

Instrukcje iteracyjne (potocznie zwane pętlami) - są używane do wykonywania powtarzających się czynności. (Iteracja = powtarzanie)

W języku JavaScript występują następujące rodzaje pętli: `for`, `while`, `do ... while`.

Pętla `for`.

Pętlę typu `for` wykorzystuje się, gdy znana jest liczba wykonań pętli oraz znany jest warunek, który musi być spełniony, aby kolejny raz wykonać pętlę.

Składnia instrukcji jest następująca:

```
for(wyrażenie początkowe; wyrażenie warunkowe; wyrażenie modyfikujące) {  
  blok instrukcji;  
}
```

- *wyrażenie początkowe* – inicjuje zmienną, która jest używana jako licznik pętli

- *wyrażenie warunkowe* – określa warunek, który musi być spełniony, aby pętla została wykonana kolejny raz

- *wyrażenie modyfikujące* – modyfikuje zmienną, która jest licznikiem

Przykład 1:

```
1  <!DOCTYPE html>  
2  <html>  
3  <head>  
4    <title>Pętla for</title>  
5  </head>  
6  
7  <body>  
8    <script>  
9      for(var i=0; i<5; i++)  
10     {  
11       document.write("Pętla wykonana "+i+" razy/y<br>");  
12     }  
13   </script>  
14 </body>  
15 </html>
```

Wynik powyższego skryptu wyświetlony w przeglądarce będzie następujący:

Pętla wykonana 0 razy/y
Pętla wykonana 1 razy/y
Pętla wykonana 2 razy/y
Pętla wykonana 3 razy/y
Pętla wykonana 4 razy/y

Wyjaśnijmy zapis kodu w powyższym przykładzie:

Wyrażenie początkowe „`i=0`” określa, że będziemy jako licznika w pętli używać zmiennej „`i`” na początku przyjmuje ona wartość zero.

Wyrażenie warunkowe „ $i < 5$ ” określa, kiedy pętla będzie działać, w naszym przypadku, gdy wartości zmiennej nie spełnią warunku „mniejsze od 5” pętla zakończy swoje działanie. W naszym przypadku zmienna w kolejnych krokach będzie przyjmować wartości: 0,1,2,3,4, bo one są mniejsze od 5.

Wyrażenie modyfikujące „ $i++$ ” to zwiększenie wartości zmiennej „ i ” o jeden w każdym kroku pętli, czyli **inkrementacja**.

Przykład 2:

Wykorzystując pętlę for, utwórz skrypt, który wyświetli w przeglądarce internetowej malejący ciąg liczb od 10 do 1.

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <title>Pętla for</title>
5  </head>
6
7  <body>
8      <script>
9          for(var i=10; i>0; i--)
10         {
11             document.write(i+" ");
12         }
13     </script>
14 </body>
15 </html>
```

Wynik:

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Wyjaśnijmy zapis kodu w powyższym przykładzie:

Wyrażenie początkowe „ $i=10$ ” określa, że będziemy jako licznika w pętli używać zmiennej „ i ” na początku przyjmuje ona wartość 10.

Wyrażenie warunkowe „ $i > 0$ ” określa, kiedy pętla przestanie działać, w naszym przypadku, gdy wartości zmiennej będą większe od zera. W naszym przypadku zmienna w kolejnych krokach będzie przyjmować wartości: 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1 bo one są większe od 0.

Wyrażenie modyfikujące „ $i--$ ” to zmniejszanie wartości zmiennej „ i ” o jeden w każdym kroku pętli, czyli **dekrementacja**.