

Algoritma ve Programlama -1

5. HAFTA

Döngüler (for, while, do-while),
break-continue

5. Hafta - Tekrar

- Program Kontrol Yapıları
 - Sıralı, Seçim ve Tekrarlama
- Şart-Seçim Deyimleri
 - if-else
 - switch-case
- goto Deyimi

Tekrarlama Yapıları

- Bu yapılar program komutlarının çoklu sayıda tekrar edilmesine izin verir.
- İki farklı tekrarlama yapısı bulunmaktadır.
 - Sayı Kontrollü (Counted / Count Controlled)
 - Belirli sayıdaki tekrarlar için kullanılır.
 - Örn: 1'den 10'a kadar olan sayıları topla.
 - Şart Kontrollü(Uncounted / Condition Controlled)
 - Verilen şart sağlanan kadar tekrarlama işlemine devam edilir.
 - Örn : Girilen sayı negatif olana kadar sayıları topla.

for

Syntax:

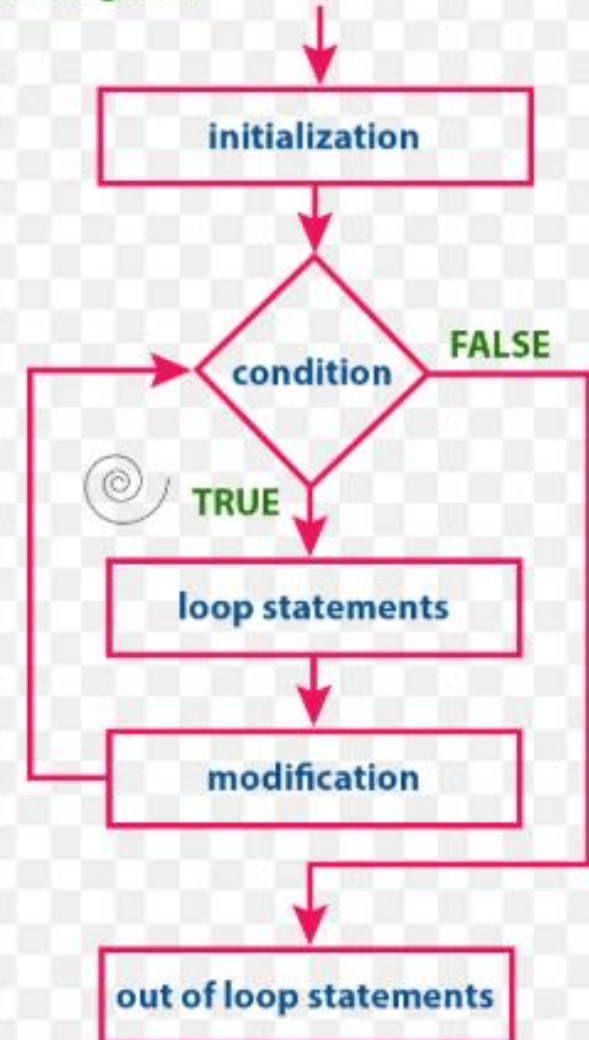
```
for( initialization ; condition ; modification )  
{  
    ...  
    block of statements;  
    ...  
}
```

```
for ( i = 0 ; i <= 10 ; i++)  
{ ... }
```

```
for ( j = 22 ; j > 1 ; j-- )  
{ ... }
```

```
for ( k=1 ; k < 15 ; k=k+2 )  
{ ... }
```

Execution flow diagram:



Örnek Programlar

- 1'den 10' a kadar olan tam sayıları ekrana yazdıran C kodunu yazınız. ←
- Kullanıcıdan 5 adet sayı alan ve bu sayıların toplamını ve ortalamasını hesaplayan C kodunu yazınız. →
- 2,3 ve 5 'e aynı anda bölünebilen 300'den küçük pozitif sayıları bulan C kodunu yazınız. ←→
- Kullanıcı tarafından girilen sayının kaç basamaklı olduğu bulan C kodunu yazınız.

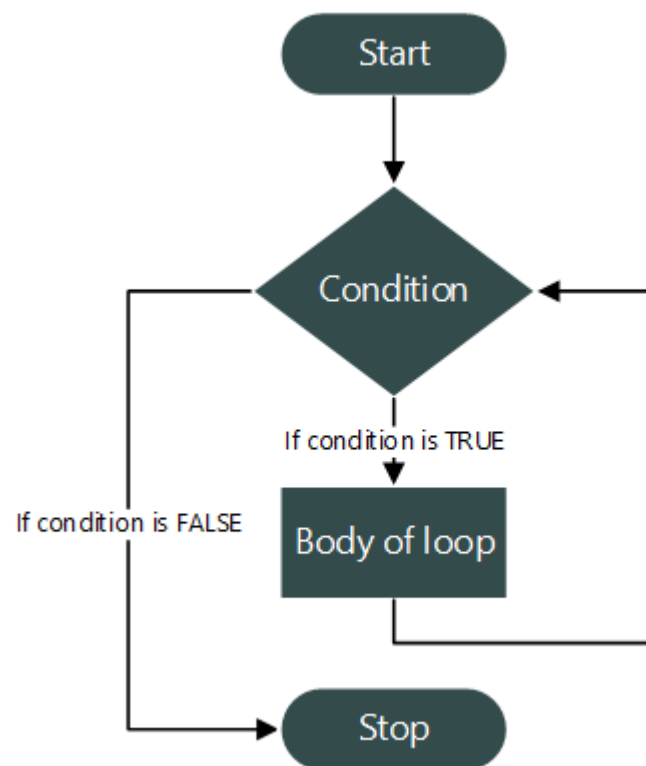
while

```
while ( i <= 10 ){  
...  
i=i+1;}
```

```
while ( j > 1 ){  
...  
j=j-1;}
```

```
while ( i != 0 ){  
...  
i=i-1;}
```

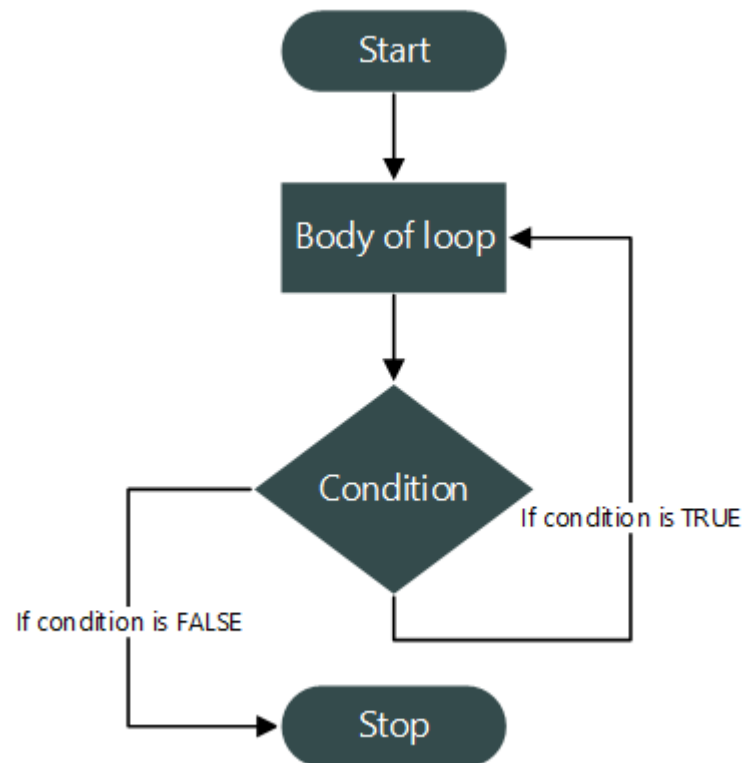
```
while(condition)  
{  
    // Body of while loop  
}
```



do/while

```
do
{
    // Body of do while loop
} while (condition);
```

```
do
{
...
i=i-1;
} while ( i >= 0 );
```



Örnek Programlar

- Kullanıcıdan negatif sayı girilene kadar sayı alan ve bu sayıların ortalamasını veren C kodunu yazınız. ←
- Kullanıcıdan kaç tane sayı girileceği bilgisini alarak, o adet sayının kullanıcı tarafından girilmesini sağlayan ve bu sayıların kareleri toplamını hesaplayan C kodunu yazınız. →
- Sayı Bulma Oyunu (←→)
 - 1-100 arasında rasgele bir pozitif tam sayı belirleyin. (rand() % 100)
 - Kullanıcıya 5 seçim hakkı vererek onu aşağı-yukarı şeklinde yönlendirin.
 - Kullanıcı sayıyı doğru tahmin ederse «Tebrikler» mesajı, tüm haklarını kullanıp bilemediyse «Üzgünüz, kaybettiniz. Sayı : XX 'di» mesajını ekrana yazdırın.

for

/

while

- Sayı Kontrollü
- Yineleme Sayısı Belirli
 - Döngü başladığında yineleme sayısı belirlenmiştir.
- Döngü değişkeni, döngü tanımında hazırlanır (initalize).
- Döngü değişkeni otomatik olarak güncellenir.

- Şart Kontrollü
- Yineleme Sayısı Belirsiz
 - Şart sağlanana kadar yinelenir.
- Döngü değişkeni, döngü öncesinde hazırlanır (initalize).
- Döngü değişkeni, döngü içinde ayrıca güncellenmelidir.
 - Aksi takdirde sonsuz döngü oluşabilir.

Çalışma Soruları

- Kullanıcıdan alınan sayının faktöriyelini bulan C kodunu yazınız.→
- Kullanıcı tarafından belirlenen uzunlukta Fibonacci serisini bulan C kodunu yazınız.→
- Kullanıcı tarafından girilen sayının Armstrong sayısı olup olmadığını bulan C kodunu yazınız.→

Nested Loops

```
while(condition)
{
    // statements

    while(condition)
    {
        // Inner loop statements
    }

    // statements
}
```

```
do
{
    // statements

    do
    {
        // Inner loop statements
    }while(condition);

    // statements
}while(condition);
```

```
for(initialization; condition; update)
{
    // statements

    for(initialization; condition; update)
    {
        // Inner loop statements
    }

    // statements
}
```

İç içe for (Nested for)

Nested Loops	Output	Explanation
<pre>for (i = 1; i <= 3; i++) { for (j = 1; j <= 4; j++) { Print "*" } System.out.println(); }</pre>	<pre>**** **** ****</pre>	Prints 3 rows of 4 asterisks each.
<pre>for (i = 1; i <= 4; i++) { for (j = 1; j <= 3; j++) { Print "*" } System.out.println(); }</pre>	<pre>*** *** *** ***</pre>	Prints 4 rows of 3 asterisks each.

- 1 ile 10 arasındaki sayılar için Çarpım Tablosunu görüntüleyen C kodunu yazınız. ←

Örnek Programlar

- 1'den 10' a kadar sayıları alt alta yazarak, yanlarına değeri kadar '*' karakterini aşağıdaki gibi görüntüleyen C kodunu yazınız. ←

1 : *

2 : **

3 : ***

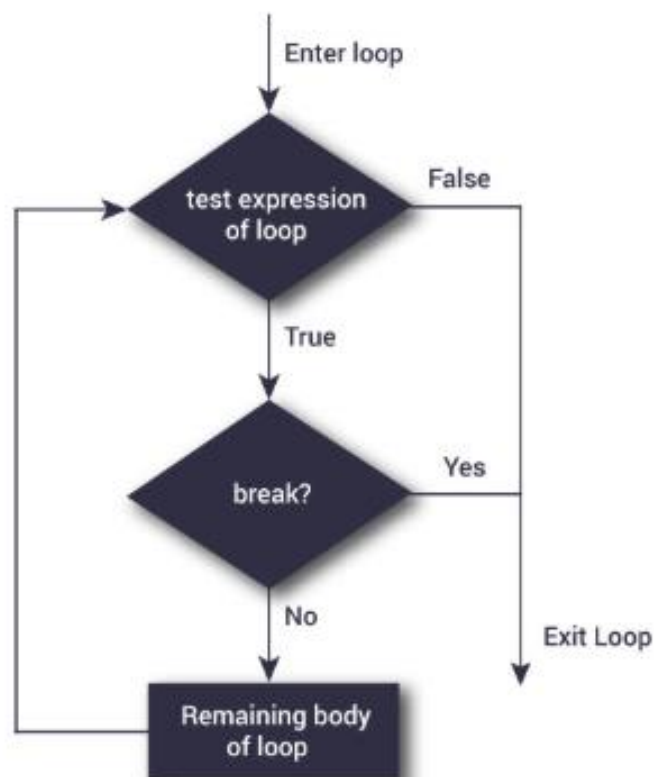
4 : ****

.....

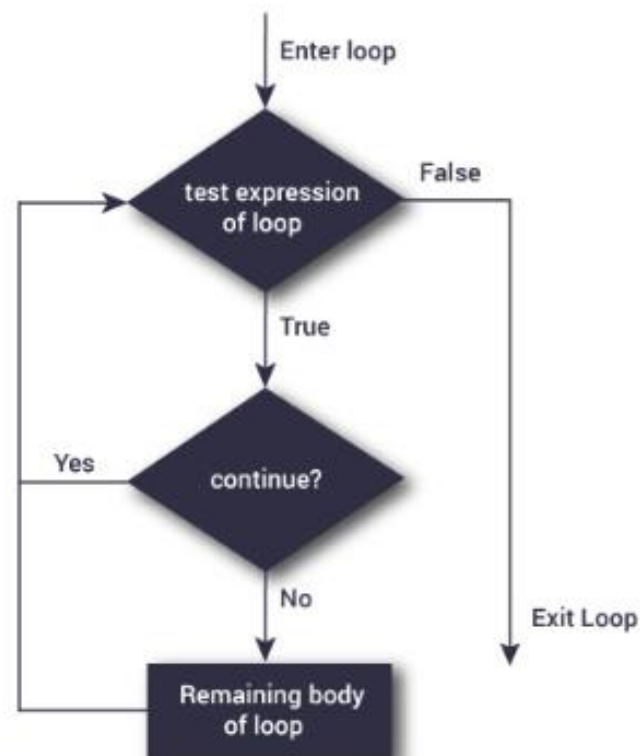
- Basamaklarının küpleri toplamı kendisine eşit olan üç basamaklı sayıları bulan C kodunu yazınız. ←→

break ve continue

- break



- continue




How break statement works?

```

while (test Expression)
{
    // codes
    if (condition for break)
    {
        break;
    }
    // codes
}

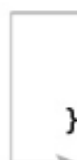
```



```

for (init, condition, update)
{
    // codes
    if (condition for break)
    {
        break;
    }
    // codes
}

```




How continue statement works?

```

while (test Expression)
{
    // codes
    if (condition for continue)
    {
        continue;
    }
    // codes
}


```



```

for (init, condition, update)
{
    // codes
    if (condition for continue)
    {
        continue;
    }
    // codes
}

```



- Kullanıcıdan girilecek 100 tane sayıdan biri negatif olana kadar girilen sayıları toplamaya devam eden C kodunu yazınız. ←
- Birinci örnekte kullanıcıdan girilen negatif sayıları toplama işlemine dahil etmeyen C kodunuz yazınız. →
 - 0 girildiğinde işlem sonlanacaktır.

Ödev-2

- Bir Hesap Makinesi Programı yapılacak
- Hesap Makinesinin iki modu olacak
 - Basit (+, -, *, /)
 - Gelişmiş (Basit işlemlere ek olarak mod, karekök, üs alma, logaritma)
- Seçilen moda göre yapılacak işlemler listelenerek, kullanıcıdan alınan sayılara seçilen işlem uygulanarak ekrana yazdırılacak
- Kullanıcı çıkmak istemediği sürece menü aynı şekilde ekrana gelecek

Ödev-2

- Hazırlanan ödevler ders için oluşturulan Classroom sınıfına yüklenecektir.
- ***Belirtilen süre içinde gönderilmeyen ödevler değerlendirilmeyecektir.***
- ***Ödevler benzerlik tespit uygulaması tarafından kontrol edilecek olup kopya ödevler ödev puanı kadar – puan ile cezalandırılacaktır.***
- Ödev-2 son gönderim tarihi ve saati
 - 30.10.2019, saat 23:59’a kadar

Önümüzdeki Hafta

- Diziler
 - Giriş
 - Tek boyutlu diziler
 - Çok boyutlu diziler
 - Örnekler

Kaynakça

1. http://www.btechsmartclass.com/c_programming/C-for-Statement.html
2. <https://codeforwin.org/2017/08/flow-control-statements-c.html>
3. <http://www.scs.ryerson.ca/aferworn/courses/CPS109/CLASSES/week06/ch06/index.html>
4. <https://www.programiz.com/c-programming/c-break-continue-statement>