

CENG 121 ALGORİTMALAR VE PROGRAMLAMA LABORATUVARI

Doç. Dr. Tufan TURACI

tturaci@pau.edu.tr

- Pamukkale Üniversitesi
- Mühendislik Fakültesi
- Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- Hafta 4
- (12-13 Ekim 2022)

ÖRNEKLER

Örnek 1: Klavyeden girilen iki sayının karşılaştırmasını yapan bir C programı yazınız.

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main(){
    int x,y;
    printf ("Birinci sayiyi giriniz: ");
    scanf ("%d",&x);
    printf ("Ikinci sayiyi giriniz: ");
    scanf ("%d",&y);
    if (x==y) printf("Iki sayi esittir...");
    else if (x<y) printf("Birinci sayi, ikinci sayidan kucuktur...");
    else printf("Birinci sayi, ikinci sayidan buyuktur...");
    getch ();
    return 0;
}
```

```
Birinci sayiyi giriniz: 5
Ikinci sayiyi giriniz: 5
Iki sayi esittir...
-----
Process exited after 4.057 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci sayiyi giriniz: 5
Ikinci sayiyi giriniz: 6
Birinci sayi, ikinci sayidan kucuktur...
-----
Process exited after 3.688 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci sayiyi giriniz: 10
Ikinci sayiyi giriniz: 4
Birinci sayi, ikinci sayidan buyuktur...
-----
Process exited after 3.94 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Not: printf komutunda Türkçe karakter kullanmak için aşağıdaki kod kullanılır...

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <locale.h>
int main(){
    setlocale(LC_ALL, "Turkish");
    int x,y;
    printf ("Birinci sayıyı giriniz: ");
    scanf("%d",&x);
    printf ("İkinci sayıyı giriniz: ");
    scanf("%d",&y);
    if (x==y) printf("İki sayı eşittir...");
    else if (x<y) printf("Birinci sayı, ikinci sayıdan
küçüktür...");
    else printf("Birinci sayı, ikinci sayıdan
büyüktür...");
    getch ();
    return 0;
}
```

```
Birinci sayıyı giriniz: 5
İkinci sayıyı giriniz: 5
İki sayı eşittir...
-----
Process exited after 4.643 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci sayıyı giriniz: 3
İkinci sayıyı giriniz: 5
Birinci sayı, ikinci sayıdan küçüktür...
-----
Process exited after 3.299 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci sayıyı giriniz: 5
İkinci sayıyı giriniz: 3
Birinci sayı, ikinci sayıdan büyüktür...
-----
Process exited after 2.867 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Örnek 2: Klavyeden bir üçgenin üç kenarının uzunluğu giriliyor. Üçgenin hangi türde üçgen olduğunu belirleyen bir C programı yazınız.

- Üç kenar uzunluğu farklı ise çeşitkenar üçgen
- İki kenar uzunluğu eşit ise ikizkenar üçgen
- Üç kenar uzunluğu eşit ise eşkenar üçgen

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
int main(){  
    int x,y,z;  
    printf ("Birinci kenar uzunlugunu giriniz: ");  
    scanf("%d",&x);  
    printf ("Ikinci kenar uzunlugunu giriniz: ");  
    scanf("%d",&y);  
    printf ("Ucuncu kenar uzunlugunu giriniz: ");  
    scanf("%d",&z);  
    if ((x==y) && (y==z)) printf("Eskenar ucgendir");  
    else if ((x==y)|| (x==z)|| (y==z)) printf("Ikizkenar ucgendir");  
    else printf("Cesitkenar ucgendir");  
    getch ();  
    return 0;  
}
```

```
Birinci kenar uzunlugunu giriniz: 5  
Ikinci kenar uzunlugunu giriniz: 5  
Ucuncu kenar uzunlugunu giriniz: 5  
Eskenar ucgendir  
-----  
Process exited after 6.196 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci kenar uzunlugunu giriniz: 3  
Ikinci kenar uzunlugunu giriniz: 4  
Ucuncu kenar uzunlugunu giriniz: 5  
Cesitkenar ucgendir  
-----  
Process exited after 2.841 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci kenar uzunlugunu giriniz: 3  
Ikinci kenar uzunlugunu giriniz: 5  
Ucuncu kenar uzunlugunu giriniz: 3  
Ikizkenar ucgendir  
-----  
Process exited after 7.705 seconds with return value 0  
Press any key to continue . . .
```

Örnek 3: Klavyeden iki sayı giriliyor. Büyük olan sayıdan, küçük olan sayıyı çıkaran bir C programının ? karşılaştırma yapısını kullanarak yapınız.

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main(){
    int x,y,s1,s2;
    printf ("Birinci sayiyi giriniz: ");
    scanf("%d",&x);
    printf ("Ikinci sayiyi giriniz: ");
    scanf("%d",&y);
    s1=(x>y)?x:y;
    s2=(x<y)?x:y;
    printf ("Fark= %d",s1-s2);
    getch ();
    return 0;
}
```

```
Birinci sayiyi giriniz: 3
Ikinci sayiyi giriniz: 5
Fark= 2
-----
Process exited after 3.537 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
Birinci sayiyi giriniz: 5
Ikinci sayiyi giriniz: 3
Fark= 2
-----
Process exited after 22.88 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

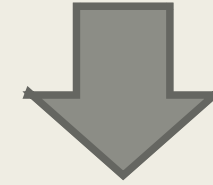
```
Birinci sayiyi giriniz: 5
Ikinci sayiyi giriniz: 5
Fark= 0
-----
Process exited after 2.311 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Örnek 4: x sayısı pozitif bir çift sayı olmak üzere: $2+4+6+\dots+x$ toplamını bulan bir C programı yazınız.

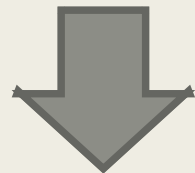
```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
```

```
int main(){
    int i=0,top=0,x;
    bas1:
    printf ("bir sayi giriniz\n");
    scanf("%d",&x);
    if (x<=0) {
        printf("pozitif bir cift tamsayi giriniz...\n");
        goto bas1;}

    if ((x%2)==1) {
        printf("pozitif bir cift tamsayi giriniz...\n");
        goto bas1;}
```

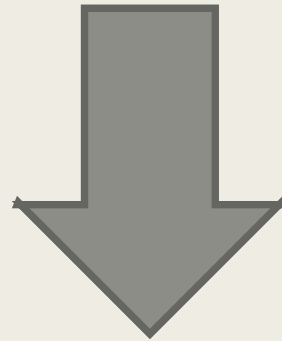


```
bas2:
    i=i+2;
    top=top+i;
    if (i<x) goto bas2;
    printf ("Toplam= %d\n",top);
    getch ();
    return 0;
}
```



Not:

```
if (x<=0) {  
    printf("pozitif bir cift tamsayi giriniz...\n");  
    goto bas1;}  
  
if ((x%2)==1) {  
    printf("pozitif bir cift tamsayi giriniz...\n");  
    goto bas1;}
```



Şeklinde yazılabilir...

```
if ((x<=0) || ((x%2)==1)) {  
    printf("pozitif bir cift tamsayi giriniz...\n");  
    goto bas1;  
}
```


Çalışma Sorusu 1: Pozitif tam bölenlerinin sayısına kalansız olarak bölünebilen tam sayılara '*tau sayısı*' denir.

Örneğin 24 sayısının pozitif tam bölenleri 1,2,3,4,6,8,12 ve 24 olup toplam sekiz adettir.

24 sayısı 8' e tam bölündüğünden dolayı 24 sayısı bir '*tau sayısı*' dir.

Klavyeden girilen pozitif bir tamsayının '*tau sayısı*' olup olmadığını bulan bir C programı yazınız.

```

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main(){
    int i=0,s=0,x;
    printf ("bir sayi giriniz\n");
    scanf("%d",&x);
    bas:
    i=i+1;
    if (x%i==0) {s=s+1;}
    if (i<x) goto bas;
    printf ("%d sayisinin pozitif bolen sayisi: %d\n",x,s);
    if ((x%s)==0) printf ("%d sayisi Tau sayisidir.\n",x);
    else
        printf ("%d sayisi Tau sayisi degildir.\n",x);
    getch ();
    return 0;
}

```

```

bir sayi giriniz
24
24 sayisinin pozitif bolen sayisi: 8
24 sayisi Tau sayisidir.

-----
Process exited after 2.678 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

```

bir sayi giriniz
25
25 sayisinin pozitif bolen sayisi: 3
25 sayisi Tau sayisi degildir.

-----
Process exited after 2.42 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Çalışma Sorusu 2:

5 adet (a, b, c) tamsayı veri grubu klavyeden giriliyor ve aşağıdaki koşullara göre X değeri hesaplanıyor.

$$a \geq b \Rightarrow X = a^2 + b + c^3$$

$$a < b \Rightarrow X = 2b^2 - a + 3c$$

- a) $a \geq b$ iken elde edilen X değerlerinin ortalamasını,
 - b) $a < b$ iken elde edilen negatif X değerlerinin çarpımını,
- bulan bir C programı yazınız.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
int main(){
```

```
    int i=0,s1=0,s2=0,ns=0,carp=1,a,b,c,x;
```

```
    float top=0.0,ort;
```

```
    bas:
```

```
    i=i+1;
```

```
    printf ("%d. veri grubunu giriniz:\n",i);
```

```
    printf ("a sayisini giriniz: ");
```

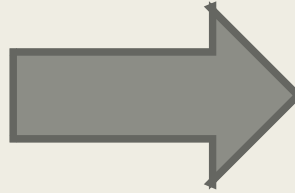
```
    scanf("%d",&a);
```

```
    printf ("b sayisini giriniz: ");
```

```
    scanf("%d",&b);
```

```
    printf ("c sayisini giriniz: ");
```

```
    scanf("%d",&c);
```



```
if (a>=b) { x=(a*a)+b+(c*c*c);
```

```
    top=top+x;
```

```
    s1++;}
```

```
else
```

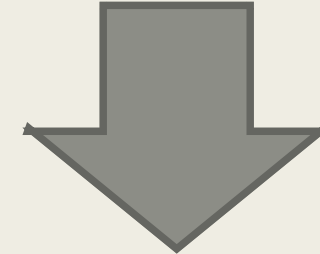
```
    { x=2*(b*b)-a+(3*c);
```

```
        s2++;
```

```
        if (x<0) { carp=carp*x; ns++;}
```

```
    }
```

```
if (i<5) goto bas;
```





```
if (s1==0) { printf(" a>=b iken x degeri elde edilmemistir.\n");  
            else  
            {ort=top/s1;  
              printf ("a>=b iken elde edilen x sayilarinin ortalamasi: %f\n",ort);}  
            }
```

```
printf ("a<b iken elde edilen x sayilarinin adeti: %d\n",s2);  
if (ns==0) printf("a<b iken negatif x degeri elde edilmemistir.\n");  
else  
    printf ("a<b iken elde %d adet negatif sayi elde edilmistir ve carpim degeri: %d\n",ns,carp);
```

```
getch ();  
return 0;  
}
```

Kaynaklar

- C: How to Program Third Edition Harvey M. Deitel ; Paul J. Deitel.
- C Programlama Dili Dr. Rıfat Çölkesen Papatya Yayıncılık.
- Problem Solving and Program Design in C, 7/E Jeri R. Hanly; Elliot B. Koffman.
- C Programlama dili; İbrahim Güney; Nobel Yayıncılık.
- Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş, Fahri Vatansever, Seçkin yayıncılık
- C Programlama Ders Notları, A. Kadir YALDIR, Pamukkale Üniversitesi ders notları.