



**T.C. SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**Programlamaya Giriş Dersi  
Proje Ödevi Raporu**

**Hazırlayan:**

**Muhammed Melih Çelik**

**1/A – G181210023**

**muhammed.celik7@ogr.sakarya.edu.tr**

**SAKARYA**

**Ağustos 2020**

# Programlamaya Giriş Dersi Proje Ödevi

## Özet:

Proje ödevinde ürünlerin, projelerin ve projelerin sahip olduğu hakedişlerin olduğu bir ödeme, yönetim sistemi tasarlanması istendi. İnşaat malzemelerinin tutulduğu bir dosya tasarlamamız ve bu dosyanın ürün bilgilerini içermesi, aynı zamanda bu dosya üzerinde ürün ekleme, ürün silme, ürün arama, raporlama gibi işlemleri yazılımın gerçekleştirilebilmesi istendi. Birde projelerin saklandığı bir dosya tasarlamamız ve bu dosyanın proje bilgilerini içermesi, aynı zamanda bu dosya üzerinde proje ekleme, proje silme (burada önemli nokta hakedişi verilmiş olan projelerin silinemeyecek olması), proje arama, raporlama gibi işlemleri yazılımın gerçekleştirilebilmesi istendi. Bu projelere aylık hakediş eklenebilmesi ve kullanılan ürünler üzerinde de çeşitli işlemler gerçekleştirilebilmesi istendi. Aynı zamanda bizden hakediş tutarlarının da raporlanabilmesi istendi.

## Öğrendiklerim:

Proje ödevini yaparken dosya okuma, dosyaya yazma yine bunları kullanarak dosyadaki veriyi güncelleme, dosyadaki veriyi filtreleyerek geçici dosyaya atma ve silinmesini sağlama, dosyadaki verinin belli koşullara göre filtrelenerek raporlanmasını sağlama gibi işlemleri gerçekleştirmeyi öğrendim. String ifadeleri regex aracılığı ile ayırmayı ve tip dönüşümü ile verileri farklı yerlerde kullanabilme becerisini tekrar etmemi sağladı. Ödevimde sınıfları, parametrelili kurucuları ve statik fonksiyonları çokça kullandım, nesneye dayalı programlama yapısı kullanmak zorunlu değildi ama ben kullandığım için bu ödev benim C++'da OOP yapısını tekrar etmemi sağladı.

## Ödevde Yaptıklarım:

### Ürünler için tasarladığım modül:

Oncelikle Urunler Sınıfımı tanımladım. Bu sınıfımın içinde Ürünlerin sahip olacağı özellikler private alanda tanımlandı. Daha sonrasında ise Urunler'in üzerinde işlemlerimi gerçekleştirebilmek için gerekli metotlarımı public alanda tanımladım. Ürün tekrarını engellemek için urunTekrarKontrol(int) isminde bir metot yazdım bu fonksiyon ürün numarasını parametre olarak alıp, Urunler.txt'yi ifstream ile okuyarak daha önce bu numarada bir ürün dosyaya eklenmiş mi diye kontrol etmemi sağladı. Daha sonra urunEkle() metodumu yazarak kullanıcıdan alınan verilere göre Urunler.txt'ye ürün eklenmesini sağladım burada ofstream'i kullandım. Dikkat ettiğim nokta urunTekrarKontrol(int) fonksiyonumu çağırarak tekrar aynı ürün numarasına sahip ürün eklenmesinin önüne geçmek oldu. Kullanıcının Urunler.txt'den ürün araması yapabilmesi için urunAra() metodumu tanımladım kullanıcıdan bir ürün numarası aldım ve dosyayı okuyarak aynı ürün numarasına sahip ürün var mı diye karşılaştırdım eşleşme olursa ürünün ayrıntılı bilgilerini ekrana yazdırdım.

Birde aynı metotun kullanıcıdan değil de ürün numarasını parametre olarak alanını urunAraOtomatik(int) metodu olarak tanımladım. Ürünler içinde dosyaTara() diye bir fonksiyon tanımladım Urunler.txt'yi tarayıp kayıtlı satır sayısını buluyor ve geri döndürüyordu, bunu da silme işleminde yeni ürünü kaydederken satır sayısı 0 olana kadar dönmesi için kullandım. UrunSil() metodumu tanımladım ve burada önce okuma işlemi yaptım silinmek istenen ürünün numarasını yazma işlemine dahil etmeyerek geçici bir dosyaya yazdırdım ve sonra eski dosyayı silip yeni dosya ismini eski dosyanın isminde olacak şekilde güncelleyerek silme işlemi tamamlandım. urunRaporla() metodum ile de ürünlerin ürün numarasına, birim fiyatına ve ürün adının ilk harfine göre raporlanmasını sağladım.

### Projeler için tasarladığım modül:

Projeler sınıfımı tasarlamak Urunler sınıfından sonra çok kolay geldi benzer sayıda özellik ve benzer işlemleri içerdiğinden dolayı bu sınıfı hızlıca tasarladığımı söyleyebilirim. Yine private alanda özelliklerimi tanımladım ve public alanda bu özelliklerim ile yapacağım işlemlerimi gerçekleştirecek dosya işlemlerimi yönetecek metotlarımı tanımladım.

Yine daha önce o proje numarasına sahip bir proje eklenmiş mi diye kontrol edeceğim projeTekrarKontrol(int) metodumu tanımladım. Ve Projeler.txt'ye kontrolden geçirip kullanıcıdan aldığım veriyi yazacağım projeEkle()

metodumu tanımladım. Kullanıcının projelerden arama yapabilmesi için dosyadan okuma işlemi yapan projeAra() fonksiyonundan sonra hem dosya okuma hemde yazma işlemini kullandığım dosyadan projeyi silmemi sağlayan projeSil() metodumu tanımladım bu metot içinde çoklu dosya yönetimi olayını kullandım. Bu metodun içinde yine dosyaTara() metodumdan dönenen satır sayısı değeri kullanıldı. Daha sonra ise projenin numarasına, proje adının ilk harfine göre, proje sorumlusunun ilk harfine göre raporlama işlemleri yapabileceğim projeRaporla() metodumu tanımladım.

### **Hakediş için tasarladığım modül:**

Tanımladığım Hakedis isimli sınıf ile hakediş işlemlerini gerçekledim. Benim ödevde en çok düşündüğüm ve metotlarına farklı algoritmada işlemler yazdığım kısım burası oldu. Yine yukarıda anlattığım Urunler ve Projeler kısmına benzer işlemlerdi ama burada String değerlerde regex uyguladım ve bir kayıt satırının içindeki değerleri silip güncellemeyi ilk defa burada kullandım.Hakedisler.txt'ye hakediş ekleyeceğim hakedisEkle() metodumdan sonra hakediş içindeki ürünleri listeleyip urunleriListele() ,arayıp urunlerdeAra() ,güncelleyip urunGuncelle() ve silebileceğim urunSil() metotlarımı yazdım. Daha sonra hakediş içerisindeki proje numarası ve dönem numarasına göre hakediş tutarının hesaplanmasını ve kullanıcının bilgilenmesini sağlayan metotumu yazdım. Burada hangi ürün numarasındaki üründen kaç adet ve fiyatının ne olduğu bilgisini kullandım.

### **Bildirimler için tasarladığım modül:**

Bildirim işlemleri için bir sınıf tasarladım ve tüm ekleme,silme,güncelleme,raporlama,listeleme,arama ve tekrar işlemlerinden sonra gerekli yerlerde bu sınıf içerisinde tanımladığım alakalı bildirim fonksiyonlarını çağırdım. Windows.h kütüphanesi ile bildirimin amacına göre ekrana renkli yazı bastırdım.

### **Menü için tasarladığım modül:**

Menu sınıfının kurucu fonksiyonunda kullanıcıdan alınacak verilere göre tüm işlemleri gerçekleştirecek bir yapı kurdum ve main içinde bu sınıftan bir nesne oluşturdum.

Ödevi hazırlarken Visual Studio 2019 C++ derleyicisini kullandım.

## Geliştirilen Yazılım:

### Bildirimler İçin Tasarladığım Yapı:

```
// Bildirim İşlemleri İçin Tasarladığım Sınıf
class Bildirimler{ ... };

//Bildirimler sınıfı kurucu fonksiyonu
Bildirimler::Bildirimler(){ ... }

//Bildirimler sınıfı yıkıcı fonksiyonu
Bildirimler::~Bildirimler(){ ... }

//Ürün eklendikten sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::urunEklendi(){ ... }

//Ürün silindikten sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::urunSilindi(){ ... }

//Ürün raporlandıktan sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::urunRaporlandi(){ ... }

//Ürün eklenirken eğer eklenmek istenen numarada ürün varsa çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::urunTekrariYapildi(){ ... }

//Ürün bulunduğunda çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::urunBulundu(){ ... }

//Proje eklenirken eğer eklenmek istenen numarada proje varsa çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::projeTekrariYapildi(){ ... }

//Proje eklendikten sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::projeEklendi(){ ... }

//Proje bulunduğunda çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::projeBulundu(){ ... }

//Proje raporlandıktan sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::projeRaporlandi(){ ... }

//Ürün güncellendikten sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::urunGuncellendi(){ ... }

//Tutar raporlandıktan sonra çağrılacak fonksiyon
void Bildirimler::tutarRaporlandi(){ ... }
```

### Ürünler İçin Tasarladığım Yapı:

```
// Ürün İşlemleri İçin Tasarladığım Sınıf
class Urunler{ ... };

//Urunler parametrelili kurucu fonksiyonu
Urunler::Urunler(int _urunNo, string _urunAdi, string _birim, double _birimFiyati, string _markasi){ ... }

//Urunler yıkıcı fonksiyonu
Urunler::~Urunler(){ ... }

//Daha önce o numarada ürün eklenmiş mi diye kontrol edecek olan fonksiyon
boolean Urunler::urunTekrarKontrol(int girilenUrunNo){ ... }

//Urunler.txt'ye ürün eklemimizi sağlayacak olan fonksiyon
void Urunler::urunEkle(){ ... }

//Ürün numarasına göre ürün arama işlemini gerçekleştirecek fonksiyon
void Urunler::urunAra(){ ... }

//Kullanıcıdan değer almayı içine parametre olarak ürün numarasını alıyor ve ürün arama işlemini gerçekleştiriyor
void Urunler::urunAraOtomatik(int urunNoParametre){ ... }

//Ürün silme işleminde kullanılacak dosya tarama fonksiyonu, dosyayı tarar ve satır sayısını bularak geriye döndürür
int Urunler::dosyaTara(){ ... }

//Ürünler listesinden istediğimiz ürün numarasına sahip ürünü silmemizi sağlayacak olan fonksiyon
void Urunler::urunSil(){ ... }

//Ürünler listesinden istenen durumlara göre ürünlerin raporlanmasını sağlayacak olan fonksiyon
void Urunler::urunRaporla(){ ... }
```

## Projeler İçin Tasarladığım Yapı:

```
// Proje İşlemleri İçin Tasarladığım Sınıf
class Projeler { ... };

//Projeler parametrelili kurucu fonksiyonu
Projeler::Projeler(int _projeNo,string _projeAdi,string _yurutucuFirma, string _projeSorumlusu,string _projeKontroloru) { ... }

//Projeler yıkıcı fonksiyon
Projeler::~Projeler() { ... }

//Projeler.txt içerisinde parametre olarak aldığı proje numarasına sahip bir proje eklenmiş mi diye kontrol eder
boolean Projeler::projeTekrarKontrol(int girilenProjeNo) { ... }

//Projeler.txt içerisine proje eklememizi sağlayacak olan fonksiyon
void Projeler::projeEkle() { ... }

//Projeler.txt içerisinde proje aramamızı sağlayacak olan fonksiyon
void Projeler::projeAra() { ... }

//Projeler.txt içindeki bilgileri belli parametrelere göre filtreleyip görmemizi sağlayacak olan fonksiyon
void Projeler::projeRaporla() { ... }

//Projeler.txt'yi tarayıp içerisindeki kayıt sayısını yani satır sayısını geri döndürecek olan fonksiyon
int Projeler::dosyaTara() { ... }

//Projeler.txt içerisinde kullanıcıdan alınan proje no'ya göre silme işlemi yapmamızı sağlayan fonksiyon
void Projeler::projeSil() { ... }
```

## Hakedişler İçin Tasarladığım Yapı:

```
// Hakediş İşlemleri İçin Tasarladığım Sınıf
class Hakedis { ... };

//Hakedis parametrelili kurucu fonksiyon
Hakedis::Hakedis(int _projeNo,int _hakedisDonemi) { ... }

//Hakedis yıkıcı fonksiyon
Hakedis::~Hakedis() { ... }

//Hakedisler.txt'ye hakediş eklememizi sağlayacak olan fonksiyon
void Hakedis::hakedisEkle() { ... }

//Hakedisleri okurken string ifadeleri regexlemek için kullanacağım fonksiyon
void Hakedis::stringRegex(string const& str, const char delim,
vector<string>& out) { ... }

//Hakedişi verilen projedeki ürünleri listelememizi sağlayacak olan fonksiyon
void Hakedis::urunleriliste() { ... }

//Hakedişi verilmiş projedeki ürünlerin ayrıntılı bilgilerini görmemizi sağlayacak olan fonksiyon
void Hakedis::urunlerdeAra() { ... }

//Hakedis.txt içerisinde secilen projede kullanılan ürünlerin silinmesini sağlar
void Hakedis::urunSil() { ... }

//Hakedis.txt içerisinde secilen projede kullanılan ürünlerin güncellenmesini sağlar
void Hakedis::urunGuncelle() { ... }

//Hakedis.txt içerisinde secilen projenin o döneme ait hakedis tutarını raporlamamızı sağlar
void Hakedis::tutarRaporla() { ... }
```

## Çıktılar:

Programda gerçekleştirilen **bazı** işlemlerin çıktıları

### Ürün arama:

```
===== INSAAT ODEME YONETIM SISTEMINE HOS GELDINIZ =====
1) Urunler ile ilgili islemler
2) Projeler ile ilgili islemler
3) Hakedis'in verilmesi ile ilgili islemler
4) Programi sonlandir
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 1

===== URUNLER ILE ILGILI ISLEMLER =====
1) Urun Ekle
2) Urun Ara
3) Urun Raporla
4) Urun Sil
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 2

===== URUN ARAMA =====
Aranacak urun no: 1

===== BILDIRIM =====
Urun Bulundu!

Urun Detaylari:
=====
Urun No: 1
Urun Adi: Cimento
Urun Birim: kg
Urun Birim Fiyati: 1200
Urun Markasi: kaliteliCimento
=====
```

### Ürün raporlama:

```
===== INSAAT ODEME YONETIM SISTEMINE HOS GELDINIZ =====
1) Urunler ile ilgili islemler
2) Projeler ile ilgili islemler
3) Hakedis'in verilmesi ile ilgili islemler
4) Programi sonlandir
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 1

===== URUNLER ILE ILGILI ISLEMLER =====
1) Urun Ekle
2) Urun Ara
3) Urun Raporla
4) Urun Sil
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 3

===== URUN RAPORLA =====
1) Urun numarasina gore raporla
2) Birim fiyatina gore raporla
3) Urun adinin ilk harfine gore raporla
Bir raporlama islemi seciniz: 3

===== URUN ADININ ILK HARFINE GORE RAPORLA =====
Raporlanacak urunun ilk harfini giriniz: P

===== BILDIRIM =====
Urun raporlama islemi basarili

Raporlanan Urun Detaylari:
=====
Urun No: 7
Urun Adi: Polyester
Urun Birim: kg
Urun Birim Fiyati: 5200
Urun Markasi: kaliteliPolyester
=====
```

## Proje ekleme:

```
===== INSAAT ODEME YONETIM SISTEMINE HOS GELDINIZ =====
1) Urunler ile ilgili islemler
2) Projeler ile ilgili islemler
3) Hakedis'in verilmesi ile ilgili islemler
4) Programi sonlandir
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 2

===== PROJELER ILE ILGILI ISLEMLER =====
1) Proje Ekle
2) Proje Ara
3) Proje Raporla
4) Proje Sil
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 1

===== YENI PROJE KAYDI =====
Bilgi 1: Gireceginiz degerler sirasiyla int,string,string,string,string olmalidir
Bilgi 2: Isimlendirme yaparken Turkce karakter ve bosluk kullanmamaya dikkat ediniz
Proje No giriniz : 9

===== BILDIRIM =====
Var olan bir Proje No girdiniz lutfen tekrar deneyiniz

Proje No giriniz : 11
Proje Adi giriniz : Proje11
Yurutucu Firmayi giriniz : Firma11
Proje Sorumlusunu giriniz : Sorumlu11
Proje Kontrolorunu giriniz : Kontrolor11

===== BILDIRIM =====
Proje ekleme islemi basarili
```

## Projedeki ürünlerin dönemine göre hakediş tutarı raporlama:

### Hakedisler - Not Defteri

Dosya	Düzen	Biçim	Görünüm	Yardım
1	2	1/5/	5/5/	1200/7000/
2	3	3/4/	4/6/	30000/100/
3	2	9/10/	3/7/	2200/75/
5	1	4/5/6	1/2/3/	120000/7000/100/
7	3	7/8/2	4/5/6/	5200/14300/400/

```
===== INSAAT ODEME YONETIM SISTEMINE HOS GELDINIZ =====
1) Urunler ile ilgili islemler
2) Projeler ile ilgili islemler
3) Hakedis'in verilmesi ile ilgili islemler
4) Programi sonlandir
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 3

===== HAKEDIS ILE ILGILI ISLEMLER =====
1) Projeye Hakedis Ekle
2) Projedeki Urunleri Listele
3) Projedeki Urunlerde Ara
4) Projedeki Urunleri Guncelle
5) Projedeki Urunleri Sil
6) Projedeki Urunlerin Donemine Gore Hakedis Tutarini Raporla
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 6

Kac numarali proje icin verilen hakedisteki urunlerin toplam tutarini raporlayacaksiniz: 7
Projenin donemi hangi donem(1-2-3...): 3

===== BILDIRIM =====
Tutar raporlama islemi basarili

7 numarali projenin 3. donemi icin hakedise eklenen urunlerin toplam tutari: 94700 TL'dir.
```



## Projedeki ürünlerin listelenmesi:

```
===== INSAAT ODEME YONETIM SISTEMINE HOS GELDINIZ =====
1) Urunler ile ilgili islemler
2) Projeler ile ilgili islemler
3) Hakedis'in verilmesi ile ilgili islemler
4) Programi sonlandir
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 3

===== HAKEDIS ILE ILGILI ISLEMLER =====
1) Projeye Hakedis Ekle
2) Projedeki Urunleri Listele
3) Projedeki Urunlerde Ara
4) Projedeki Urunleri Guncelle
5) Projedeki Urunleri Sil
6) Projedeki Urunlerin Donemine Gore Hakedis Tutarini Raporla
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 2

Kac numarali proje icin verilen hakedisteki urunleri listeleyeceksiniz: 7

Proje icin hakedise eklenen toplamda 3 adet urun bulundu!
7 numarali proje icin hakedise eklenen urunler:
1.urun'un urun numarasi: 7
2.urun'un urun numarasi: 8
3.urun'un urun numarasi: 2
```

## Projeye hakediş ekleme:

```
===== HAKEDIS ILE ILGILI ISLEMLER =====
1) Projeye Hakedis Ekle
2) Projedeki Urunleri Listele
3) Projedeki Urunlerde Ara
4) Projedeki Urunleri Guncelle
5) Projedeki Urunleri Sil
6) Projedeki Urunlerin Donemine Gore Hakedis Tutarini Raporla
Yukaridaki islemlerden birini seciniz: 1

===== YENI HAKEDIS KAYDI =====
Hakedisin verilecegi proje no: 1
Hakedis donemi (1-2-3-...): 1

Hakedis'e urun ekle:
===== Mevcut Urunler Ve Gerekli Detaylari =====
Urun no: 1      Urun adi:  Cimento      Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 1200
Urun no: 2      Urun adi:  Kirec       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 400
Urun no: 3      Urun adi:  Demir       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 30000
Urun no: 4      Urun adi:  Celik       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 120000
Urun no: 5      Urun adi:  Tugla       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 7000
Urun no: 6      Urun adi:  Tahta       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 100
Urun no: 7      Urun adi:  Polyester   Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 5200
Urun no: 8      Urun adi:  Seramik    Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 14300
Urun no: 9      Urun adi:  Cam        Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 2200
Urun no: 10     Urun adi:  Boya       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 75
Urun no: 10     Urun adi:  Boya       Urun Birim:  kg      Urun Birim Fiyati: 75

Yukaridaki urun listesinden hakedisin verilecegi projeye, projede kullanılan urunleri ekleyelim...
1)Urun Ekleme Islemi
2)Urun Ekleme Islemini Bitir
```

## Anahtar Kelimeler:

Dosyaya yazdırma, dosyadan okuma, çoklu dosya yönetimi, regex, tip dönüşümü

© 2020 Sakarya Üniversitesi.

Bu rapor benim özgün çalışmamdır. Faydalanmış olduğum kaynakları içerisinde belirttim.

Herhangi bir kopya işleminde sorumluluk bana aittir.