalarının değerlerini ekrana yazdırsın. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public void EkranayaYaz()
```

Daire sınıfı:

- a) Bu sınıf GeometrikSekil sınıfını kalıtım olarak miras almalıdır. Daire sınıfının bir yarıçap üyesi olmalıdır. Bu değişkenin get ve set metotlarını oluşturunuz. Ayrıca, kalıtımla gelen renk değeri için de get ve set metotları oluşturunuz.
- b) Yarıçap değerinin ilklendirildiği bir kurucu oluşturunuz. Daire şekillerinin öntanımlı rengi sarı olmalıdır.
- c) Merkez noktasının değerini Nokta tipinde veren bir metot oluşturunuz. Dairenin merkez noktasını kalıtımla gelen yer değişkeni tutmalıdır.
- d) Merkez noktasının değerini değiştiren bir metot tanımlayınız. Bu metot kalıtımla gelen yer değişkenini değiştirmelidir. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
setMerkez(double, double)
```

- e) Dairenin çapını döndüren bir metot oluşturunuz. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
getÇap()
```

- f) Dairenin alanını hesaplayan bir metot ekleyiniz. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public getAlan()
```

- g) Dairenin çevresini hesaplayan bir metot ekleyiniz. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public getÇevre()
```

- h) Bu sınıfa bir adet EkranayaYaz metodu ekleyiniz. Bu metot dairenin yarıçapını, çapını, merkez noktasının değerini, alanını ve çevresini ekrana yazdırsın. Metot başlığı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
public void EkranayaYaz()
```

- 2) Bir main metodu bulunan test sınıfı oluşturunuz. Yukarıda belirtilen her sınıftan (Dikdörtgen, Daire, GeometrikSekil, Nokta) birer tane nesne oluşturarak tüm üyelerine bilgi girişi yapınız ve tüm nesnelerin bilgilerini ekrana yazdırınız.