

CENG 121 ALGORİTMALAR VE PROGRAMLAMA LABORATUVARI

Doç. Dr. Tufan TURACI

tturaci@pau.edu.tr

- Pamukkale Üniversitesi
- Mühendislik Fakültesi
- Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- Hafta 11

Soru-1) Klavyeden girilen 5 tane sayıyı bir fonksiyona gönderip, en küçüğünü bu fonksiyonda bulduran programı yazınız.

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

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

```
int enkucuk(int x, int y, int z, int w, int k);
```

```
int main() // ana program
```

```
{ int a,b,c,d,e,m;
```

```
printf ("1. sayiyi giriniz: ");
```

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

```
printf ("2. sayiyi giriniz: ");
```

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

```
printf ("3. sayiyi giriniz: ");
```

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

```
printf ("4. sayiyi giriniz: ");
```

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

```
printf ("5. sayiyi giriniz: ");
```

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

```
m=enkucuk(a,b,c,d,e);
```

```
printf ("sayilarin en kucugu= %d",m);
```

```
getch ();
```

```
return 0;
```

```
}
```



```
int enkucuk(int x, int y, int z, int w, int k) // fonksiyon yazımı
```

```
{ int enk;
```

```
if ((x<=y)&&(x<=z)&&(x<=w)&&(x<=k)) {enk=x;}
```

```
if ((y<=x)&&(y<=z)&&(y<=w)&&(y<=k)) {enk=y;}
```

```
if ((z<=x)&&(z<=y)&&(z<=w)&&(z<=k)) {enk=z;}
```

```
if ((w<=x)&&(w<=y)&&(w<=z)&&(w<=k)){enk=w;}
```

```
if ((k<=x)&&(k<=y)&&(k<=z)&&(k<=w)) {enk=k;}
```

```
return enk;
```

```
}
```

```
1. sayiyi giriniz: 68
2. sayiyi giriniz: 90
3. sayiyi giriniz: 35
4. sayiyi giriniz: 22
5. sayiyi giriniz: 89
sayilarin en kucugu= 22
-----
```



Soru-2) Klavyeden girilen n için

$$\sum_{i=1}^n (3i^2 - i + 1) + \prod_{i=1}^n (2i - 1)$$

sonucunu iki adet fonksiyon (toplam ve çarpım sembolleri için) kullanarak hesaplayınız.

```
n degerini giriniz: 3
top= 39
carp= 15
sonuc= 54
-----
```

```
n degerini giriniz: 4
top= 84
carp= 105
sonuc= 189
-----
```

C kodu:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
int toplam(int m);
int carpim(int m);

int main ()
{int n;
printf ("n degerini giriniz: ");
scanf ("%d",&n);
printf ("top= %d\n",toplam(n));
printf ("carp= %d\n",carpim(n));
printf ("sonuc= %d",toplam(n)+carpim(n));
getch ();
return 0;
}
```



```
int toplam(int m)
{int i,top=0;
for (i=1;i<=m;i++)
{ top=top+((3*(pow(i,2)))-i+1);
}
return top;
}
```


```
int carpim(int m)
{int i,carp=1;
for (i=1;i<=m;i++)
{ carp=carp*((2*i)-1);
}
return carp;
}
```

Soru-3) Klavyeden girilen a ve x değerleri için a^x değerini rekürsif olarak hesaplayan ve sonucu yazdıran bir C programı yazınız.

C kodu:

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

int us(int b,int c);
int main ()
{int a,x,sonuc;
printf ("a degerini giriniz: ");
scanf ("%d",&a);
printf ("x degerini giriniz: ");
scanf ("%d",&x);
sonuc=us(a,x);
printf ("sonuc=%d",sonuc);
getch ();
return 0;
}
```



```
int us(int b,int c)
{int carp=1;
if (c==0) carp=1;
else carp=b*us(b,c-1);
return carp;
}
```

```
a degerini giriniz: 2
x degerini giriniz: 5
sonuc=32
-----
```

```
a degerini giriniz: 3
x degerini giriniz: 0
sonuc=1
-----
```

```
a degerini giriniz: -3
x degerini giriniz: 3
sonuc=-27
-----
```

Çalışma Sorusu-1) Klavyeden girilen 2 tane karakter tipli diziyi bir fonksiyonda birleştiren bir C programı yazınız.

strcat() fonksiyonunu kullanmayınız!!!

C kodu:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
void birlestir(char a1[50], char a2[50]);

int main ()
{ char str1[50], str2[50];
printf ("1. kelimeyi giriniz: ");
gets(str1);
printf ("2. kelimeyi giriniz: ");
gets(str2);
birlestir(str1,str2);
getch ();
return 0;
}
```



```
1. kelimeyi giriniz: pamukkale
2. kelimeyi giriniz: üniversitesi

Birlestirilmis ekran ciktisi= pamukkale üniversitesi
-----
```



```
void birlestir(char a1[50], char a2[50])
{ int i,j=0,x,y;
x=strlen(a1);
y=strlen(a2);
a1[x]=' ';

for (i=x+1;i<=x+y;i++)
{ a1[i]=a2[j];
j++;
}
printf("\nBirlestirilmis ekran ciktisi= %s\n",a1);
}
```

Çalışma_Sorusu-2) Klavyeden girilen a, b ve c değerleri için

$$(a + b)! - (a! + c! - (2 * b)!)$$

değerini hesaplayan ve sonucu yazdıran bir C programı yazınız.

Faktoriyel için fonksiyon kullanınız.

```
a degerini giriniz: 4
b degerini giriniz: 2
c degerini giriniz: 5
Sonuc= 600
-----
```

C kodu:

```
#include<stdio.h>
#include <conio.h>
int fakt(int x);

int main ()
{int a,b,c, sonuc;
printf ("a degerini giriniz: ");
scanf ("%d",&a);
printf ("b degerini giriniz: ");
scanf ("%d",&b);
printf ("c degerini giriniz: ");
scanf ("%d",&c);
sonuc=fakt(a+b)-(fakt(a)+fakt(c)-fakt(2*b));
printf ("Sonuc= %d\n",sonuc);
getch();
return 0;
}
```



```
int fakt(int x)
{int i,faktoriyel,carp=1;
if ((x==0) || (x==1)) {faktoriyel=1;}
else
    {for (i=1;i<=x;i++)
      {carp=carp*i;}
      faktoriyel=carp;
    }
return faktoriyel;
}
```


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.