ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA

**PROJE ADI**

1-Öğrenci İşleri Bürosu Yardımcısı

**Burak KIZILAY - 05180000063**

**Beliz SEVİNÇ - 05180000774**

**Teslim Tarihi :** 23.11.2018

**İÇİNDEKİLER**

1. Analiz......................................................3
2. Kaynak Kod.............................................4
3. Programcı Kataloğu................................9
4. Kullanıcı Kataloğu..................................10

4.1. Kısıtlamalar....................................12

**1. Analiz**

Bizden, bir okuldaki Öğrenci İşleri Bürosunda kullanılmak üzere, öğrencilerin dönem sonu not ortalamalarını ve sonraki dönem alacakları burs miktarlarını hesaplamak ve öğrenciler hakkında bazı istatistikksel bilgiler elde etmek için bir program geliştirilmesi isteniyor.

Kullanıcıdan öncelikle okulda öğrenim gören öğrenci sayısı, daha sonra:

* **Öğrenci sayısı** (minimum 3 olmalı)
* **Öğrenci Numarası** :Tamsayı (1 ya da daha büyük)
* **Ad Soyad**
* **Cinsiyeti** : kadın/erkek (k/K/e/E karakterleri)
* **İkamet yeri**: ailesiyle/yurtta/evde (A/a/Y/y/E/e )
* O dönem aldığı her ders için:

1. Dersin kredisi : tamsayı (0'dan büyük)
2. Dersin notu: tamsayı (0-100, 0 ve 100 dahil)

Kullanıcı doğru veri girene kadar bu veriler kullanıcıdan tekrar istenmeli ki program doğru çalışabilsin.

Her öğrencinin verileri girilince, o öğrenci için şu bilgiler ekrana yazdırılmalıdır:

* Öğrenci Numarası ve Adı Soyadı
* O dönem aldığı derslerin sayısı ve toplam kredisi
* O dönem başarılı olduğu derslerin sayısı, toplam kredisi, sayı ve krediye göre başarı yüzdeleri
* O dönemki ağırlıklı not ortalaması
* Başarı durumu
* Sonraki dönem alacağı aylık burs miktarı ( TL )

Her öğrencinin veri girişi tamamlandıktan sonra ekrana bazı istatistiksel bilgiler yazdırılmalıdır. Ama bu verilerin doğru çıkması için kullanıcıdan alınan bütün bilgilerin doğru olması gerekmektedir. Bu gereklilikler Kullanıcı Kataloğu kısmında belirtilmiştir.

**2. KAYNAK KOD**

**toplam\_basarisiz=0  
toplam\_ortalama=0  
toplam\_basarili=0  
toplam\_ustun\_basarili=0  
toplam\_kadin=0  
toplam\_erkek=0  
aileyle\_kalan=0  
evde\_kalan=0  
yurtta\_kalan=0  
basarili\_aileyle\_kalan=0  
basarili\_yurtta\_kalan=0  
basarili\_evde\_kalan=0  
az\_ders\_az\_kredi=0  
yetmis\_bes\_uzeri\_basari=0  
tum\_dersleri\_basarili=0  
bursu\_ucyuzden\_fazla=0  
toplam\_gno=0  
okul\_birinci\_ad=""  
okul\_birinci\_ders\_sayisi=0  
okul\_birinci\_toplam\_kredi=0  
okul\_birinci\_gno=0 #gno yu not ortalamasını belirtmek için kullandık  
okul\_birincisi\_burs=0  
max\_burs=0  
max\_burs\_ad=""  
max\_burs\_ders\_sayisi=0  
max\_burs\_toplam\_kredi=0  
max\_burs\_gno=0  
toplam\_burs=0  
kadin\_gno=0  
erkek\_gno=0  
krediler\_toplami=0  
basarisiz\_ikamet=""  
sayiya\_gore\_basarili=0  
ogrenci\_sayisi=int(input("ogrenci sayisini giriniz:"))  
for i in range(1,ogrenci\_sayisi+1):  
 ogrenci\_no=int(input("ogrenci no giriniz:"))  
 while(ogrenci\_no<1):  
 ogrenci\_no = int(input("lütfen uygun değer giriniz:"))  
 durum=""  
 ders = 0  
 basarili\_ders=0  
 toplam\_kredi=0  
 toplam\_carpim=0  
 basarili\_kredi=0  
 ad=input("ad soyad bilgisi giriniz:")  
 cinsiyet=input("ogrencinin cinsiyeti: kadın/erkek (k/K/e/E karakterlerini kullanınız)")  
 while(cinsiyet != "k" and cinsiyet!="K" and cinsiyet!="E" and cinsiyet!="e"):  
 cinsiyet =input("lütfen uygun değer giriniz:")  
 if(cinsiyet=="k"or cinsiyet=="K"):  
 toplam\_kadin+=1  
 else:  
 toplam\_erkek+=1  
 ikamet=input("ogrenincinin ikamet yeri:ailesiyle/yurtta/evde (A/a/Y/y/E/e karakterleri)")  
 while(ikamet!="A" and ikamet!="a" and ikamet!="Y" and ikamet!="y" and ikamet!="E" and ikamet!="e"):  
 ikamet = input("lütfen uygun değer giriniz:")  
 kredi=int(input("ders kredisini giriniz:"))  
 if (ikamet == "A" or ikamet == "a"):  
 aileyle\_kalan += 1  
 elif (ikamet == "Y" or ikamet == "y"):  
 yurtta\_kalan += 1  
 elif (ikamet == "e" or ikamet == "E"):  
 evde\_kalan += 1  
 while(kredi>0):  
 krediler\_toplami+=kredi  
 toplam\_kredi+=kredi  
 ders+=1  
 notu=int(input("dersin notunu giriniz:"))  
 while(notu<0 or notu>100):  
 notu = int(input("lütfen uygun değer giriniz:"))  
  
 toplam\_carpim+=notu\*kredi  
 if(notu>=60):  
 if (ikamet == "A" or ikamet == "a"):  
 basarili\_aileyle\_kalan += 1  
 elif (ikamet == "Y" or ikamet == "y"):  
 basarili\_yurtta\_kalan += 1  
 elif(ikamet=="e" or ikamet=="E"):  
 basarili\_evde\_kalan += 1  
 basarili\_ders+=1  
 basarili\_kredi+=kredi  
 kredi=int(input("yeni dersin kredisini giriniz"))  
 if (ders == basarili\_ders):  
 tum\_dersleri\_basarili += 1  
 if(basarili\_ders\*100/ders>=75) or (basarili\_kredi\*100/toplam\_kredi>=75):  
 yetmis\_bes\_uzeri\_basari+=1  
 if(ders<3 or toplam\_kredi<10):  
 az\_ders\_az\_kredi+=1  
 gno=(toplam\_carpim/toplam\_kredi)  
 toplam\_gno+= gno  
 if(cinsiyet=="k"or cinsiyet=="K"):  
 kadin\_gno+=gno  
 if(cinsiyet=="e"or cinsiyet=="E"):  
 erkek\_gno+=gno  
 if(gno<35):  
 durum="basarisiz"  
 toplam\_basarisiz+=1  
 elif(gno>=35 and gno<60):  
 durum="ortalama"  
 toplam\_ortalama+=1  
 elif(gno>=60 and gno<85):  
 durum="basarili"  
 toplam\_basarili+=1  
 elif(gno>=85):  
 durum="ustun basarili"  
 toplam\_basarili+=1  
 toplam\_ustun\_basarili+=1  
 if(gno<35):  
 burs=0  
 elif (gno >= 35 and gno < 60):  
 burs=100  
 toplam\_burs+=burs  
 elif (gno >= 60 and gno < 70):  
 if(ikamet=="y" or ikamet=="Y"):  
 burs=140+gno\*1.2+(140+gno\*1.2)\*0.2  
 elif(ikamet=="e" or ikamet=="E"):  
 burs=140+gno\*1.2+(140+gno\*1.2)\*0.3  
 else:  
 burs=140+gno\*1.2  
 elif(gno>=70 and gno<80):  
 if (ikamet == "y" or ikamet == "Y"):  
 burs =170 + gno \* 1.3 + (170 + gno \* 1.3) \* 0.2  
 elif (ikamet == "e" or ikamet == "E"):  
 burs=170 + gno \* 1.3 + (170 + gno \* 1.3) \* 0.3  
 else:  
 burs =170 + gno \* 1.3  
 elif(gno>=80 and gno<90):  
 if (ikamet == "y" or ikamet == "Y"):  
 burs = 190 + gno \* 1.5 + (190 + gno \* 1.5) \* 0.2  
 elif (ikamet == "e" or ikamet == "E"):  
 burs=190 + gno \* 1.5 + (190 + gno \* 1.5) \* 0.3  
 else:  
 burs = 190 + gno \* 1.5  
 elif(gno>=90):  
 if (ikamet == "y" or ikamet == "Y"):  
 burs = 200 + gno \* 1.8 + (200 + gno \* 1.8) \* 0.2  
 elif (ikamet == "e" or ikamet == "E"):  
 burs=200 + gno \* 1.8 + (200 + gno \* 1.8) \* 0.3  
 else:  
 burs = 200 + gno \* 1.8  
 toplam\_burs += burs  
 if(burs>300):  
 bursu\_ucyuzden\_fazla+=1  
 if (gno > okul\_birinci\_gno):  
 okul\_birinci\_gno = gno  
 okul\_birinci\_ad = ad  
 okul\_birinci\_ders\_sayisi = ders  
 okul\_birinci\_toplam\_kredi = toplam\_kredi  
 okul\_birincisi\_burs = burs  
 if(burs>max\_burs):  
 max\_burs=burs  
 max\_burs\_ad=ad  
 max\_burs\_ders\_sayisi=ders  
 max\_burs\_gno=gno  
 max\_burs\_toplam\_kredi=toplam\_kredi  
 print("ogrenci no:",ogrenci\_no," ad soyad:",ad)  
 print("toplam ders sayısı:",ders," toplam kredi:",toplam\_kredi)  
 print("basarili oldugu ders sayisi:",basarili\_ders," basarili derslerin toplam kredisi:",basarili\_kredi)  
 print("basarili ders sayısı yüzdesi:%", format(basarili\_ders \* 100 / ders,".2f"))  
 print("basarili kredi sayisi yüzdesi:%",format(basarili\_kredi \* 100 / toplam\_kredi,".2f"))  
 print("agırlıklı not ortalaması:",format(gno,".2f"))  
 print("basari durumu:",durum)  
 print("sonraki donem alacagı aylık burs:",format(burs,".2f"))  
 print("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*")  
  
if (basarili\_aileyle\_kalan\*100/aileyle\_kalan < basarili\_evde\_kalan\*100/evde\_kalan) and (basarili\_aileyle\_kalan\*100/aileyle\_kalan < basarili\_yurtta\_kalan\*100/yurtta\_kalan):  
 basarisiz\_ikamet = "AİLE"  
elif (basarili\_evde\_kalan\*100/evde\_kalan < basarili\_aileyle\_kalan\*100/aileyle\_kalan) and (basarili\_evde\_kalan\*100/evde\_kalan < basarili\_yurtta\_kalan\*100/yurtta\_kalan):  
 basarisiz\_ikamet="EV"  
elif(basarili\_yurtta\_kalan\*100/yurtta\_kalan < basarili\_aileyle\_kalan\*100/aileyle\_kalan)and (basarili\_yurtta\_kalan\*100/yurtta\_kalan < basarili\_evde\_kalan\*100/evde\_kalan):  
 basarisiz\_ikamet="YURT"  
  
print("başarı durumlarına göre:")  
print("başarısız öğrenci sayısı:",toplam\_basarisiz,"yüzde:%",format(100\*toplam\_basarisiz/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("ortalama öğrenci sayısı:",toplam\_ortalama,"yüzde:%",format(100\*toplam\_ortalama/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("başarılı öğrenci sayısı:",(toplam\_basarili-toplam\_ustun\_basarili),"yüzde:%",format(100\*(toplam\_basarili-toplam\_ustun\_basarili)/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("üstün başarılı öğrenci sayısı:",toplam\_ustun\_basarili,"yüzde:%",format(100\*toplam\_ustun\_basarili/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("kadınlar için ağırlıklı not ortalamalarının ortalaması:", format(kadin\_gno / toplam\_kadin, ".2f"))  
print("erkekler için ağırlıklı not ortalamalarının ortalaması:",format(erkek\_gno/toplam\_erkek,".2f"))  
print("tüm öğrenciler için not ortalamalarının ortalaması:",format(toplam\_gno/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("derslerin toplam kredilerin ortalaması:",format(krediler\_toplami/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("O dönem aldığı derslerin sayısı 3’ten az veya toplam kredisi 10’dan az olan öğrencilerin sayısı:",az\_ders\_az\_kredi," yüzde:%",format(100\*az\_ders\_az\_kredi/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("O dönem aldığı derslerin sayısına veya toplam kredisine göre başarı yüzdesi 75 ve üstünde olan öğrencilerin sayısı:",yetmis\_bes\_uzeri\_basari, " ve yüzdesi:%",format(yetmis\_bes\_uzeri\_basari\*100/ogrenci\_sayisi,".2f"))  
print("Sonraki dönem alacağı burs miktarı 300 TL’den fazla olan öğrencilerin sayısı:",bursu\_ucyuzden\_fazla)  
print("O dönem okul birincisi olan öğrencinin adı soyadı:",okul\_birinci\_ad," o dönem aldığı derslerin sayısı ve toplam kredisi:",okul\_birinci\_ders\_sayisi,"/",okul\_birinci\_toplam\_kredi," o dönemki ağırlıklı not ortalaması:",format(okul\_birinci\_gno,".2f"),"sonraki dönem alacağı aylık burs mitarı:",format(okul\_birincisi\_burs,".2f"))  
print("Sonraki dönem en çok aylık burs alacak olan öğrencinin adı soyadı",max\_burs\_ad," o dönem aldığı derslerin sayısı ve toplam kredisi:",max\_burs\_ders\_sayisi,"-",max\_burs\_toplam\_kredi," o dönemki ağırlıklı not ortalaması:",format(max\_burs\_gno,".2f"),"sonraki dönem alacağı aylık burs mitarı:",format(max\_burs,".2f"))  
print("Tüm öğrencilere sonraki dönem her ay ödenecek toplam burs miktarı:",format(toplam\_burs,".2f"))  
print("Başarılı öğrencilerin yüzdesinin en düşük olduğu ikamet yeri:",basarisiz\_ikamet)  
  
  
  
  
  
3. Programcı Kataloğu**

**Analiz** için ayırdığımız süre yaklaşık olarak 20 dakikadır. Bu aşamada problemde, programcıdan tam olarak ne istendiği belirlenmiş ve bu problemin çözümü için nasıl bir yol kullanılacağı belirlenmiştir.

**Tasarım** aşamasına ise yaklaşık 1saat 30 dakika gibi bir süre ayrılmıştır. Bu aşamada ise programın pseudocode'u bir kağıda yazılmıştır.

**Gerçekleştirim** aşamasına ise yaklaşık 2 saat 50 dakika gibi bir süre ayrılmıştır. Bu aşamada kağıda taslağını oluşturduğumuz pseudocode'un programlaştırılmış halini bilgisayara geçirip, onun üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Yazım hataları, input'ların düzenlenmesi gibi.

**Test** aşaması ise yaklaşık olarak 30'ar dakikadan, toplamda 1 saat gibi bir sürede bitmiştir. Bu aşamada kodun doğru çalışıp çalışmadığı ve istenen her çıktının elde edilip edilmediği kontrol edilmiştir.

**Raporlama** aşamasına da yaklaşık 2 saat 30 dakika ayrılmıştır. Bu aşama programın yazılması ve test edilmesi gibi tüm aşamalar sırasında elde edilen veriler eşliğinde,alınan notlar ile oluşturulmuştur.

**4. Kullanıcı Kataloğu**

**a)** Programı çalıştırdığımızda karşımıza ilk olarak bu ekran geliyor.

Buraya minimum 3 adet öğrenci olmak üzere öğrenci sayısı giriliyor.



**b)** Daha sonra karşımıza sırasıyla aşağıdaki ekranlar geliyor:

2.png 3

3.pngX

4.pngE

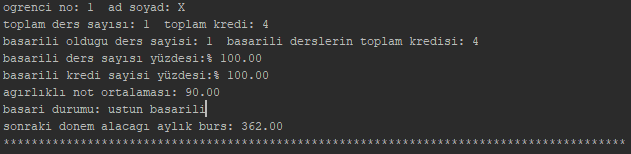
5.png A

6.png 4

7.png 90

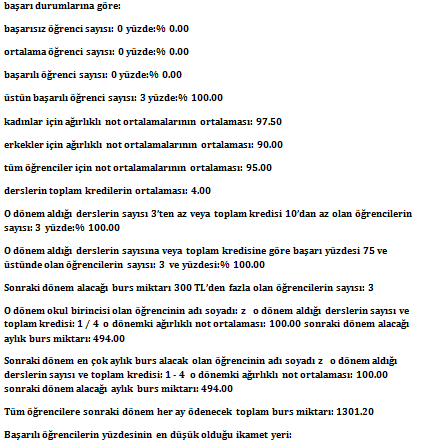
8.png 0 ( 0 girersek yeni ders olmadığını program anlar ve bu öğrencinin verilerini yazdırıp diğer öğrencinin numarasını ister)

Örnek olarak bu şekilde verileri girersek bize bu öğrencinin çıktısını verir:



2.png ve tekrardan bir öğrenci no ister. Bu işlem girdiğiniz öğrenci sayısı tamamlanana kadar devam eder.

c) Yaptığımız, 3 öğrencili bir örnek çalıştırmada en son istatistiksel veriler aşağıdaki gibi olacaktır. Öğrenci sayısı arttıkça sayısal değerler de değişecektir.



**4.1 . Kısıtlamalar**

* Öğrenci sayısı girilirken minimum 3 öğrenci olmalı ve bu öğrencilerden her biri ayrı yerlerde kalıyor olmalı. (aile yanında kalan minimum 1, yurtta kalan minimum 1 ve evde kalan öğrenci sayısı minimum 1 olmalıdır.)
* Öğrenci numarası 1' e eşit veya 1'den büyük olmalıdır. Diğer durumlarda tekrar veri girişi ister.
* Cinsiyete belirtilen (k/K/e/E) değerlerden biri girilmelidir. Diğer durumlarda tekrar veri girişi ister.
* İkamet bilgisine belirtilen (A/a/Y/y/E/e) değerlerden biri girilmelidir. Diğer durumlarda tekrar veri girişi ister.
* Ders kredisine 0 değeri girildiğinde diğer öğrenciye geçiş yapar.
* Ders notuna 0'dan küçük , 100'den büyük değer girilirse tekrar veri girişi ister. 0 ile 100 arası değer girilmelidir.