



Операторы PHP.

Оператор - это описание некоторого действия, которое интерпретатор должен сделать с указанными переменными.

Переменные, с которыми связан оператор, называются операндами.

Все операторы разделяются на 11 групп:

1. Арифметические
2. Присвоения
3. Битовые
4. Сравнения
5. Контроля ошибок
6. Выполнения
7. Инкремента/декремента
8. Логические
9. Строковые
10. Операторы массивов
11. Операторы типов

Арифметические операторы PHP

Пример	Название	Результат
$-$a$	Отрицание	Смена знака a .
$$a + b	Сложение	Сумма a и b .
$$a - b	Вычитание	Разность a и b .
$$a * b	Умножение	Произведение a и b .
$$a / b	Деление	Частное от деления a на b .
$$a \% b	Деление по модулю	Целочисленный остаток от деления a на b .

Операция деления ("/") всегда возвращает вещественный тип, даже если оба значения были целочисленными (или строками, которые преобразуются в целые числа).

Операторы инкремента и декремента

Булевые_типы не подлежат инкрементированию и декрементированию.

Пример	Название	Действие
++\$a	Префиксный инкремент	Увеличивает \$a на единицу и возвращает значение \$a.
\$a++	Постфиксный инкремент	Возвращает значение \$a, а затем увеличивает \$a на единицу.
--\$a	Префиксный декремент	Уменьшает \$a на единицу и возвращает значение \$a.
\$a--	Постфиксный декремент	Возвращает значение \$a, а затем уменьшает \$a на единицу.

```
<?php
```

```
// Пост-инкремент/пост-декремент
```

```
// $a сначала выводится, потом изменяется
```

```
$a = 1000;
```

```
echo $a++; // выведет 1000
```

```
echo $a++; // выведет 1001
```

```
echo $a--; // выведет 1002
```

```
?>
```

```
<?php
```

```
// Пре-инкремент/пре-декремент
```

```
// $a сначала изменяется, потом выводится
```

```
$a = 1000;
```

```
echo ++$a; // выведет 1001
```

```
echo ++$a; // выведет 1002
```

```
echo --$a; // выведет 1001
```

```
?>
```

Операторы присвоения

Базовый оператор присвоения обозначается как =

```
<?php
```

```
$a = ($b = 4) + 5; // результат: $a установлена значением 9, переменной $b присвоено 4.
```

```
?>
```

Комбинированные операторы

```
<?php
```

```
$a = 3;
```

```
$a += 5; // устанавливает $a значением 8, аналогично записи: $a = $a + 5;
```

```
$b = "Hello ";
```

```
$b .= "There!"; // устанавливает $b строкой "Hello There!", как и $b = $b . "There!";
```

```
?>
```

Побитовые операторы:

Пример	Название	Результат
$\$a \& \b	Побитовое 'и'	Устанавливаются только те биты, которые установлены и в $\$a$, и в $\$b$.
$\$a \b	Побитовое 'или'	Устанавливаются те биты, которые установлены либо в $\$a$, либо в $\$b$.
$\$a \wedge \b	Исключающее или	Устанавливаются только те биты, которые установлены либо только в $\$a$, либо только в $\$b$
$\sim \$a$	Отрицание	Устанавливаются те биты, которые в $\$a$ не установлены, и наоборот.
$\$a \ll \b	Сдвиг влево	Все биты переменной $\$a$ сдвигаются на $\$b$ позиций влево (каждая позиция подразумевает 'умножение на 2')
$\$a \gg \b	Сдвиг вправо	Все биты переменной $\$a$ сдвигаются на $\$b$ позиций вправо (каждая позиция подразумевает 'деление на 2')

Побитовые операторы:

```
<?php
```

```
$a = 170; // 10101010 в бинарном виде
```

```
$b = 240; // 11110000 в бинарном виде
```

```
$and = $a & $b; // $and = 10100000
```

```
$or = $a | $b; // $or = 11111010
```

```
$xor = $a ^ $b; // $xor = 01011010
```

```
$not = ~$a; // $not = 01010101
```

```
$L = $b << 1; // $L = 11100000
```

```
$R = $b >> 1; // $R = 01111000
```

```
?>
```

Операторы сравнения

В PHP разрешается сравнивать только скалярные переменные. Массивы и объекты в PHP сравнивать нельзя.

Пример	Название	Результат
<code>\$a == \$b</code>	Равно	TRUE если \$a равно \$b.
<code>\$a === \$b</code>	Тождественно равно	TRUE если \$a равно \$b и имеет тот же тип. (Добавлено в PHP 4)
<code>\$a != \$b</code>	Не равно	TRUE если \$a не равно \$b.
<code>\$a <> \$b</code>	Не равно	TRUE если \$a не равно \$b.
<code>\$a !== \$b</code>	Тождественно не равно	TRUE если \$a не равно \$b или в случае, если они разных типов (Добавлено в PHP 4)
<code>\$a < \$b</code>	Меньше	TRUE если \$a строго меньше \$b.
<code>\$a > \$b</code>	Больше	TRUE если \$a строго больше \$b.
<code>\$a <= \$b</code>	Меньше или равно	TRUE если \$a меньше или равно \$b.
<code>\$a >= \$b</code>	Больше или равно	TRUE если \$a больше или равно \$b.

Операторы сравнения

```
<?php
    $a = 100; // целочисленная
    $b = '100'; // строковая
    var_dump($a == $b); // выведет bool(true)
    var_dump($a === $b); // выведет bool(false)
?>
```

Если сравнивается числовое значение со строкой, то строка конвертируется в число, а если сравниваются две строки, состоящие только из цифр - они обе конвертируются в числа и сравниваются в числовом виде.

Оператор сравнения - тернарный оператор "? :". Смысл его в том, что возвращается одно из значений в зависимости от условия. В общем виде тернарный оператор записывается так:

[lvalue] = (условие)? выражение, если условие истинно :
выражение, если условие ложно ;

Например:

```
<?php
```

```
...
```

```
$a = ($b > 100)? 'Больше сотни' : 'Меньше или равно 100';
```

```
echo $a;
```

```
?>
```

Если \$b больше 100 - выведется "Больше сотни", а если меньше - 'Меньше или равно 100';

Логические операторы

Пример	Название	Результат
<code>\$a and \$b</code>	Логическое 'и'	TRUE если и \$a, и \$b TRUE.
<code>\$a or \$b</code>	Логическое 'или'	TRUE если или \$a, или \$b TRUE.
<code>\$a xor \$b</code>	Исключающее 'или'	TRUE если \$a, или \$b TRUE, но не оба.
<code>! \$a</code>	Отрицание	TRUE если \$a не TRUE.
<code>\$a && \$b</code>	Логическое 'и'	TRUE если и \$a, и \$b TRUE.
<code>\$a \$b</code>	Логическое 'или'	TRUE если или \$a, или \$b TRUE.

Операторы инкремента (++) и декремента (--) не работают с логическими переменными.

Логические операторы

```
<?php
```

```
$a = true;
```

```
$b = false;
```

```
$and = $a && $b; // $and = FALSE
```

```
$or = $a || $b; // $or = TRUE
```

```
$xor = $a xor $b; // $xor = TRUE
```

```
$not = ~$a; // $not = FALSE
```

```
?>
```

Приоритеты операторов PHP

Приоритет	Оператор	Порядок выполнения
13	(постфикс)++ (постфикс)--	слева направо
12	++(префикс) --(префикс)	справа налево
11	* / %	слева направо
10	+ -	слева направо
9	<< >>	слева направо
8	< <= > >=	слева направо
7	== !=	слева направо
6	&	слева направо
5	^	слева направо
4		слева направо
3	&&	слева направо
2		слева направо
1	= += -= *= /= %= >>= <<== &= ^= =	справа налево

Строковые операторы

Оператор конкатенации ('.'), который возвращает объединение левого и правого аргумента

Оператор присвоения с конкатенацией, который присоединяет правый аргумент к левому.

```
<?php
```

```
$a = "Hello ";
```

```
$b = $a . "World!"; // $b содержит строку "Hello World!"
```

```
$a = "Hello ";
```

```
$a .= "World!"; // $a содержит строку "Hello World!"
```

```
?>
```

Операторы массивов

Название	Пример	Результат
Объединение	$\$a + \b или $\$a \text{ and } \b	Объединение двух массивов
Эквивалентность	$\$a == \b или $\$a \text{ or } \b	TRUE, если массивы имеют одинаковый набор пар "ключ/значение"
Идентичность	$\$a === \b	TRUE, если массивы имеют одинаковый набор пар "ключ/значение", в одинаковом порядке и одинакового типа
Неэквивалентность	$\$a != \b или $\$a \diamond \b	TRUE, если массивы имеют различный набор пар "ключ/значение"
Неидентичность	$\$a !== \b	TRUE, если массивы имеют различный набор пар "ключ/значение", в одинаковом порядке и одинакового типа



Массивы

Массив - это набор элементов, к каждому из которых можно обратиться по индексу или имени. Все массивы в PHP являются ассоциативными, т.е. состоят из пар "ключ"="значение".

```
<?php
```

```
$arr = array();
```

```
$arr['car'] = 'Чайка';
```

```
?>
```

Массив `$arr` содержит одну пару значений. Ключом в ней будет значение `'car'`, а значением - `'Чайка'`.

PHP может создавать ключи автоматически при добавлении элементов в массив. Ключи всегда будут числовыми и начинаться с нуля. Например:

```
<?php
```

```
// эти два объявления массива эквивалентны
```

```
$arr = array('первый', 'второй', 'третий');
```

```
// и
```

```
$arr = array(0=>'первый', 1=>'второй',  
2=>'третий');
```

```
?>
```

Сочетание "=>" используется для отделения ключа от значения в элементе при объявлении массива.

Обращение к отдельному элементу массива производится по его индексу или ключу:

```
<?php  
$arr = array('первый', 'второй', 'третий');  
$first = $arr[0];  
?>
```

А с помощью конструкции `foreach` можно быстро перебрать все элементы массива:

```
<?php  
$arr = array('первый', 'второй', 'третий');  
foreach($arr as $key=>$value)  
echo "Элемент массива номер $key равен  
'$value'";  
?>
```

Функции для работы с массивами

Служит для разделения массива на части заданного размера. Функция возвращает массив из фрагментов исходного массива.

array_chunk()

```
<?php  
$arr = array('а', 'б', 'в', 'г', 'д');  
$arr_chunked = array_chunk($arr, 3);  
    // $arr_chunked[0]    содержит 'а', 'б', 'в'  
    // $arr_chunked[1]    содержит 'г', 'д'  
?>
```

Функция объединяет два массива так, что элементы первого становятся ключами, а элементы второго - значениями результирующего ассоциативного массива.

array_combine()

```
<?php  
    $keys = array(0, 1, 2);  
    $vals = array('а', 'б', 'в');  
    $res = array_combine($keys, $vals);  
    // $res содержит 0=>'а', 1=>'б', 2=>'в'  
?>
```

Подсчитывает количество уникальных значений в массиве и частоту их появления

array_count_values()

```
<?php  
    $arr = array('a', 'б', 'в', 'a', 'в', 'a');  
    $res = array_count_values($arr);  
    // $res содержит 'a' => 3, 'б' => 1, 'в' => 2  
?>
```

`array_diff()`

Функция выделяет разницу двух массивов, т.е. элементы, которые есть в первом массиве и нет во втором.

```
<?php
    $arr1 = array('a', 'a', 'b');
    $arr2 = array('a', 'б', 'b');
    $res = array_diff($arr1, $arr2);
    // $res содержит 'б'
?>
```

Работа со строками

- [Лекция 6. Работа со строками.pptx](#)