



T.C

**KOCAELİ SAęLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK VE DOęA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
YAZILIM MÜHENDİSLİğİ PROGRAMI**

**C++ NOKTA, DOğRU UZUNLUęU,  
DAİRE VE ÜÇGENİN ALANINI  
BULMA PROJESİ**

**Hazırlayan  
ALPEREN ALSAN  
220502024  
İBRAHİM TEKİN  
220502037**

**DERS SORUMLUSU  
PROF.DR. HÜSEYİN TARIK DURU**

**02.01.2024**

---

## TARİH (12 Punto)

## İÇİNDEKİLER

1. ÖZET (ABSTRACT) .....	3
2. GİRİŞ (INTRODUCTION) .....	3
3. YÖNTEM (METHOD) .....	3
3.1 Örnek Alt Başlık .....	3
3.2 Örnek Alt Başlık .....	5
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER .....	7
5. KAYNAKÇA .....	7

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	2/8
------------	------------------	-----

## 1. ÖZET

C++ programlama dilinde yazdığımız bu projede nokta ve yarıçap nesneleri oluşturarak bu nesnelerden doğru, üçgen ve daire oluşturduk.

## 2. GİRİŞ

Projedeki amacımız c++ programlama dilinde nesneye yönelik programlama amacına yönelik bir çalışma yaptık.

Bir noktanın x ve y koordinatlarını nesne değişkeni olarak tuttuk.

Nesne değişkenleri olarak bir doğru parçasının iki noktasının koordinatlarını tuttuk.

Dairenin merkezini nokta nesnesi olarak ve yarıçapını nesne değişkeni olarak tuttuk.

Nesne değişkeni 3 adet nokta nesnesi olan bir üçgen sınıfı oluşturduk.

## 3. YÖNTEM

C++ ta oluşturduğumuz nesne sınıfları ile noktaları ve yarıçapı tuttuk.

### 3.1 Örnek Alt Başlık

```
double* Ucgen::acilar() const {
    double* aciDizisi = new double[3];

    DogruParcasi kenar1(nokta1, nokta2);
    DogruParcasi kenar2(nokta2, nokta3);
    DogruParcasi kenar3(nokta3, nokta1);

    double uzunluk1 = kenar1.uzunluk();
    double uzunluk2 = kenar2.uzunluk();
    double uzunluk3 = kenar3.uzunluk();

    aciDizisi[0] = acos((uzunluk1 * uzunluk1 + uzunluk3 * uzunluk3 - uzunluk2 * uzunluk2) / (2 * uzunluk1 * uzunluk3));
    aciDizisi[1] = acos((uzunluk1 * uzunluk1 + uzunluk2 * uzunluk2 - uzunluk3 * uzunluk3) / (2 * uzunluk1 * uzunluk2));
    aciDizisi[2] = acos((uzunluk2 * uzunluk2 + uzunluk3 * uzunluk3 - uzunluk1 * uzunluk1) / (2 * uzunluk2 * uzunluk3));

    return aciDizisi;
}
```

Yukarıdaki koddaki üçgen sınıfını oluşturduk.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	3/8
------------	------------------	-----

```

double Ucgen::alan() const {
    DogruParcasi kenar1(nokta1, nokta2);
    DogruParcasi kenar2(nokta2, nokta3);
    DogruParcasi kenar3(nokta3, nokta1);

    double uzunluk1 = kenar1.uzunluk();
    double uzunluk2 = kenar2.uzunluk();
    double uzunluk3 = kenar3.uzunluk();

    double s = (uzunluk1 + uzunluk2 + uzunluk3) / 2.0;
    double alan = sqrt(s * (s - uzunluk1) * (s - uzunluk2) * (s - uzunluk3));

    return alan;
}

```

Yukarıdaki kodun bu kısmında üçgenimizin alanını hesapladık

```

double Ucgen::cevre() const {
    DogruParcasi kenar1(nokta1, nokta2);
    DogruParcasi kenar2(nokta2, nokta3);
    DogruParcasi kenar3(nokta3, nokta1);

    double uzunluk1 = kenar1.uzunluk();
    double uzunluk2 = kenar2.uzunluk();
    double uzunluk3 = kenar3.uzunluk();

    double cevre = uzunluk1 + uzunluk2 + uzunluk3;

    return cevre;
}

```

Yukarıdaki kodda üçgenimizin çevresini hesapladık

```

double* Ucgen::acilar() const {
    double* aciDizisi = new double[3];

    DogruParcasi kenar1(nokta1, nokta2);
    DogruParcasi kenar2(nokta2, nokta3);
    DogruParcasi kenar3(nokta3, nokta1);

    double uzunluk1 = kenar1.uzunluk();
    double uzunluk2 = kenar2.uzunluk();
    double uzunluk3 = kenar3.uzunluk();

    aciDizisi[0] = acos((uzunluk1 * uzunluk1 + uzunluk3 * uzunluk3 - uzunluk2 * uzunluk2) / (2 * uzunluk1 * uzunluk3));
    aciDizisi[1] = acos((uzunluk1 * uzunluk1 + uzunluk2 * uzunluk2 - uzunluk3 * uzunluk3) / (2 * uzunluk1 * uzunluk2));
    aciDizisi[2] = acos((uzunluk2 * uzunluk2 + uzunluk3 * uzunluk3 - uzunluk1 * uzunluk1) / (2 * uzunluk2 * uzunluk3));

    return aciDizisi;
}

```

Yukarıdaki kodda üçgenin iç açılarını hesaplıyoruz.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	4/8
------------	------------------	-----

## 3.2 Örnek Alt Başlık

```
double Nokta::getX() const {  
    return x;  
}  
  
void Nokta::setX(double value) {  
    x = value;  
}  
  
double Nokta::getY() const {  
    return y;  
}  
  
void Nokta::setY(double value) {  
    y = value;  
}  
  
void Nokta::set(double xCoord, double yCoord) {  
    x = xCoord;  
    y = yCoord;  
}
```

Yukarıdaki koda Get-Set metotları ile noktalarımızın koordinatlarını belirledik

```
class Nokta {  
private:  
    double x;  
    double y;  
public:  
    Nokta();  
    Nokta(double value);  
    Nokta(double xCoord, double yCoord);  
    Nokta(const Nokta& other);  
    Nokta(const Nokta& other, double offset_x, double offset_y);  
  
    double getX() const;  
    void setX(double value);  
    double getY() const;  
    void setY(double value);  
  
    void set(double xCoord, double yCoord);  
  
    std::string toString() const;  
  
    void yazdir() const;  
};  
#endif // NOKTA_H
```

Yukarıdaki koda nokta sınıfı belirtilmektedir.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	5/8
------------	------------------	-----

```

class DogruParcasi {
private:
    Nokta p1;
    Nokta p2;

public:
    DogruParcasi(const Nokta& point1, const Nokta& point2);

    DogruParcasi(const DogruParcasi& other);

    DogruParcasi(const Nokta& center, double length, double slope);

    const Nokta& getP1() const;
    void setP1(const Nokta& point);

    const Nokta& getP2() const;
    void setP2(const Nokta& point);

    double uzunluk() const;

    Nokta kesisimNoktasi(const Nokta& point) const;
    Nokta ortaNokta() const;

    std::string toString() const;

    void yazdir() const;
};

#endif // DOGRUPARCASI_H

```

Yukarıdaki kodda doğru parçası sınıfı belirtilmiştir.

```

#ifndef DAIRE_H
#define DAIRE_H

#include "Nokta.h"
#include <cmath>
#include <iostream>

class Daire {
private:
    Nokta merkez;
    double yaricap;

public:
    Daire(const Nokta& center, double radius);

    Daire(const Daire& other);

    Daire(const Daire& other, double scale);

    double alan() const;

    double cevre() const;

    int kesisim(const Daire& other) const;

    std::string toString() const;

    void yazdir() const;
};

#endif // DAIRE_H

```

Yukarıda Daire sınıfı belirtilmiştir.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	6/8
------------	------------------	-----

---

#### 4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Bu ödevimizde C++ programlama dilinde alıştırma yapma fırsatı kazandık.

Nesneye yönelik programlama dersinde öğrendiğimiz yöntem ve metotları uygulama fırsatına eriştik.

Ekip ödevi olduğu için ekip çalışmasının nasıl yürütüleceğine dair deneyim kazandık.

<https://github.com/Alpyinwonderlands>

<https://github.com/IbrahimTekin03>

#### 5. KAYNAKÇA

<https://chat.openai.com>

<https://stackoverflow.com>

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

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	7/8
------------	------------------	-----

---

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	8/8
------------	------------------	-----