

**MALATYA  
TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ  
ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA 2**

**HAZIR FONKSİYONLAR**

# KARAKTER İŞLEME FONKSİYONLARI

- Karakterler üzerinde işlem yapan fonksiyonların bulunduğu kütüphanedir.
- Bu fonksiyonlar sadece bir karakter üzerinde işlem yapabilir.
- Bu fonksiyonları bir bölümü parametre olarak aldığı karakter üzerinde değişiklik yaparken
- Diğer bölümü parametresini sorgular ve doğru yada yanlış değerleri döndürür.
- Bu fonksiyonları programda kullanabilmek için `cctype` kütüphanesini programa tanıtmak gerekir.
- **`#include <cctype>`**

# KARAKTER İŞLEME FONKSİYONLARI

FONKSİYON	TANIMI
isalpha(x)	X bir harf ise 0'dan farklı bir değer Değilse 0 döndürür.
isdigit(x)	X bir rakam ise 0'dan farklı bir değer Değilse 0 döndürür.
isalnum(x)	X bir rakam yada harf ise 0'dan farklı bir değer Değilse 0 döndürür.
islower(x)	X bir küçük harf ise 0'dan farklı bir değer Değilse 0 döndürür.
isupper(x)	X bir büyük harf ise 0'dan farklı bir değer Değilse 0 döndürür
isspace	X bir boşluk karakteri ise 0'dan farklı bir değer Değilse 0 döndürür
tolower(x)	X bir büyük harf ise x'i küçük harfe çevirip geri döndürür Değilse değiştirmeden geri döndürür.
toupper(x)	X bir küçük harf ise x'i büyük harfe çevirip geri döndürür Değilse değiştirmeden geri döndürür.

# 1- isalpha(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin;
7      metin='B';
8      if(isalpha(metin)==0)
9          cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
10     else
11         cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
12
13     metin='7';
14     if(isalpha(metin)==0)
15         cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
16     else
17         cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
18
19     metin=' ';
20     if(isalpha(metin)==0)
21         cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
22     else
23         cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
24
25     metin='.';
26     if(isalpha(metin)==0)
27         cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
28     else
29         cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
30
31
32
33     return 0;
34 }
```

C:\Users\monster\De

```
B = harfdir
7 = harf degildir
 = harf degildir
. = harf degildir
```

```
-----
Process exited after
Press any key to co
```

# 1- isalpha(x) Türkçe karakterler için setlocale(LC\_ALL,"Turkish"); eklenmelidir.

```
1 #include <iostream>
2 #include <cstring>
3 #include <cctype>
4 using namespace std;
5 int main() {
6     char metin;
7     metin='ç';
8     if(isalpha(metin)==0)
9         cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
10    else
11        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
12
13    metin='7';
14    if(isalpha(metin)==0)
15        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
16    else
17        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
18
19    metin=' ';
20    if(isalpha(metin)==0)
21        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
22    else
23        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
24
25    metin='.';
26    if(isalpha(metin)==0)
27        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
28    else
29        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
30    return 0;
31 }
```

C:\Users\monster\D

ç = harf degildir  
7 = harf degildir  
 = harf degildir  
 = harf degildir  
-----  
Process exited aft  
Press any key to c

```
1 #include <iostream>
2 #include <cstring>
3 #include <cctype>
4 using namespace std;
5 int main() {
6     setlocale(LC_ALL,"Turkish");
7     char metin;
8     metin='ç';
9     if(isalpha(metin)==0)
10        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
11    else
12        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
13
14    metin='7';
15    if(isalpha(metin)==0)
16        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
17    else
18        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
19
20    metin=' ';
21    if(isalpha(metin)==0)
22        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
23    else
24        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
25
26    metin='.';
27    if(isalpha(metin)==0)
28        cout<<metin<<" = harf degildir"<<endl;
29    else
30        cout<<metin<<" = harfdir"<<endl;
31    return 0;
32 }
```

C:\Users\monster\D

ç = harfdir  
7 = harf degildir  
 = harf degildir  
 = harf degildir  
-----  
Process exited aft  
Press any key to c

## 2- isdigit(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin;
7      metin='3';
8      if(isdigit(metin)==0)
9          cout<<metin<<" = rakam degildir"<<endl;
10     else
11         cout<<metin<<" = rakamdir"<<endl;
12
13     metin='5';
14     if(isdigit(metin)==0)
15         cout<<metin<<" = rakam degildir"<<endl;
16     else
17         cout<<metin<<" = rakamdir"<<endl;
18
19     metin=' ';
20     if(isdigit(metin)==0)
21         cout<<metin<<" = rakam degildir"<<endl;
22     else
23         cout<<metin<<" = rakamdir"<<endl;
24
25     metin='a';
26     if(isdigit(metin)==0)
27         cout<<metin<<" = rakam degildir"<<endl;
28     else
29         cout<<metin<<" = rakamdir"<<endl;
30     return 0;
31 }
```

C:\Users\monster\De

```
3 = rakamdir
5 = rakamdir
  = rakam degildir
a = rakam degildir
```

```
-----
Process exited after
Press any key to co
```

### 3- isalnum(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin[50];
7      int i;
8      cout<<"bir metin giriniz:";
9      gets(metin);
10
11     for (i=0;i<strlen(metin);i++){
12         if(isalnum(metin[i])==0)
13             cout<<metin[i]<<": rakam yada harf degildir"<<endl;
14         else
15             cout<<metin[i]<<": rakam yada harfdir"<<endl;
16     }
17     return 0;
18 }
```

C:\Users\monster\Desktop\ders slaytlar²\algoritma2

bir metin giriniz:Malatya44 -> Bil. Muh.

M: rakam yada harfdir

a: rakam yada harfdir

l: rakam yada harfdir

a: rakam yada harfdir

t: rakam yada harfdir

y: rakam yada harfdir

a: rakam yada harfdir

4: rakam yada harfdir

4: rakam yada harfdir

: rakam yada harf degildir

-: rakam yada harf degildir

>: rakam yada harf degildir

: rakam yada harf degildir

B: rakam yada harfdir

i: rakam yada harfdir

l: rakam yada harfdir

.: rakam yada harf degildir

: rakam yada harf degildir

M: rakam yada harfdir

u: rakam yada harfdir

h: rakam yada harfdir

.: rakam yada harf degildir



## 4- islower(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin;
7      metin='t';
8      if(islower(metin)==0)
9          cout<<metin<<" = Kucuk harf degil"<<endl;
10     else
11         cout<<metin<<" = Kucuk harf"<<endl;
12
13     metin='A';
14     if(islower(metin)==0)
15         cout<<metin<<" = Kucuk harf degil"<<endl;
16     else
17         cout<<metin<<" = Kucuk harf"<<endl;
18
19     metin='K';
20     if(islower(metin)==0)
21         cout<<metin<<" = Kucuk harf degil"<<endl;
22     else
23         cout<<metin<<" = Kucuk harf"<<endl;
24
25     return 0;
26 }
```

C:\Users\monster\Desktop

```
t = Kucuk harf
A = Kucuk harf degil
K = Kucuk harf degil

-----
Process exited after 0
Press any key to conti
```



## 5- isupper(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin[50];
7      int i;
8      cout << "ad-soyad giriniz:";
9      gets(metin);
10
11     for (i=0;i<strlen(metin);i++){
12         if(isupper(metin[i])==0)
13             cout<<metin[i]<<" = Buyuk harf degil"<<endl;
14         else
15             cout<<metin[i]<<" = Buyuk harf"<<endl;
16     }
17
18     return 0;
19 }
```

C:\Users\monster\Desktop\ders slay

ad-soyad giriniz:Ahmet AKmAN

A = Buyuk harf

h = Buyuk harf degil

m = Buyuk harf degil

e = Buyuk harf degil

t = Buyuk harf degil

= Buyuk harf degil

A = Buyuk harf

K = Buyuk harf

m = Buyuk harf degil

A = Buyuk harf

N = Buyuk harf

-----  
Process exited after 13.64 sec

Press any key to continue . .

## 6- isspace(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin[50];
7      int i,bosluksayisi=0;
8      strcpy(metin,"MTU Bil. Muh. Bolumu");
9
10     for (i=0;i<strlen(metin);i++){
11         if(isspace(metin[i])==0){
12             cout<<metin[i]<<" = Bosluk degil"<<endl;
13         }
14         else{
15             cout<<metin[i]<<" = Bosluk"<<endl;
16             bosluksayisi++;
17         }
18     }
19
20     cout<<"toplam " <<bosluksayisi<<" bosluk var";
21
22     return 0;
23 }
```

C:\Users\monster\Desktop

```
M = Bosluk degil
T = Bosluk degil
U = Bosluk degil
= Bosluk
B = Bosluk degil
i = Bosluk degil
l = Bosluk degil
. = Bosluk degil
= Bosluk
M = Bosluk degil
u = Bosluk degil
h = Bosluk degil
. = Bosluk degil
= Bosluk
B = Bosluk degil
o = Bosluk degil
l = Bosluk degil
u = Bosluk degil
m = Bosluk degil
u = Bosluk degil
toplam 3 bosluk var
-----
```

## 7- tolower(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin[50];
7      int i;
8      strcpy(metin, "BILGIIsayar Muh BOLuMu");
9      cout<<metin<<endl;
10
11     for (i=0; i<strlen(metin); i++){
12         metin[i]=tolower(metin[i]);
13     }
14
15     cout<<"Metnin Kucuk Hali: "<<endl;
16     cout<<metin;
17
18     return 0;
19 }
```

C:\Users\monster\Desktop\c

BILGIIsayar Muh BOLuMu  
Metnin Kucuk Hali:  
bilgisayar muh bolumu  
-----  
Process exited after 0.04  
Press any key to continue

## 8- toupper(x)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cctype>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      char metin[50];
7      int i;
8      cout<<"Adinizi soyadinizi giriniz: ";
9      gets(metin);
10
11     for (i=0;i<strlen(metin);i++){
12         metin[i]=toupper(metin[i]);
13     }
14
15     cout<<"Isminizin Buyuk Hali: "<<endl;
16     cout<<metin;
17
18     return 0;
19 }
```

C:\Users\monster\Desktop\ders slaytlar<sup>2</sup>\algoritma2\der

Adinizi soyadinizi giriniz: Soner Kiziloluk  
Isminizin Buyuk Hali:  
SONER KIZILOLUK  
-----  
Process exited after 7.597 seconds with return code 0  
Press any key to continue . . .

## 9- Strrev

**strrev** komutu bir stringi tersten yazdırmak için kullanılır. Kullanımı `strrev(string);` şeklindedir.

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  using namespace std;
4  int main() {
5      char cumle1[50], cumle2[50];
6      strcpy(cumle1, "MTU Bilgisayar Muhendisligi Bolumu");
7      cout<<"cumle1: "<<cumle1<<endl<<endl;
8      cout<<"cumle1'in tersi:"<<endl;
9      cout<<strrev(cumle1)<<endl<<endl;
10
11     strcpy(cumle2, "ey edip adanada pide ye");
12     cout<<"cumle2: "<<cumle2<<endl<<endl;
13     cout<<"cumle2'in tersi :) :) "<<endl;
14     cout<<strrev(cumle2)<<endl;
15
16     return 0;
17 }
```

```
C:\Users\monster\Desktop\ders slaytlar²\algoritma2\d
cumle1: MTU Bilgisayar Muhendisligi Bolumu
cumle1'in tersi:
umuloB igilsidnehuM rayasigliB UTM

cumle2: ey edip adanada pide ye
cumle2'in tersi :) :)
ey edip adanada pide ye

-----
Process exited after 0.03228 seconds with re
Press any key to continue . . .
```

## 10- rand

**rand** fonsiyonu 0 ile RAND\_MAX sabiti arasında rastgele bir değer döndermektedir. RAND\_MAX maksimum tamsayıdır. Dönen değer int bir değerdir.

Kullanımı **rand()**; şeklindedir.

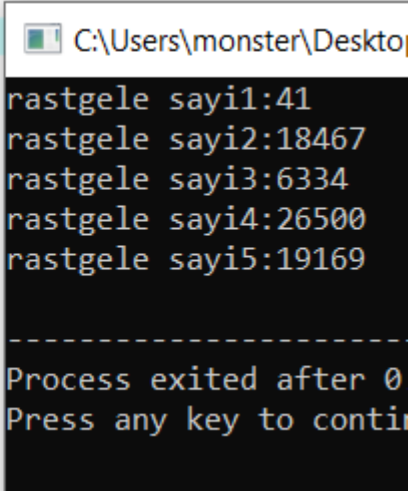
Fonksiyonun tanımlanması için **cstdlib** kütüphanesinin programa eklenmesi gerekir.

```
#include <cstdlib>
```

# 10- rand

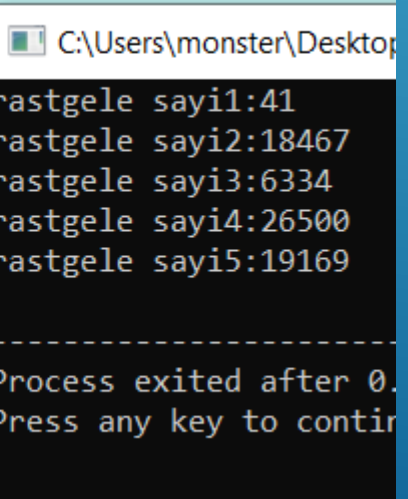
## Programı 1. çalıştırmada

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  using namespace std;
4  int main() {
5
6      cout<<"rastgele sayi1:"<<rand()<<endl;
7      cout<<"rastgele sayi2:"<<rand()<<endl;
8      cout<<"rastgele sayi3:"<<rand()<<endl;
9      cout<<"rastgele sayi4:"<<rand()<<endl;
10     cout<<"rastgele sayi5:"<<rand()<<endl;
11
12     return 0;
13 }
```



## Programı 2. Çalıştırmada

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  using namespace std;
4  int main() {
5
6      cout<<"rastgele sayi1:"<<rand()<<endl;
7      cout<<"rastgele sayi2:"<<rand()<<endl;
8      cout<<"rastgele sayi3:"<<rand()<<endl;
9      cout<<"rastgele sayi4:"<<rand()<<endl;
10     cout<<"rastgele sayi5:"<<rand()<<endl;
11
12     return 0;
13 }
```





## 10- rand:

- Bir önceki örnekte programı her çalıştırmada aynı değerleri verdiği görülmektedir.
- Her çalıştırmada farklı değerler vermesi için rand() fonksiyonun çekirdeğini değiştirmek gerekir.
- Bunun için:
- **srand(time(0)); yapısını kullanmak gerekir.**
- Buradaki time(0); ifadesi 1 ocak 1970 saat 00:00 dan şuanki ana kadar geçen zamanı saniye cinsinden belirtir.
- time(0) ı kullanabilmek için #include <ctime> kütüphanesi eklenmelidir.

## 10- rand:

```
1 #include <iostream>
2 #include <cstdlib>
3 #include <ctime>
4 using namespace std;
5 int main() {
6     cout<<"1 Ocak 1970 den bugunekadar:"<<time(0)<<endl;
7     srand(time(0));
8     cout<<"rastgele sayi1:"<<rand()<<endl;
9     cout<<"rastgele sayi2:"<<rand()<<endl;
10    cout<<"rastgele sayi3:"<<rand()<<endl;
11    cout<<"rastgele sayi4:"<<rand()<<endl;
12    cout<<"rastgele sayi5:"<<rand()<<endl;
13
14    return 0;
15 }
```

C:\Users\monster\Desktop\ders slaytlar²\algoritma

```
1 Ocak 1970 den bugunekadar:1614439225
rastgele sayi1:2941
rastgele sayi2:1440
rastgele sayi3:5987
rastgele sayi4:17863
rastgele sayi5:8962

-----
Process exited after 0.0382 seconds with
Press any key to continue . . .
```

```
1 #include <iostream>
2 #include <cstdlib>
3 #include <ctime>
4 using namespace std;
5 int main() {
6     cout<<"1 Ocak 1970 den bugunekadar:"<<time(0)<<endl;
7     srand(time(0));
8     cout<<"rastgele sayi1:"<<rand()<<endl;
9     cout<<"rastgele sayi2:"<<rand()<<endl;
10    cout<<"rastgele sayi3:"<<rand()<<endl;
11    cout<<"rastgele sayi4:"<<rand()<<endl;
12    cout<<"rastgele sayi5:"<<rand()<<endl;
13
14    return 0;
15 }
```

C:\Users\monster\Desktop\ders slaytlar²\algoritma

```
1 Ocak 1970 den bugunekadar:1614439259
rastgele sayi1:3052
rastgele sayi2:6438
rastgele sayi3:23545
rastgele sayi4:16816
rastgele sayi5:31977

-----
Process exited after 0.03026 seconds with
Press any key to continue . . .
```

## 10- rand: Belli bir aralıkta rastgele sayı oluşturma

Belli bir aralıkta oluşturmak istiyorsak % mod kullanabiliriz.

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  #include <ctime>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      srand(time(0));
7      cout<<"rastgele 1-100 arasi:"<< rand() % 100 + 1 <<endl;
8      cout<<"rastgele 30-60 arasi:"<< 30 + rand() %(60 - 30) <<endl;
9      cout<<"rastgele -5 ile +3 arasi:"<<-5 + rand() %(abs(-5)+3)<<endl;
10
11      return 0;
12 }
```

```
C:\Users\monster\Desktop\ders slaytlar2\
rastgele 1-100 arasi:59
rastgele 30-60 arasi:30
rastgele -5 ile +3 arasi:-2
-----
Process exited after 0.02885 second
Press any key to continue . . .
```