

Lekcja 2

Instrukcja warunkowa if/else

Czasem chcemy, żeby fragment kodu wykonał się tylko pod jakimś warunkiem. Stosuje się wtedy instrukcję if:

```
if ($a>$b)
    echo("$a > $b");
```

Jeżeli wartość \$a jest większa od \$b wyświetli się napis "\$a jest większe od \$b". Warunek jest spełniony, jeżeli wyrażenie w nawiasie ma wartość różną od zera. Jeżeli będzie to np. pusta zmienna warunek nie jest spełniony. Polecenie w następnej linii zostanie wykonane, jeżeli warunek jest spełniony. Aby warunek objął kilka poleceń, stosuje się nawiasy klamrowe:

```
if ($a>$b)
{
    echo("$a jest większe od $b");
    $a++;
}
```

Jeżeli chcemy wykonać inny fragment kodu gdy warunek nie jest spełniony, stosujemy instrukcję else:

```
if ($a>$b)
    echo("$a > $b");
else
    echo("$a <= $b");
```

Aby uzyskać bardziej złożony warunek można zastosować operatory logiczne i (&&) oraz lub (||):

```
if ($a>$b || $a<2)
    echo("$a jest większe od $b, lub mniejsze od 2");
```

Operatory logiczne

Aby połączyć kilka warunków można użyć specjalnych operatorów logicznych. Są to:

|| - alternatywa (lub)

&& - koniunkcja (i)

! - negacja (zaprzeczenie)

Przykład:

```
$a=1;
$a=3;
```

```
if ($a==1&&$b==2) echo("A");  
if ($a==1||$b==2) echo("B");  
if (!$a==1&&$b==2) echo("C");
```

Wynikiem tego skryptu będzie napis "BC". Operator zaprzeczenia można też dla wygody połączyć z operatorem porównania, np:

```
$a=1;  
if ($a!=2) echo("Warunek spełniony");
```

Pętla while

Aby fragment kodu wykonać wiele razy stosuje się pętle. PHP obsługuje 3 rodzaje pętli: while, do..while i for. Najprostszą z nich jest pętla while:

```
$a=0;  
while ($a<5)  
{  
    echo("$a ");  
    $a++;  
}
```

W pętli while najpierw sprawdzany jest warunek (w tym wypadku $a < 5$). Jeżeli jest spełniony, pętla wykonuje się i wraca do sprawdzenia warunku. Jeżeli warunek nie jest spełniony, wykonanie pętli kończy się. Powyższy skrypt wyświetli liczby od 0 do 4.

Pętla do..while

```
$a=0;  
do  
{  
    echo("$a ");  
    $a++;  
}while ($a<5);
```

Pętla do..while różni się od pętli while tym, że najpierw wykonuje się pętla, a dopiero potem sprawdzany jest warunek. Oznacza to, że pętla zawsze wykona się co najmniej 1 raz. Powyższy skrypt zadziała tak samo jak poprzedni. Różnica będzie widoczna w poniższych pętlach:

```
$a=6;  
do  
{  
    echo("$a ");  
    $a++;  
}while ($a<5); /* ta pętla wykona się 1 raz */  
  
$a=6;
```

```
while ($a<5)
{
    echo ("$a ");
    $a++;
} /* instrukcje w tej pętli nie zostaną wykonane */
```

Pętla for

Wykonanie pętli for:

```
for ($a=0;$a<5;$a++)
{
    echo ("$a ");
}
```

Odpowiada wykonaniu pętli:

```
$a=0;
while ($a<5)
{
    echo ($a);
    $a++;
}
```

Można to też zapisać jako

```
for ($a=0;$a<5;echo ("$a "), $a++);
```

Instrukcje break i continue

Wykonanie pętli można w każdym momencie zakończyć. Służy do tego instrukcja break:

```
$a=0;
while ($a<10)
{
    $a++;
    if ($a==3)
        break;
}
```

Ta pętla nie wykona się 10 razy - gdy \$a osiągnie wartość 3, wykonanie pętli zostanie przerwane. Można też przejść do następnego powtórzenia - służy do tego instrukcja continue:

```
$a=0;
while ($a<10)
{
    $a++;
    if ($a==3)
```

```
        continue;
echo("aaa"); /* ta instrukcja wykona się tylko gdy $a nie jest równe 3*/
}
```

Instrukcja switch

Czasem zmienna może mieć jedną z kilku wartości, w zależności od których należy podjąć odpowiednią akcję. Można to zrobić stosując instrukcję if:

```
if($a==1)
{
    echo("a jest równe 1");
}
if($a==3)
{
    echo("a jest równe 3");
}
if($a==11)
{
    echo("a jest równe 11");
}
```

Dużo wygodniejsze jest zastosowanie instrukcji switch:

```
switch($a)
{
    case 1:
        echo("a jest równe 1");
        break;
    case 3:
        echo("a jest równe 3");
        break;
    case 11:
        echo("a jest równe 11");
        break;
}
```

Zadania

1. Napisz trzy skrypty zliczające kolejne liczby naturalne od 1 do 10 za pomocą pętli **for**, **while** oraz **do ... while**.
2. Korzystając z instrukcji case napisz skrypt obliczający sumę albo różnicę albo iloczyn albo iloraz dwóch liczb
3. Korzystając i instrukcji warunkowej napisz skrypt, który wypisze największą z trzech liczb.
4. Napisz skrypt, którego zadaniem jest obliczenie ilorazu dwóch liczb gdy obydwie liczby są większe od 10, różnicy gdy jedna z nich jest mniejsza od 10 a druga większa od 10, iloczynu gdy przynajmniej jedna jest mniejsza od 10 i sumy we wszystkich pozostałych przypadkach.
5. Napisz skrypt, który obliczy sumę wszystkich liczb parzystych przedziału domkniętego <a, b>.
6. Napisz skrypt sprawdzający czy podana liczba jest liczbą pierwszą.