

7. Rastgele sayı üretimi

C++ da rasgele sayı üretmek için `stdlib.h` dosyasında tanımlanmış bulunan

```
int rand(void) ;
```

şeklinde tanımlanmış fonksiyon kullanılır.

`#include <stdlib.h>` başlık dosyası `rand` fonksiyonunun çağırılması durumunda kaynak koda dahil edilmelidir.

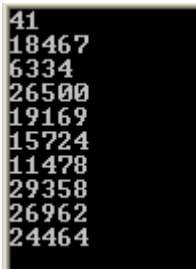
`rand` fonksiyonu her çağırıldığında `[0, RAND_MAX]` aralığında rasgele bir tamsayı değerini geri döndürür. `RAND_MAX` `stdlib.h` başlık dosyası içinde 32767 olarak tanımlanmıştır.

Aşağıda verilen programda 0 ile 32767 arasında 10 adet rasgele sayı üretilerek ekrana yazdırılmaktadır :

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

int add(int, int);

int main()
{
    int k;
        for (k = 0; k < 10; ++k)
            cout<< rand()<<endl;
    getch();
    return 0;
}
```



```
41
18467
6334
26500
19169
15724
11478
29358
26962
24464
```

Rasgele sayı üreticilerinin (random number generator) kullandıkları başlangıç değerine tohum değeri (seed) denir. `rand` fonksiyonunu içeren programı her çalıştırdığımızda aynı tohum değerinden başlayacağı için aynı sayı zinciri elde edilecektir. İşte ikinci fonksiyon olan `srand` fonksiyonu, rasgele sayı üreticisinin tohum değerini değiştirmeye yarar:

void srand (unsigned seed);

srand fonksiyonuna gönderilen her sayı değeri rand() fonksiyonunun ürettiği rasgele sayı zinciri değişecektir.

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

int add(int, int);

int main()
{
    int k;
    srand(100);

    for (k = 0; k < 10; ++k)
        cout<< rand()<<endl;
    getch();
    return 0;
}
```

Aşağıda verilen kullanımda time fonksiyonu bilgisayarın zaman değerini geriye dönderip srand() fonksiyonunda kullanıldığında tohum değeri sürekli farklı bir değer alacağından aynı rasgele sayı zincirinin üretilmesinin de önüne geçilmiş olmaktadır.

srand(time(0));

srand fonksiyonunun bu şekilde çağırımı derleyicilerin çoğunda randomize isimli bir makro olarak tanımlanmıştır. Yukarıdaki fonksiyon çağırımı yerine bu makro da çağırılabilir.

randomize();

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

int add(int, int);

int main()
{
    int k;
    srand(time(0));
    for (k = 0; k < 10; ++k)
        cout<< rand()<<endl;
    getch();
    return 0;
}
```

Programlarda bazen belirli bir aralıkta rasgele sayı üretmek isteyebiliriz. Bu durumda mod operatörü kullanılabilir :

rand() % 2	Yalnızca 0 ya da 1 değerini üretir.
rand() % 6	0 - 5 aralığında rasgele bir değer üretir
rand() % 6 + 1	1 - 6 aralığında rasgele bir değer üretir.
rand() % 6 + 3	3 - 8 aralığında rasgele bir değer üretir.

Bu fonksiyon değişkenlere rasgele başlangıç değerleri vermek için kullanılabilir.