

3. Operatory

Operatory są to najprościej mówiąc symbole, które są do operacji na zmiennych. Operatory dziel się na operatory arytmetyczne, które są do operacji na liczbach, operatory przypisania są do przypisywania zmiennym wartości, operatory porównania niezbędne do instrukcji warunkowych, operatory inkrementacji i dekrementacji.

3.1 Operatory arytmetyczne

Przykład	Nazwa	Wynik
$\$a + \b	Dodawanie	Suma $\$a$ i $\$b$.
$\$a - \b	Odejmowanie	Róznica $\$a$ i $\$b$.
$\$a * \b	Mnożenie	Iloczyn $\$a$ i $\$b$.
$\$a / \b	Dzielenie	Iloraz $\$a$ i $\$b$ (bez reszty).
$\$a \% \b	Modulo	Reszta z dzielenia $\$a$ przez $\$b$.

3.2 Operator przypisania

Podstawowym operatorem przypisania jest symbol '='. Oczywiście nie oznacza on 'jest równe'. Wyrażenie $\$b = 5$ oznacza, że zmienna $\$b$ przyjmuje wartośc równą 5. Zmiennej można przypisać takż wartośc innej zmiennej: $\$b = 5; \$a = \$b$; – zmienna $\$a$ przyjmie wartośc 5.

Zmiennym można przypisywa nie tylko konkretne wartości, ale też wartości innych zmiennych. Wartości te można przypisywa kaskadowo, przy czym wartości przypisywane bd od prawej do lewej, np.:

```
<?php
$nazwa = $inna_nazwa = $trzecia_nazwa = 5;
?>
```

W tym wypadku wszystkim zmiennym zostanie przypisana wartośc 5. Operator przypisania można czy z operatorami arytmetycznymi i operatorem czenia ciągów:

Przykład	Wynik
$\$a += 2$	Do zmiennej $\$a$ dodane zostanie 2
$\$a -= 2$	Od zmiennej $\$a$ odjęte zostanie 2
$\$a *= 2$	Zmienna $\$a$ zostanie pomnożona przez 2
$\$a /= 2$	Zmienna $\$a$ dodane podzielona przez 2
$\$a \% = 2$	Zmienna $\$a$ przyjmie wartośc reszty z dzielenia $\$a$ przez 2
$\$a .= "$ dalszy ciąg"	Do zmiennej $\$a$ na końcu dodany zostanie ciąg " dalszy ciąg"

3.3 Operatory porównania

Operatory porównania są niezbędne do korzystania z instrukcji warunkowych (jeśli coś to zrób coś). Zwracają one wartość TRUE (prawda – 1) lub FALSE (fałsz – 0).

Przykład	Nazwa	Wynik
$\$a == \b	Równy	Prawda jeśli $\$a$ jest równe $\$b$.
$\$a === \b	Identyczny	Prawda jeśli $\$a$ jest równe $\$b$ i są tego samego typu.
$\$a != \b	Nie równe	Prawda jeśli $\$a$ nie jest równe $\$b$.
$\$a !== \b	Nie identyczny	Prawda jeśli $\$a$ nie jest równe $\$b$ lub nie są tego samego typu.
$\$a < \b	Mniejsze	Prawda jeśli $\$a$ jest mniejsze niż $\$b$.
$\$a > \b	Większe	Prawda jeśli $\$a$ jest większe niż $\$b$.
$\$a <= \b	Mniejsze lub równe	Prawda jeśli $\$a$ jest mniejsze lub równe $\$b$.
$\$a >= \b	Większe lub równe	Prawda jeśli $\$a$ jest większe lub równe $\$b$.

3.4 Operatory inkrementacji i dekrementacji

Operatory te występują w większości języków programowania. Służą one do zmniejszenia lub zwiększenia wartości danej zmiennej o 1. Każdy operator można stosować na 2 sposoby: preinkrementacja/predekrementacja – najpierw wartość zmiennej zostanie zmieniona, a później zwrócona, lub postinkrementacji/postdekrementacji – najpierw zostanie zwrócona wartość zmiennej, a następnie wartość zmiennej zostanie zmieniona.

Przykład	Nazwa	Wynik
$++\$a$	Preinkrementacja	Zwiększa $\$a$ o jeden, a następnie zwraca $\$a$.
$\$a++$	Postinkrementacja	Zwraca $\$a$, a następnie zwiększa $\$a$ o jeden.
$--\$a$	Predekrementacja	Zmniejsza $\$a$ o jeden, po czym zwraca $\$a$.
$\$a--$	Postdekrementacja	Zwraca $\$a$, po czym zmniejsza $\$a$ o jeden.

Ćwiczenie 3.4

```
<?php
echo "Postinkrementacja";
$a = 5;
echo "Powinno być 5: " . $a++ . "\n";
echo "Powinno być 6: " . $a . "\n";
```

```

echo "Preinkrementacja";
$a = 5;
echo "Powinno być 6: " . ++$a . "\n";
echo "Powinno być 6: " . $a . "\n";

echo "Postdekrementacja";
$a = 5;
echo "Powinno być 5: " . $a-- . "\n";
echo "Powinno być 4: " . $a . "\n";

echo "Predekrementacja";
$a = 5;
echo "Powinno być 4: " . --$a . "\n";
echo "Powinno być 4: " . $a . "\n";
?>

```

3.5 Operatory logiczne

Operatory logiczne służą do budowania bardziej skomplikowanych instrukcji warunkowych – do łączenia kilku warunków w jednej instrukcji.

Przykład	Nazwa	Wynik
$\$a \ \&\& \ \b	AND	Prawda, jeśli $\$a$ i $\$b$ są prawdą
$\$a \ \ \b	OR	Prawda, jeśli $\$a$ lub $\$b$ są prawdą
$! \ \$a$	NOT	Prawda, jeśli $\$a$ nie jest prawdą

Ćwiczenie 3.4

```

<?php

$a = 1;

$b = 2;

$c = 3;

$w1 = ($a < $b) && ($c > $b);

$w2 = ($a == $b) || ($b < $c);

$w3 = ($a > $b) || ( ($a < $b) && ($b > $c) );

var_dump( $w1 );

var_dump( $w2);

var_dump($w3);

?>

```