



# **BLM2031 - YAPISAL PROGRAMLAMA DERSİ DÖNEM PROJESİ**

## **KÜTÜPHANE OTOMASYONU**

MERT TUNA KURNAZ

20011031

Telefon No: 0545 389 96 61

E-posta: [tuna.kurnaz@std.yildiz.edu.tr](mailto:tuna.kurnaz@std.yildiz.edu.tr)

Gr 1 - Yunus Emre Selçuk

## **İÇİNDEKİLER**

- 1. PROGRAM TANITIMI**
- 2. MENÜLER**
- 3. VERİLERİN OKUNMASI**
- 4. YAZAR İŞLEMLERİ**
- 5. KİTAP İŞLEMLERİ**
- 6. ÖĞRENCİ İŞLEMLERİ**
- 7. KAYNAKÇA**
- 8. BANA KATTIKLARI**

## PROGRAM TANITIMI

20011031	2.01.2023 18:45	C Source File	50 KB
20011031	2.01.2023 18:55	Uygulama	154 KB
Kitaplar	2.01.2023 18:55	Comma Separated...	1 KB
KitapYazar	10.12.2022 15:20	Comma Separated...	1 KB
Ogrenciler	2.01.2023 18:55	Comma Separated...	1 KB
Yazarlar	10.12.2022 15:20	Comma Separated...	1 KB

Programımızın Kitaplar.csv, KitapYazar.csv, Ogrenciler.csv ve Yazarlar.csv dosyalarıyla aynı dosya konumunda başlatılarak bu dosyalardan veri çekmesi amaçlanır. KitapOdunc.csv dosyası ise kitap ödünç işlemi gerçekleştirildiğinde otomatik oluşturularak yine bu konuma kaydedilecektir.

## MENÜLER

```
C:\Users\MERTTUNAKURNAZ\Desktop\test\20011031.exe
-----KUTUPHANE OTOMASYONUNA HOSGELDINIZ-----

Ogrenci Islemleri ==> 1
Kitap Islemleri ==> 2
Yazar Islemleri ==> 3
Cikis ==> 0

Secim: _
```

Programımız başlatıldığında terminalde karşımıza bizi 3 farklı menüye veya çıkış ekranına yönlendirecek olan ana menü gelmektedir.

Bu ekran gelmeden önce main fonksiyonunda kullanılacak olan bütün değişkenler dinamik hafıza yöntemleriyle tanımlanmıştır.

```
C:\Users\MERTTUNAKURNAZ\Desktop\test\20011031.exe
Hatali deger girdiniz. Lutfen tekrar deneyin.
```

Bütün menülerde hazır clock() fonksiyonunu kullanan delay() fonksiyonuyla yanlış değer girildiğinde 1 saniye sonra geri seçim ekranına dönme işlemi gerçekleştirilmiştir.

```
void delay(int number_of_seconds);
```

### case: 0 => Çıkış

Kullanıcı 0 seçimini yaptığında mainde dinamik tanımlanan bütün değişkenler free() işleminden geçirilerek hafıza boşaltılır ve program sonlandırılır.

```
C:\Users\MERTTUNAKURNAZ\Desktop\test\20011031.exe
Otomasyondan cikis yapildi...
-----
Process exited after 806.2 seconds with return value 0
Press any key to continue . . . _
```

### case: 1 => Öğrenci Menüsü

```
C:\Users\MERTTUNAKURNAZ\Desktop\test\20011031.exe
OGRENCI ISLEMLERI

Ogrenci Bilgisi Goruntuleme ==> 1
Ogrenci Ekle ==> 2
Ogrenci Sil ==> 3
Ogrenci Guncelle ==> 4
Kitap Teslim Etmemis Ogrencileri Listele ==> 5
Cezali Ogrencileri Listele ==> 6
Tum Ogrencileri Listele ==> 7
Kitap Odunc Al/Teslim Et ==> 8
Geri Don ==> 0

Secim: _
```

Öğrencilerle ilgili genel işlemler için kullanılan bu menüde seçimimize göre öğrenci verilerini değiştirebilir, farklı özelliklere göre öğrencileri görüntüleyebilir ve öğrencinin kitap ödünç alıp vermesini kontrol edebiliriz.

## case: 2 => Kitap Menüsü

Kitaplarla ilgili genel işlemler için kullanılan bu menüde seçimimize göre kitap verilerini değiştirebilir, farklı özelliklere göre kitapları görüntüleyebilir ve kitaplar ile yazarlar arasındaki ilişkileri oluşturabiliriz.

```
C:\Users\MERTTUNAKURNAZ\Desktop\test\20011031.exe
KITAP ISLEMLERI

Kitap Bilgisi Goruntuleme ==> 1
Kitap Ekle ==> 2
Kitap Sil ==> 3
Kitap Guncelle ==> 4
Raftaki Kitaplari Listele ==> 5
Zamaninda Teslim Edilmeyen Kitaplari Listele ==> 6
Kitap-Yazar Eslestir ==> 7
Kitapin Yazarini Guncelle ==> 8
Tum Kitaplari Listele ==> 9
Geri Don ==> 0

Secim:
```

## case: 3 => Yazar Menüsü

```
C:\Users\MERTTUNAKURNAZ\Desktop\test\20011031.exe
YAZAR ISLEMLERI

Yazar Bilgisi Goruntuleme ==> 1
Yazar Ekle ==> 2
Yazar Sil ==> 3
Yazar Guncelle ==> 4
Tum Yazarlari Listele ==> 5
Geri Don ==> 0

Secim: _
```

Yazarlarla ilgili genel işlemler için kullanılan bu menüde seçimimize göre yazar verilerini değiştirebilir ve yazarları görüntüleyebiliriz

## VERİLERİN OKUNMASI

```
ilkYazar = yazarDosyaOku(ilkYazar, &sonYazarID);
ilkOgrenci = ogrenciDosyaOku(ilkOgrenci);
ogrenciDosyaYaz(ilkOgrenci);
ilkKitap = kitapDosyaOku(ilkKitap);
kitapDosyaYaz(ilkKitap);
databaseKY = kitapYazarDosyaOku(databaseKY, &kitapYazarSayisi);
```

Menü switch-case yapısındaki işlemlere geçmeden önce yaptığımız bir diğer işlem ise başta gösterilen “.csv” dosyalarından verilerin programdaki belirli bağlı listelere aktarılmasıdır. Veriler fgets() ve strtok() hazır fonksiyonlarıyla kendi struct tipinlerindeki değişkenlere aktarılır. Daha sonra bu struct değişkenleri varlıkların ID bilgilerine göre sıralı bir şekilde bağlı listeye eklenir.

# YAZAR İŞLEMLERİ

## case: 1 => Yazar Görüntüleme

```
Yazar Ismi: Michael
Yazar Soyismi: Jordan

Yazar ID: 1
Yazar Ismi: Michael
Yazar Soyismi: Jordan
Kitaplari:
    ISBN: 1234567891012
    Kitap Adi: Fizik 1
    Kitap Adedi: 4

    ISBN: 1234567891013
    Kitap Adi: Fizik 2
    Kitap Adedi: 3

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.
```

Alınan yazar ismine göre o yazarın ismini, soyismini, ID numarasını ve yazdığı kitapların genel bilgilerini görüntüler.

yazarBul() fonksiyonundan gelen Yazar\* tipli değişkeni parametre olarak alarak bu bilgilere erişim sağlar.

```
Yazar *yazarBul(Yazar *ilkYazar);
Yazar *yazarBulID(Yazar *ilkYazar, int yazarID);
```

## case: 2 => Yazar Ekleme

```
Yazar Ismi: Mert
Yazar Soyismi: Kurnaz
Yazar basariyla eklendi.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.■
```

```
1,Michael,Jordan
2,Stephen,Boyd
3,Kalyanmoy,Deb
4,David,Johnson
5,Scott,Kirkpatrick
6,Lieven,Vandenberghe
7,Fabian,Pedregosa
8,Jorge,Nocedal
```

```
1 1,Michael,Jordan
2 2,Stephen,Boyd
3 3,Kalyanmoy,Deb
4 4,David,Johnson
5 5,Scott,Kirkpatrick
6 6,Lieven,Vandenberghe
7 7,Fabian,Pedregosa
8 8,Jorge,Nocedal
9 9,Mert,Kurnaz
```

Kullanıcıdan alınan isim ve soyisim bilgilerine ve otomatik artırılan ID bilgisine göre yeni bir Yazar verisi oluşturur ve bağlı listeye sıralı bir şekilde ekler. Daha sonra ise Yazarlar.csv dosyasına bu veriyi ekler. Aşağıda görülen iki fonksiyon yardımıyla bu işlemleri gerçekleştirir.

```
Yazar *yazarEkle(Yazar *ilkYazar, char *isim, char *soyisim, int *ID);
```

```
void yazarDosyaYaz(Yazar *ilkYazar);
```

## case: 3 => Yazar Silme

```
Yazar Ismi: Scott
Yazar Soyismi: Kirkpatrick

Yazar basariyla silindi.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.■
```

```
1 1,Michael,Jordan
2 2,Stephen,Boyd
3 3,Kalyanmoy,Deb
4 4,David,Johnson
5 5,Scott,Kirkpatrick
6 6,Lieven,Vandenberghe
7 7,Fabian,Pedregosa
8 8,Jorge,Nocedal
9 9,Mert,Kurnaz
```

```
1 1,Michael,Jordan
2 2,Stephen,Boyd
3 3,Kalyanmoy,Deb
4 4,David,Johnson
5 6,Lieven,Vandenberghe
6 7,Fabian,Pedregosa
7 8,Jorge,Nocedal
8 9,Mert,Kurnaz|
```

Kullanıcıdan alınan isim ve soyisim bilgilerine göre bulunduğu Yazar\* tipli değişkeni bağlı listeden çıkarır. Daha sonra ise Yazarlar.csv dosyasını günceller. Aşağıda görülen üç fonksiyon yardımıyla bu işlemleri gerçekleştirir.

```
Yazar *yazarSil(Yazar *ilkYazar, Yazar *yazar, KitapYazar **databaseKY, int kitapYazarSayisi);
```

```
Yazar *yazarBul(Yazar *ilkYazar); void yazarDosyaYaz(Yazar *ilkYazar);
```

1234567891011,2	1	1234567891011,2
9780140449334,3	2	9780140449334,3
1234567891012,1	3	1234567891012,1
1234567891012,4	4	1234567891012,4
1234567891013,1	5	1234567891013,1
1234567891013,5	6	1234567891013,-1
9780140449335,6	7	9780140449335,6
9780140449335,7	8	9780140449335,7
9780140449335,8	9	9780140449335,8

Yazarın silinmesiyle birlikte o yazara ait kitap-yazar eşleşmelerinde yazar ID kısmı -1 olarak güncellenir. KitapYazar\* tipli dizi ve KitapYazar.csv dosyası buna göre güncellenir.

## case: 4 => Yazar Güncelleme

Yazar İsmi: Michael Yazar Soyismi: Jordan	1	1,Michael,Jackson
Eski Veriler:	2	2,Stephen,Boyd
Yazar ID: 1 Yazar İsmi: Michael Yazar Soyismi: Jordan Kitapları: ISBN: 1234567891012 Kitap Adı: Fizik 1 Kitap Adedi: 4  ISBN: 1234567891013 Kitap Adı: Fizik 2 Kitap Adedi: 3	3	3,Kalyanmoy,Deb
Yeni Veriler:	4	4,David,Johnson
Yazar ID: 1 Yazar İsmi: Michael Yazar Soyismi: Jackson  Yazar başarıyla guncellendi.  Menüye donmek için Enter'a basınız._	5	6,Lieven,Vandenberghe
	6	7,Fabian,Pedregosa
	7	8,Jorge,Nocedal
	8	9,Mert,Kurnaz

Kullanıcıdan alınan isim ve soyisim bilgilerine göre bulunduğu Yazar\* tipli değişkenin ismini ve soyismini güncellemeyi sağlar. Daha sonra ise Yazarlar.csv dosyasını günceller.

Aşağıda görülen fonksiyonun ve yazarBul(), yazarDosyaYaz() fonksiyonlarının yardımıyla bu işlemleri gerçekleştir.

```
void yazarGuncelle(Yazar *yazar);
```

## case: 5 => Tüm Yazarları Listeleme

Yazarlar:
Yazar ID: 1 Yazar İsmi: Michael Yazar Soyismi: Jackson Kitapları: ISBN: 1234567891012 Kitap Adı: Fizik 1 Kitap Adedi: 4  ISBN: 1234567891013 Kitap Adı: Fizik 2 Kitap Adedi: 3
Yazar ID: 2 Yazar İsmi: Stephen Yazar Soyismi: Boyd Kitapları: ISBN: 1234567891011 Kitap Adı: Java programlama Kitap Adedi: 5

Tüm bağlı listenin yazarGoruntule() fonksiyonuyla ekrana yazdırılmasıdır. Solda gördüğümüz şekil sadece ilk iki elemanı kapsayacak şekilde kaydedilmiştir.

```
void yazarListele(Yazar *ilkYazar, int length, KitapYazar **dataBase, Kitap *ilkKitap);
```

## case: 0 => Ana Menüye Dönme

# KİTAP İŞLEMLERİ

## case: 1 => Kitap Görüntüleme

```
Kitap Ismi: Algoritma Analizi
ISBN: 9780140449334
Kitap Adi: Algoritma Analizi
Kitap Adedi: 2
Ornek Kitaplar:
    Etiket No: 9780140449334_1
    Durum Bilgisi: Rafta

    Etiket No: 9780140449334_2
    Durum Bilgisi: Rafta

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Alınan kitap adına göre o kitabın adını, ISBN numarasını, adet bilgisini ve örneklerinin genel bilgilerini görüntüler.

kitapBul() fonksiyonundan gelen Kitap\* tipli değişkeni parametre olarak alarak bu bilgilere erişim sağlar.

```
Kitap *kitapBul(Kitap *ilkKitap);
void kitapGoruntule(Kitap *kitap);
```

## case: 2 => Kitap Ekleme

```
Kitap ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adeti: 5
```

Kitap basariyla eklendi.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.\_

```
1  Java programlama,1234567891011,5
2  Fizik 1,1234567891012,4
3  Fizik 2,1234567891013,3
4  Algoritma Analizi,9780140449334,2
5  Veri Yapilari,9780140449335,3
```

```
1  Java programlama,1234567891011,5
2  Fizik 1,1234567891012,4
3  Fizik 2,1234567891013,3
4  Flutter,1234567891234,5
5  Algoritma Analizi,9780140449334,2
6  Veri Yapilari,9780140449335,3
```

Kullanıcıdan alınan kitap adı, ISBN numarası(Önceden varsa hata mesajı döndürür) ve adet bilgilerine göre yeni bir Kitap verisi oluşturur ve bağlı listeye sıralı(ISBN numarasına göre) bir şekilde ekler. Daha sonra ise Kitaplar.csv dosyasına bu veriyi ekler. Aşağıda görülen iki fonksiyon yardımıyla bu işlemleri gerçekleştirir.

```
Kitap *kitapEkle(Kitap *ilkKitap, char *ISBN, char *kitapAdi, int adet);
```

```
void kitapDosyaYaz(Kitap *ilkKitap);
```

## case: 3 => Kitap Sil

```
Kitap Ismi: Fizik 2
```

Kitap basariyla silindi.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.\_

```
1  Java programlama,1234567891011,5
2  Fizik 1,1234567891012,4
3  Fizik 2,1234567891013,3
4  Flutter,1234567891234,5
5  Algoritma Analizi,9780140449334,2
6  Veri Yapilari,9780140449335,3
```

```
1  Java programlama,1234567891011,5
2  Fizik 1,1234567891012,4
3  Flutter,1234567891234,5
4  Algoritma Analizi,9780140449334,2
5  Veri Yapilari,9780140449335,3
```

Kullanıcıdan alınan kitap adı bilgisine göre bulunduğu Kitap\* tipli değişkeni bağlı listeden çıkarır. Daha sonra ise Kitaplar.csv dosyasını günceller. Aşağıda görülen fonksiyon ve kitapBul(), kitapDosyaYaz() fonksiyonları yardımıyla bu işlemleri gerçekleştirir.

```
Kitap *kitapSil(Kitap *ilkKitap, Kitap *kitap, KitapYazar ***databaseKY, int *kitapYazarSayisi);
```



1	1234567891011,2
2	9780140449334,3
3	1234567891012,1
4	1234567891012,4
5	1234567891013,1
6	1234567891013,-1
7	9780140449335,6
8	9780140449335,7
9	9780140449335,8

1	1234567891011,2
2	9780140449334,3
3	1234567891012,1
4	1234567891012,4
5	9780140449335,6
6	9780140449335,7
7	9780140449335,8

Kitabın silinmesiyle birlikte o kitaba ait kitap-yazar eşleşmeleri silinir. KitapYazar\* tipli dizi ve KitapYazar.csv dosyası buna göre güncellenir.

## case: 4 => Kitap Güncelleme

```
Kitap Ismi: Flutter
Eski Veriler:
ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adedi: 5
Ornek Kitaplar:
  Etiket No: 1234567891234_1
  Durum Bilgisi: 20011031

  Etiket No: 1234567891234_2
  Durum Bilgisi: Rafta

  Etiket No: 1234567891234_3
  Durum Bilgisi: Rafta

  Etiket No: 1234567891234_4
  Durum Bilgisi: Rafta

  Etiket No: 1234567891234_5
  Durum Bilgisi: Rafta
Yeni Veriler:
Kitap ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adedi: 3
```

```
Kitap Ismi: Flutter
ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adedi: 3
Ornek Kitaplar:
  Etiket No: 1234567891234_1
  Durum Bilgisi: 20011031

  Etiket No: 1234567891234_4
  Durum Bilgisi: Rafta

  Etiket No: 1234567891234_5
  Durum Bilgisi: Rafta

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Kullanıcıdan alınan kitap adı bilgisine göre bulunduğu Kitap\* tipli değişkenin adını ve adet bilgisini güncellemeyi sağlar. Daha sonra ise Yazarlar.csv dosyasını günceller.

Eğer adet bilgisi azaltılırsa ödünç halinde olan örnekler dışındaki örnekler silinir. Artırılırsa etiket numaralarındaki düzen bozulmadan yeni örnekler eklenir.

```
void kitapGuncelle(Kitap *kitap);
```

1	Java programlama,1234567891011,5
2	Fizik 1,1234567891012,4
3	Flutter,1234567891234,5
4	Algoritma Analizi,9780140449334,2
5	Veri Yapilari,9780140449335,3

1	Java programlama,1234567891011,5
2	Fizik 1,1234567891012,4
3	Flutter,1234567891234,3
4	Algoritma Analizi,9780140449334,2
5	Veri Yapilari,9780140449335,3

## case: 5 => Raftaki Kitapları Listele

```
Kitap Ismi: Flutter
ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adedi: 3
Ornek Kitaplar:
  Etiket No: 1234567891234_1
  Durum Bilgisi: 20011031

  Etiket No: 1234567891234_4
  Durum Bilgisi: Rafta

  Etiket No: 1234567891234_5
  Durum Bilgisi: Rafta
Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

```
Kitap Adi: Flutter
Etiket No: 1234567891234_4
Etiket No: 1234567891234_5

Kitap Adi: Algoritma Analizi
Etiket No: 9780140449334_1
Etiket No: 9780140449334_2
```

Yine Flutter adlı kitabın ilk örneğinin(1234567891234\_1) ödünç alınmış olduğu bir örnek düşünürsek. Bu fonksiyon çağırıldığında bu örnek kitabın listelenmeyip sadece rafta olanların listelendiğini görebiliriz.

```
void raftakiKitaplarıListele(Kitap *ilkKitap);
```



## case: 6 => Zamaninda Teslim Edilmeyen Kitaplari Listele

```
Ogrenci Ismi: Mert
Ogrenci Soyismi: Kurnaz

Ogrenci ID: 20011031
Ogrenci Ismi: Mert
Ogrenci Soyismi: Kurnaz
Ogrenci Puani: 90
Kitap Hareketleri:
    1234567891234_1,20011031,0,1.12.2022
    1234567891234_1,20011031,1,20.12.2022

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Flutter adlı kitabın ilk örneğinin(1234567891234\_1) ödünç alınıp 15 günden fazla bir sürenin sonunda teslim edildiği duruma baktığımızda ise bu örnek kitabın zamanında teslim edilmediğinden bu fonksiyon çağırıldığında listelendiğini görmekteyiz.

```
void zamanindaTeslimEdilmeyenKitapListele(char **gecikmeliTeslim, int length);
```

Zamaninda Teslim Edilmeyen Kitaplar:

```
Kitap Etiket No: 1234567891234_1
Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

## case: 7 => Kitap Yazar Eşleştir

```
Yazar Ismi: Mert
Yazar Soyismi: Kurnaz

Kitap Ismi: Flutter
```

Yazar adı ve kitap adı alındıktan sonra eğer iki veri de bağlı listelerde mevcutsa hata mesajı döndürmeden kitap-yazar eşleştirmesini yapar. Diziye ve KitapYazar.csv dosyasına ekler.

```
Yazar ID: 9
Kitap ISBN: 1234567891234

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

```
Yazar Ismi: Sabahattin
Yazar Soyismi: Ali

Kitap Ismi: Kuyucaklı Yusuf

Kitap Bilgisi Bulunamadi!!!
Yazar Bilgisi Bulunamadi!!!

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Ancak bu veriler elimizde mevcut değilse hata mesajı döndürür.

```
KitapYazar **KitapYazarEsllestir(KitapYazar **databaseKV, char ISBN[13], int yazarID, int *KitapYazarSayisi);
```

## case: 8 => Kitabın Yazarını Güncelle

```
Kitap Ismi: Flutter
Kitabın Yazarları:

    Yazar ID: 9
    Yazar Ismi: Mert
    Yazar Soyismi: Kurnaz

Islem yapmak istediginiz yazarin ID numarasini giriniz: 9

Kitabın Yazarını Sil => 0
Kitabın Yazarını Degistir => 1
Secim: 1
```

Kitap adı aldıktan sonra o kitabın yazarlarını görüntüleyerek işlem yapılacak yazarın seçilmesi gerekir. Seçimden sonra güncelleme ve silme diye iki seçenek sunulur. Güncellemede yeni bir yazar alınarak dizi ve KitapYazar.csv dosyasındaki ID bilgisi güncellenir. Silmede ise o kitap yazar eşleştirmesi silinir.

```
KitapYazar **KitapYazarGuncelle(KitapYazar **databaseKV, Yazar *ilkYazar, int *KitapYazarSayisi, char *ISBN, int yazarID, int Islem);
```

```
Yazar Ismi: Stephen
Yazar Soyismi: Boyd
```

```
Yazar ID: 2
Kitap ISBN: 1234567891234

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

# ÖĞRENCİ İŞLEMLERİ

## case: 1 => Öğrenci Görüntüleme

```
Aramayi hangi bilgiye gore yapacaksiniz:
Ogrenci ID bilgisine => 0
Ogrenci AD-SOYAD bilgisine => 1

Secim: 1
```

```
Ogrenci Ismi: Mert
Ogrenci Soyismi: Kurnaz

Ogrenci ID: 20011031
Ogrenci Ismi: Mert
Ogrenci Soyismi: Kurnaz
Ogrenci Puani: 90
Kitap Hareketleri:
1234567891234_1,20011031,0,1.12.2022
1234567891234_1,20011031,1,1.1.2023

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Alınan öğrenci adına veya ID bilgisine göre o öğrencinin adını, soyadını, ID numarasını, puanını ve geçmiş kitap ödünç/teslim hareketlerini görüntüler.

ogrenciBul() fonksiyonundan gelen Ogrenci\* tipli değişkeni parametre olarak alarak bu bilgilere erişim sağlar.

```
Ogrenci *ogrenciBul(Ogrenci *ilkOgrenci);
void ogrenciGoruntuleDetayli(Ogrenci *ogrenci, KitapOdunc **databaseOK, int ogrenciKitapSayisi);
```

## case: 2 => Öğrenci Ekleme

```
Ogrenci ID: 20011031
Ogrenci Ismi: Mert
Ogrenci Soyismi: Kurnaz

Ogrenci basariyla eklendi.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

```
1 17011001,Andrew,Zisserman,100
2 17011005,Francisco,Matorras,100
3 17011010,Ross,Girshick,100
4 17011015,Trevor,Hastie,100
5 17011020,Yann,LeCun,100
6 18011001,Geoffrey,Hinton,100
7 18011005,Yoshua,Bengio,100
8 18011010,Robert,Tibshirani,100
9 18011015,Kaiming,He,100
10 18011020,Ilya,Sutskever,100
```

```
1 17011001,Andrew,Zisserman,100
2 17011005,Francisco,Matorras,100
3 17011010,Ross,Girshick,100
4 17011015,Trevor,Hastie,100
5 17011020,Yann,LeCun,100
6 18011001,Geoffrey,Hinton,100
7 18011005,Yoshua,Bengio,100
8 18011010,Robert,Tibshirani,100
9 18011015,Kaiming,He,100
10 18011020,Ilya,Sutskever,100
11 20011031,Mert,Kurnaz,100
```

Kullanıcıdan alınan öğrenci adı soyadı, öğrenci ID numarası(Önceden varsa hata mesajı döndürür) bilgilerine ve otomatik verilen 100 puan bilgisine göre yeni bir Öğrenci\* verisi oluşturur ve bağlı listeye sıralı(öğrenci ID numarasına göre) bir şekilde ekler. Daha sonra ise Oğrenciler.csv dosyasına bu veriyi ekler. Aşağıda görülen iki fonksiyon yardımıyla bu işlemleri gerçekleştirir.

```
Ogrenci *ogrenciEkle(Ogrenci *ilkOgrenci, char *ID, char *isim, char *soyisim);
void ogrenciDosyaYaz(Ogrenci *ilkOgrenci);
```

### case: 3 => Öğrenci Silme

```
Ogrenci ID'si: 17011010

Ogrenci basariyla silindi.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.
```

```
1 17011001,Andrew,Zisserman,100
2 17011005,Francisco,Matorras,100
3 17011010,Ross,Girshick,100
4 17011015,Trevor,Hastie,100
5 17011020,Yann,LeCun,100
6 18011001,Geoffrey,Hinton,100
7 18011005,Yoshua,Bengio,100
8 18011010,Robert,Tibshirani,100
9 18011015,Kaiming,He,100
10 18011020,Ilya,Sutskever,100
11 20011031,Mert,Kurnaz,100
```

```
1 17011001,Andrew,Zisserman,100
2 17011005,Francisco,Matorras,100
3 17011015,Trevor,Hastie,100
4 17011020,Yann,LeCun,100
5 18011001,Geoffrey,Hinton,100
6 18011005,Yoshua,Bengio,100
7 18011010,Robert,Tibshirani,100
8 18011015,Kaiming,He,100
9 18011020,Ilya,Sutskever,100
10 20011031,Mert,Kurnaz,100
```

Kullanıcıdan alınan isim ve soyisim bilgilerine göre bulunduğu Öğrenci\* tipli değişkeni bağlı listeden çıkarır. Daha sonra ise Öğrenciler.csv dosyasını günceller.

```
Ogrenci *ogrenciSil(Ogrenci *ilkOgrenci, Ogrenci *ogrenci);
```

### case: 4 => Öğrenci Güncelleme

```
Ogrenci ID'si: 18011005
Yeni Veriler:

Ogrenci ID: 18011005
Ogrenci Ismi: Yoshua
Ogrenci Soyismi: Bengio
Ogrenci Puan: -10
```

```
1 17011001,Andrew,Zisserman,100
2 17011005,Francisco,Matorras,100
3 17011015,Trevor,Hastie,100
4 17011020,Yann,LeCun,100
5 18011001,Geoffrey,Hinton,100
6 18011005,Yoshua,Bengio,100
7 18011010,Robert,Tibshirani,100
8 18011015,Kaiming,He,100
9 18011020,Ilya,Sutskever,100
10 20011031,Mert,Kurnaz,100
```

```
1 17011001,Andrew,Zisserman,100
2 17011005,Francisco,Matorras,100
3 17011015,Trevor,Hastie,100
4 17011020,Yann,LeCun,100
5 18011001,Geoffrey,Hinton,100
6 18011005,Yoshua,Bengio,-10
7 18011010,Robert,Tibshirani,100
8 18011015,Kaiming,He,100
9 18011020,Ilya,Sutskever,100
10 20011031,Mert,Kurnaz,100
```

Kullanıcıdan alınan isim ve soyisim bilgilerine göre bulunduğu Öğrenci \* tipli değişkenin ismini ve soyismini ve puanını güncellemeyi sağlar. Daha sonra ise Öğrenciler.csv dosyasını günceller.

```
void ogrenciGuncelle(Ogrenci *ogrenci);
```

### case: 5 => Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele

```
Kitap Ismi: Flutter
ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adedi: 3
Ornek Kitaplar:
  Etiket No: 1234567891234_1
  Durum Bilgisi: 20011031
  Etiket No: 1234567891234_4
  Durum Bilgisi: Rafta
  Etiket No: 1234567891234_5
  Durum Bilgisi: Rafta
Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Kitap almış ancak teslim etmemiş öğrencilerin gösterildiği işlemdir.

Yine Flutter adlı kitabın ilk örneğinin(1234567891234\_1) ödünç alınmış olduğu bir örnek düşünersek. Bu fonksiyon çağırıldığında daha teslim işlemi gerçekleşmediğinden bu ödünç işlemini gerçekleştiren öğrencinin bilgilerini görüntüler.

```
Kitap Teslim Etmemis Ogrenciler:

Ogrenci ID: 20011031
Ogrenci Ismi: Mert
Ogrenci Soyismi: Kurnaz
Ogrenci Puani: 100

Kitap Etiket No: 1234567891234_1

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.
```

```
void teslimEtmemisOgrenciListele(KitapOdunc **databaseOK, Ogrenci *ilkOgrenci, int length);
```

### case: 6 => Cezalı Öğrencileri Listele

1	1234567891234_1,20011031,0,1.12.2022
2	1234567891234_1,20011031,1,20.12.2022

Cezali Ogrenciler:

Ogrenci ID: 20011031  
Ogrenci Ismi: Mert  
Ogrenci Soyismi: Kurnaz  
Ogrenci Puani: 90

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.\_

Öğrenciler bağlı listesindeki puanı 100 den az olan öğrencileri listeleme işlemidir.

Bu örnekte de kitap 15 günden fazla bir süre sonucunda teslim edildiğinden 20011031 ID numaralı öğrenci ceza yemiştir. Puanı 100 den az olduğundan listelenmiştir.

```
void cezaliOgrenciListele(Ogrenci *ilkOgrenci);
```

### case: 7 => Tüm Öğrencileri Listele

Ogrenci ID: 18011020  
Ogrenci Ismi: Ilya  
Ogrenci Soyismi: Sutskever  
Ogrenci Puani: 100  
Kitap Hareketleri:

Ogrenci ID: 20011031  
Ogrenci Ismi: Mert  
Ogrenci Soyismi: Kurnaz  
Ogrenci Puani: 90  
Kitap Hareketleri:  
1234567891234\_1,20011031,0,1.12.2022  
1234567891234\_1,20011031,1,20.12.2022

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.\_

Tüm bağlı listenin ogrenciGoruntule() fonksiyonuyla ekrana yazdırılmasıdır. Solda gördüğünüz şekil sadece son iki elemanı kapsayacak şekilde kaydedilmiştir.

```
void ogrenciListele(Ogrenci *ilkOgrenci, KitapOdunc **databaseOK, int ogrenciKitapSayisi);
```

### case: 8 => Kitap Ödünç Al/Teslim Et

Islem Yapilan Ogrenci:

Ogrenci ID: 20011031  
Ogrenci Ismi: Mert  
Ogrenci Soyismi: Kurnaz  
Ogrenci Puani: 100

Kitap Odunc Al ==> 0  
Kitap Teslim Et ==> 1

Islem: 0  
Kitap Ismi: Flutter

Lutfen Tarih Bilgilerini Giriniz:  
Gun: 1  
Ay: 12  
Yil: 2022

Islem Basariyla Gerceklesti.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.\_

Islem Yapilan Ogrenci:

Ogrenci ID: 20011031  
Ogrenci Ismi: Mert  
Ogrenci Soyismi: Kurnaz  
Ogrenci Puani: 100

Kitap Odunc Al ==> 0  
Kitap Teslim Et ==> 1

Islem: 1  
Kitap Ismi: Flutter

Lutfen Tarih Bilgilerini Giriniz:  
Gun: 20  
Ay: 12  
Yil: 2022

Islem Basariyla Gerceklesti.

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.\_

Ogrenci ID: 20011031  
Ogrenci Ismi: Mert  
Ogrenci Soyismi: Kurnaz  
Ogrenci Puani: 90  
Kitap Hareketleri:

1234567891234\_1,20011031,0,1.12.2022  
1234567891234\_1,20011031,1,20.12.2022

1	1234567891234_1,20011031,0,1.12.2022
2	1234567891234_1,20011031,1,20.12.2022

Kullanıcıdan öğrenci bilgisi alındıktan sonra işlemin teslim mi ödünç mü olacağı belirlenir. Daha sonra işlem yapılacak kitabın adı girilerek belirlenir. Son olarak işlem tarihi girilerek işlem tamamlanır. Bu yeni işlem diziye ve program çalıştığında yeni oluşturulacak olan KitapOdunc.csv dosyasına eklenir.

```
Islem Yapilan Ogrenci:

Ogrenci ID: 18011010
Ogrenci Ismi: Yoshua
Ogrenci Soyismi: Bengio
Ogrenci Puani: -10

Kitap Odunc Al ==> 0
Kitap Teslim Et ==> 1

Islem: 0
Kitap Ismi: Flutter

Ogrenciye Puani Nedeniyle Kitam Odunc Verilemez!!!

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

Kitap 15 gün geçtikten sonra teslim edilirse -10 puan ceza uygulanır. Puanı 0'dan düşük olan öğrenciler kitap ödünç alamaz.

Bir kitabın bütün örnekleri ödünç alınmışsa o kitap başka biri tarafından ödünç alınamaz.

```
Kitap Ismi: Flutter
ISBN: 1234567891234
Kitap Adi: Flutter
Kitap Adedi: 2
Ornek Kitaplar:
    Etiket No: 1234567891234_1
    Durum Bilgisi: 20011031

    Etiket No: 1234567891234_2
    Durum Bilgisi: 18011020

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.
```

```
Islem Yapilan Ogrenci:

Ogrenci ID: 17011001
Ogrenci Ismi: Andrew
Ogrenci Soyismi: Zisserman
Ogrenci Puani: 100

Kitap Odunc Al ==> 0
Kitap Teslim Et ==> 1

Islem: 0
Kitap Ismi: Flutter

Odunc Alinmak Istenen Kitap Rafta Yoktur!!!

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.
```

Bir öğrenci bir kitabı ödünç almadıysa teslim edemez.

```
Ogrenci ID'si: 17011005
Ogrenci ID: 17011005
Ogrenci Ismi: Francisco
Ogrenci Soyismi: Matorras
Ogrenci Puani: 100
Kitap Hareketleri:

Menuye donmek icin Enter'a basiniz._
```

```
Islem Yapilan Ogrenci:

Ogrenci ID: 17011005
Ogrenci Ismi: Francisco
Ogrenci Soyismi: Matorras
Ogrenci Puani: 100

Kitap Odunc Al ==> 0
Kitap Teslim Et ==> 1

Islem: 1
Kitap Ismi: Flutter

Ogrenci Bu Kitaba Sahip Degil!!!

Menuye donmek icin Enter'a basiniz.
```

```
KitapOdunc **OgrenciKitap(KitapOdunc **databaseOK, char ***gecikmeliTeslim, Ogrenci *ogrenci, Kitap *ilkKitap, int secim, int *ogrenciKitapSayisi, int *gecikmeliTeslimSayisi, KitapOdunc *(&fnptrOK)(Ogrenci *ilkOgrenci, Kitap *ilkKitap))
KitapOdunc *kitapOduncAl(Ogrenci *ogrenci, Kitap *ilkKitap);
KitapOdunc *kitapTeslimEt(Ogrenci *ogrenci, Kitap *ilkKitap);
```

## KAYNAKÇA

1. <https://stackoverflow.com/>
2. <https://www.geeksforgeeks.org/>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=r3uOBb3BM-0&list=PLh9ECzBB8tJN9bckl6FbWB03HkmogKrFT>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=ITFmKiyo0nU&list=PLUUS8du1azZEsdngPxMQGLnatId0V4h9>

## BANA KATTIKLARI

1. C dilinde yeni öğrendiğim veri yapıları, dinamik bellek yönetimi gibi konuları pekiştirmemi sağladı.
2. Yabancı kaynaklarda araştırma yapma yeteneğimi arttırdı.
3. Algoritma bilgimi geliştirdi.
4. İlk kez bu kadar büyük bir proje geliştirdiğimden kendime güvenim arttı.