



T.C

**KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI**

GEOMETRİK PROBLEMLER

Hazırlayanlar

CAN ŞAFAK ÇAKIR

220502002

<https://github.com/cakirz>

MERT BÜLBÜL

220502006

<https://github.com/Mertb2627>

DERS SORUMLUSU

PROF. DR. H. TARIK DURU

Yeniköy Mahallesi Ilıca Caddesi No:29, Başiskele, Kocaeli
info@kocaelisaglik.edu.tr kocaelisaglik.edu.tr

İÇİNDEKİLER

1.ÖZET.....	
2.GİRİŞ	
3. YÖNTEM.....	
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER.....	
5. KAYNAKÇA	

```
DOGRUPARCA SI SINIFI İÇİN TEST SONUÇLARI:
Oluşturulan 3 doğru parçasının başlangıç ve bitiş noktaları:
Baslangic Noktasi: (0, 0)
Bitis Noktasi: (3, 4)
Baslangic Noktasi: (0, 0)
Bitis Noktasi: (3, 4)
Baslangic Noktasi: (3, 4)
Bitis Noktasi: (10, 45)
2. doğru parçasının başlangıç ve bitiş noktaları:
Baslangic Noktasi: (0, 0)
Bitis Noktasi: (3, 4)
1. doğru parçası için uzunluk değeri: 5
1. doğru parçası için orta nokta: (1.5, 2)
```

2024-2025-2026 = 2024-2026

```
1 DAIRE SINIFI İÇİN TEST SONUÇLARI:
1 Daire 1: Merkez Noktasi: (0, 0)
1 Yarıcap: 5
1 Alan: 75, Çevre: 30
1 Daire 2: Merkez Noktasi: (0, 0)
1 Yarıcap: 5
1 Alan: 75, Çevre: 30
1 Daire 3: Merkez Noktasi: (0, 0)
1 Yarıcap: 15
2 Alan: 675, Çevre: 90
2 Daire 1 ve Daire 2 Kesişim Durumu: Evet
2 Daire 1 ve Daire 3 Kesişim Durumu: Evet
```

1. ÖZET

Yazdığımız bu program belirli geometrik problemleri gerçekleştiren ve bunları test koduyla test eden bir programdır. Sistem geometrik problemleri bazı hataları olsa da istenilene uygun şekilde yapıldı diyebiliriz. C++ programlama dili kullanılarak yazılmıştır. Programın önemli noktası birçok sınıf olması ve buna göre davranması gerektiği. Program önce nokta sınıfını diğer sınıflara entegre eder ve koordinatlara göre çalışır. Toplam 4 sınıftan ve bir tane test koduyla beraber çalışır ve gereklilikleri yerine getirir.

GİRİŞ

Bu proje C++ programlama dilini kullanarak Geometrik problemleri çözen ve istenilen işlemleri bir test koduyla ekranda sunarak gerçekleştiren bir fonksiyon dizisini barındırır. Problemlerin belli bir kurala göre çalışması ve ön koşulları gerçekleştirerek bir çıktı yaratır. Kodun hedefi problemleri basit bir şekilde hale çözmek ve karışıklığı azaltmak. Çalışmanın bir diğer hedefi de zorlananlar için pratik sağlayarak temel işlemler konusunda

Yardım etmek amacı doğrultusunda tasarlanmıştır.

```
itl NOKTA SINIFI İÇİN TEST ÇIKTILARI:  
Oluşturulan 5 noktanın x ve y değerleri:  
(0, 0)  
(5, 0)  
(3, 4)  
(3, 4)  
(4, 3)  
1. ve 2. noktaların güncel x ve y değerleri:  
(10, 0)  
(25, 30)
```

Kodu hazırlarken başlangıçta birçok problem ve oluşturulması gereken birçok sınıf olduğun için iş bölümü yaparak ve elimizdeki oluşturmamız gereken programı parçalara bölerek başladık ve elle tutulur hale geldi. Projenin geleceği olarak diğer geometri problemleri içinde hazır hale getirmek olabilir.

2. YÖNTEM

Bu projede geometrik problemleri çözdük. Kodda kullandığımız sınıflar ve benimsenen yöntemler şöyle:

Nokta Sınıfı:

Nokta sınıfında, parametresiz yapıcı koordinatları (0, 0) olarak algılıyor ve ona göre işlemlere başlıyor. Tek parametrelili yapıcı, x ve y koordinatlarına aynı değeri atıyor. Sonrasında iki parametrelili yapıcı, x ve y koordinatları için sırasıyla iki double değeri alır. Kopya yapıcı ise başka bir nokta nesnesini alır ve onun bir kopyasını oluşturur. Ofset yapıcı, başka bir nokta ve iki ofset değeri alır, yeni bir nokta oluşturarak ofsetleri orijinal noktanın koordinatlarına ekler ve böylelikle nokta sınıfı tamamlanır. Metotlarda ise şunları kullandık get, set, metotları, setKoordinatlar metodu, toString metodu ve yazdır metodu.

Üçgen Sınıfı:

Üçgen sınıfında, üç tane Nokta nesnesi alan bir yapıcı, get ve set metotları, toString metodu, alan metodu, çevre metodu ve acılar metodu yer alır. Üçgen sınıfı, içerisinde DoğruParçası sınıfının uzunluk metodunu kullanarak üç doğru parçası oluşturup, çevre ve alan hesaplamak için kullanılır. Fakat kodda bu kısımda bazı hatalar var.

Daire Sınıfı:

Daire sınıfında, merkez ve yarıçapı parametre olarak alan bir yapıcı, başka bir Daire nesnesini alıp kopyasını oluşturan bir yapıcı ve başka bir Daire nesnesi ile pozitif bir x değeri alarak, parametre olarak alınan Daire nesnesini yarıçapı x ile çarpılmış olarak kopyalayan bir yapıcı bulunur. Metotlar arasında get, set, metotları, alan metodu, çevre metodu, kesim metodu, toString metodu ve yazdır metodu bulunur.

Doğru Parçası Sınıfı :

Ödev No: 3

02.01.2024

6/6

Doğru Parçası sınıfında, iki uç noktayı alan bir yapıcı, başka bir DoğruParçası nesnesini alıp kopyasını oluşturan bir yapıcı ve bir Nokta nesnesi, doğru parçasının uzunluğu ve eğimi değerlerini alarak doğru parçasının 2 uç noktasının x ve y koordinatlarını hesaplayan bir yapıcı bulunur. Metotlarda ise şunları kullandık get, set, metodu, kesişimNoktası metodu, ortaNokta metodu, toString metodu ve yazdır metodu.

Test Sınıfı :

Test sınıfı, her bir sınıfın yapıcıları ve metotları için testleri içerir. Sınıfların birbiriyle etkileşimini ve doğru çalıştığını doğrulayan kısımları içerir. Bu test sınıfı, sınıfların doğru çalıştığını gösteren çıktıları üretir ve hata durumlarını kontrol eder.

Sonuç:

Bu ödevde geliştirilen sınıflar, geometrik problemleri çözmek için etkili bir şekilde tasarlanmıştır. Nokta, DoğruParçası, Daire ve Üçgen sınıfları, geometrik varlıkları temsil etmek için uygun yapıcılar, metotlar ve özellikler içermektedir.

3. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Sonuca gelecek olursak geometrik problemleri çözen bir kod çıkardık. Sınıflar gerekli problemleri başarıyla çözdü. Öğrendiğimiz dersler sınıfları birbirine bağlama , nasıl kullanılacağı geometri çözümleri ve bunları kodda simüle etme vb şeyleri öğrendik

4. KAYNAKÇA

<https://www.w3schools.com/cpp/default.asp>

<https://www.udemy.com/>

<https://chat.openai.com/>