

YAPAY ZEKA VE PYTHON PROGRAMLAMA

Döngüler
Emir Öztürk

Doç. Dr. Altan MESUT'un "Programlama Dillerine Giriş" ders slaytları kaynak alınmıştır.

DÖNGÜLER

- Belirli sayıda tekrar
- Bir koşulun sağlanması
- Aynı şeylerin tekrarının engellenmesi
- for - while

Belirli bir sayıda ya da belirli bir koşul sağlanana kadar arka arkaya yapılması gereken işlemler için döngüler kullanılır.

Böylece bilgisayarın sürekli yapacağı işlemler için aynı komutların tekrar tekrar yazılmasına gerek kalmaz.

Bir işlemi veya işlem bloğunun belirli bir sayıda tekrarlanması için for, belirli bir koşul sağlandığı sürece tekrarlanması için ise while döngüleri kullanılır.

FOR DÖNGÜSÜ

for eleman in range(x,y,z):



```
for(int i=0;i<50;i+=3)
```

```
range(0,50,3) -> 0 3 6 9 ..... 48
```

```
for i in range(0,50,3)
```

```
i=0
```

```
i=3
```

```
i=6
```

```
liste = [0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100]
```

```
x = 0
```

```
x = 10
```

```
x = 20
```

for döngüsünde başlangıç bitiş ve artım değerlerinin verilmesi için range kullanılır. range aldığı 3 parametre ile sırayla elemanın alacağı değerleri belirler. Örneğin başlangıcı 0, bitiş 10 ve artım değeri 3 olan bir range [0,3,6,9] değerlerini üretecektir. eleman değişkeni ise her adımda bu değerleri sırasıyla alacaktır. 9 değerinden sonra for döngüsü sona erecektir.

ÖRNEK UYGULAMA

- 1-100 arası tek sayıları gösteren uygulama

ÖRNEK UYGULAMA

- 1-1000 arası sayıların toplamını gösteren uygulama

ÖRNEK UYGULAMA

- Faktoriyel hesabı yapan uygulama

WHILE DÖNGÜSÜ

- Koşul sağlandığı sürece
 - while koşul:
 - blok
- Sonsuz Döngü!!

While döngüsü için sadece bir koşul verilir ve koşul doğru olduğu sürece döngü devam eder.

while koşul :

...

...

Verilen koşulda yer alan değişken(ler)in döngü içinde değeri değişmiyorsa, koşul sürekli True sonuç vereceği için sonsuz döngüye neden olur.

Döngünün sürekli devam etmesi istenirse koşul olarak sadece True ifadesi de yazılabilir.

BREAK VE CONTINUE

- Gerektiğinde döngü bloğundan çıkmak
- Belirli durumlarda döngüye bir sonraki değerden devam etmek
- if ile kullanılma gerekliliği

Hem for hem de while döngülerinde, döngü bloğundan çıkmak için break, döngünün başına gitmek için continue ifadeleri kullanılabilir.

Bu ifadeler bir if koşulu ile kullanılmadıysa döngü bloğu içinde o satırın altındaki tüm satırlar gereksiz olacaktır.

while True ile döngüye koşul aranmadan girilmesi sağlanıp, döngü bloğunun sonunda if ... break ile döngüden çıkmak için bir koşul kontrolü yapılması sağlanabilir.

ÖRNEK UYGULAMA

- Ekrandan -1 girilene kadar alınan tüm değerlerin toplamını ekrana gösteren program.

ÖRNEK UYGULAMA

- Ekrandan girilen bir metnin içerisindeki e harflerini çıkartarak ekrana gösteren uygulama

ÖRNEK UYGULAMA

- Girilen 10 adet sayının en büyüğünü ve en küçüğünü bulan program

ÖRNEK UYGULAMA

- Girilen bir sayının asal olup olmadığını kontrol eden program

ÖRNEK UYGULAMA

- Girilen bir aralıktaki asal sayıları ekrana gösteren program