

Hafta 5 – Medium Task

Hakkında:

Bu projede, geçmişte yaptıklarımızdan çok daha karmaşık işler yapan matematik objeleri programlayacağız.

Proje Kazanımları:

- Math kütüphanesinin kullanılması
- OOP programlama
- Karmaşık işlemlerin sırayla yapılması

Detaylar:

Ödeviniz aşağıdaki 2 sınıftan oluşacaktır:

- QuadraticEquation: 2. Dereceden fonksiyonların köklerini bulmak için çağrılacak sınıf. 3 adet parametre alacak: a, b, c. Bu parametreler 2. Dereceden fonksiyonun katsayılarıdır. ($ax^2 + bx + c$)
Şu methodları içerecek:
 - o discriminant(self): Denklemin discriminantını hesaplayacak.
 - o solve(self): denklemini çözecek. Eğer discriminant 0 dan büyükse direkt kökleri cevap olarak döndürülecek, eğer discriminant 0 dan küçükse kökleri reel ve sanal 2lisi halinde döndürecek
- Point: Bir noktayı temsil eden sınıf. Parametre olarak noktanın 2 boyutlu ekseninde (x, y) koordinatlarını alacak. Şu methodları içerecek:
 - o distance_to(self, other_point): Noktanın, other_point olarak verilen diğer Point objesine uzaklığını döndürür.

Kullanıcı önüne 2 seçenek çıkmalıdır:

- 1) Quadratic Denkelm çözümü
- 2) 2 nokta arası mesafe hesaplama

Kullanıcının seçtiği işleme göre gerekli inputları alan ve yukarıdaki sınıf ve metodları kullanan kısmı yazmak size kalmaktadır.

Örnekler

Her şeyi sorunsuz yaptıktan sonra çıktılarınız şu şekilde olmalıdır:

Discriminant >0 örneği:

```
Select an operation:
1. Solve Quadratic Equation
2. Calculate Distance between Two Points
Your choice: 1
Enter coefficients a, b, and c for the quadratic equation (ax^2 + bx + c): 1 5 2
The roots of the equation are: (-0.4384471871911697, -4.561552812808831)
```

Discriminant < 0 örneği:

```
Select an operation:
1. Solve Quadratic Equation
2. Calculate Distance between Two Points
Your choice: 1
Enter coefficients a, b, and c for the quadratic equation (ax^2 + bx + c): 3 1 4
The roots of the equation are: ((-0.16666666666666666, 1.1426091000668406), (-0.16666666666666666, -1.1426091000668406))
```

Noktalar arasında mesafe hesaplama:

```
Select an operation:
1. Solve Quadratic Equation
2. Calculate Distance between Two Points
Your choice: 2
Enter the coordinates of the first point (x, y): 1 3
Enter the coordinates of the second point (x, y): 2 4
The distance between the points is: 1.41
```

Not:

- 1) 2. Dereceden denklemlerin discriminant ve kök hesabının nasıl yapıldığını hatırlayın.
- 2) Fotoğraftaki programda kullanıcıdan 1 satırda aldığı verileri farklı değişkenlere atamak için map() fonksiyonu kullanılmıştır. Zorunlu değil ancak işinizi kolaylaştırır. Kullanımını öğrenmeniz tavsiye edilir. Programda ilgili satır:

```
3) a, b, c = map(float, input("Enter coefficients a, b, and c for the quadratic equation (ax^2 + bx + c): ").split())
```

- 4) Noktalar arası mesafeyi hipotenüs hesabıyla bulabilirsiniz. Kullanıcıdan aldığınız 2 inputu da Point objesine çevirin ve distance_to() fonksiyonunu kullanmayı unutmayın.