



Московский технологический институт
Проектирование и
разработка интернет-
приложений № 3-4
(Введение в РНР. Основы клиент-серверного
взаимодействия)

Кафедра: Информатики и автоматизации

Автор: к.т.н., доцент Долин Георгий Аркадьевич

Контакты: dolin1974@gmail.com

Москва - 2016

Рекомендуемая литература

- «PHP5. Полное руководство»
Джон Коггзолл. Диалектика. 2006 г.
- «Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL»
Люк Веллинг, Лаура Томсон. Вильямс. 2007 г.
- «AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений»
Кристиан Дари, Богдан Бринзаре, Филип Черchez-Тоза, Михай Бусика.
Символ-Плюс. 2006 г.
- «PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернета»
Елена Бенкен. БХВ-Петербург. 2007 г.
- «Профессиональное программирование на PHP»
Джордж Шлосснейгл. Вильямс. 2006 г.

Введение в PHP

Базовый синтаксис

PHP — это рекурсивный акроним аббревиатуры PHP Hypertext Preprocessor. Команды на языке PHP обрамляются специальными дескрипторами — тэгами языка PHP. Все, что находится вне этих тегов, игнорируется интерпретатором. Поддерживаются следующие стили написания тэгов:

- XML-стиль (рекомендуемый);

`<?php код на PHP ?>`

- HTML-стиль;

`<script language="php"> код на PHP </script>`

- Краткий стиль;

`<? код на PHP ?>`

- ASP-стиль.

`<% код на PHP %>`

Введение в PHP

Базовый синтаксис

Существует ряд требований, которые необходимо соблюдать при программировании на PHP:

- Каждая команда заканчивается точкой с запятой (;);
- Одну команду можно записывать в несколько строк или несколько команд в одну строку;
- PHP чувствителен к регистру символов в именах переменных и функций;

```
<?php
    $index = 10;
    print($Index);    // Ошибка
?>
```

Введение в PHP

Базовый синтаксис

- PHP нечувствителен в отношении ключевых слов, к пробелам, переводам строки, знакам табуляции.

Этот код полностью корректен:

```
<?php
```

```
$index = 10;  
$index = 10 + 20;  
$index = 10+10;  
$index =  
10  
+  
10;
```

```
?>
```

Введение в PHP

Комментарии

PHP поддерживает три вида комментариев: один многострочный и два однострочных. PHP-парсер никак не анализирует комментарии, они просто игнорируются.

```
<?php
    /*
        Первый
        вид
        комментария
    */

    // Второй

    # Третий
?>
```

Введение в RНР

Переменные

- Все имена переменных должны начинаться со знака доллара (\$);
- Объявления не являются обязательными. Переменная начинает существовать с момента присвоения ей значения или с момента первого использования. Если использование начинается раньше присвоения, то переменная будет содержать значение по умолчанию;
- Переменной не назначается определенный тип. Тип определяется хранящимся значением и текущей операцией.

Введение в PHP

Переменные

Первым символом после \$ должна быть буква или символ подчеркивания. Далее в имени переменной могут присутствовать буквы, цифры и символ подчеркивания.

```
<?php
    $I;                // Допустимо
    $1;                // Недопустимо
    $_1 ;              // Допустимо
    $firstName;        // Допустимо
    $7Lucky;            // Недопустимо
    $~password;         // Недопустимо
    $Last!Visit;        // Недопустимо
    $Compute-Mean ;     // Недопустимо
?>
```


Введение в PHP

Переменные. Пример

```
<?php
    $foo = 'Bob'; // Присваивает $foo значение
'Bob'
    $foo = "My name is Mike"; // Изменение $foo
    $bar = 25; // Присваивает $bar значение 25
    $bar = 2 + 2; // Присваивает $bar 4
    $tmp = $foo; // Присваивает $tmp значение $foo
    $tmp = &$foo; // Ссылка на $foo через $tmp
    $foo = "John"; // Изменение $foo
    echo $tmp; // Выведет на экран "John"
    $foo = "Mike"; // Изменяем значение $foo
    unset($foo); // Удаляем переменную $foo
    echo $tmp; // Выведет на экран "Mike"
?>
```

Введение в PHP

Предопределенные переменные

- `$GLOBALS`** — Массив, содержащий все глобальные переменные.
- `$_ENV`** — Массив переменных окружения.
- `$_COOKIE`** — Массив файлов cookie, отправленных на сервер.
- `$_GET`** — Массив переменных, отправленных методом GET.
- `$_POST`** — Массив переменных, отправленных методом POST.
- `$_FILES`** — Массив, содержащий информацию о загруженных файлах.
- `$_REQUEST`** — Массив, содержащий `$_GET`, `$_POST`, `$_FILES`, `$_COOKIE`.
- `$_SESSION`** — Массив переменных, размещенных в сессиях PHP.
- `$_SERVER`** — Массив, содержащий информацию о сервере.

Введение в RНР

Типы данных

RНР поддерживает восемь типов данных.

Четыре скалярных типа:

- **boolean** — логический;
- **integer** — целое число;
- **float (double)** — число с плавающей точкой;
- **string** — строка.

Два смешанных типа:

- **array** — массив;
- **object** — экземпляр класса.

Два специальных типа:

- **resource** — ссылка на внешний по отношению к скрипту источник данных (файл на диске, изображение в памяти и т.п.);
- **NULL** — отсутствие какого либо значения.

Введение в PHP

Типы данных. Пример

```
<?php
$foo = TRUE;           // Логический
$int = 1234;           // Целое число
$flt = 1.234;          // Число с плавающей точкой
// Это простая строка
echo "Это простая строка";
// Это вставит: новую строку
echo "Это вставит: \n новую строку";
// Переменная ОК вставилась в текст
$a = "OK"; echo "Переменная $a вставилась в текст";
// Это простая строка
echo 'Это простая строка';
// Он сказал "I'll be back"
echo 'Он сказал: "I\'ll be back"';
// Это не вставит: \n новую строку
echo 'Это не вставит: \n новую строку';
//Переменная $a не подставляется
$a = "OK"; echo 'Переменная $a не подставляется';
?>
```

Введение в PHP

Типы данных. Полезные функции

isset (имя_переменной) - сообщает, существует ли переменная.
unset (имя_переменной) - уничтожает указанную переменную
empty (имя_переменной) - сообщает, присвоено ли переменной

какое-либо значение.

gettype(имя_переменной) - возвращает тип указанной переменной

settype(имя_переменной, тип) - конвертирует переменную в другой тип.

is_bool(имя_переменной) - проверяет является ли тип переменной логическим.

Функции **is_numeric()**, **is_float()**, **is_int()**, **is_string()**, **is_object()**, **is_array()** работают по аналогии.

Введение в PHP

Константы

Для задания значений, которые не будут меняться в ходе выполнения сценария можно использовать константы. Так же как и переменные, константы могут быть определены и доступны в любом месте сценария, но у них есть и ряд особенностей:

- У констант нет префикса в виде знака доллара;
- Константам нельзя присваивать значения, их можно определить вызовом функции `define()`;
- Константы не могут быть определены или аннулированы после первоначального объявления.

Введение в PHP

Константы. Пример

```
<?php
```

```
define ('PI', 3.14);  
$index = 10 * PI;      // Верно  
PI = 10 * 3.14;        // Ошибка!  
  
define("CONSTANT", "Здравствуй, мир.");  
echo CONSTANT;          // Выведет "Здравствуй, мир."  
echo Constant;          // Выведет "Constant" и предупреждение
```

```
?>
```

Введение в PHP

Предопределенные константы

<code>__LINE__</code>	- Номер текущей строки.
<code>__FILE__</code>	- Полный путь и имя текущего файла.
<code>__FUNCTION__</code>	- Имя текущей функции.
<code>__CLASS__</code>	- Имя текущего класса.
<code>PHP_EXTENSION_DIR</code>	- Каталог расширений PHP
<code>PHP_OS</code>	- Операционная система
<code>PHP_VERSION</code>	- Версия PHP
<code>PHP_CONFIG_FILE_PATH</code>	- Каталог размещения php.ini

Введение в РНР

Операторы

Операторы бывают трех видов:

1. унарные, те, которые работают только с одним аргументом.
2. бинарные — с двумя.
3. тернарный оператор ?:..

Введение в RНР

Арифметические операции

<code>-\$a</code>	<code>// Смена знака</code>
<code>\$a + \$b</code>	<code>// Сумма</code>
<code>\$a - \$b</code>	<code>// Разность</code>
<code>\$a * \$b</code>	<code>// Произведение</code>
<code>\$a / \$b</code>	<code>// Частное</code>
<code>\$a % \$b</code>	<code>// Остаток от деления</code>
<code>\$a += \$b</code>	<code>// Аналогично $\\$a = \\$a + \\$b$</code>
<code>\$a -= \$b</code>	<code>// Аналогично $\\$a = \\$a - \\$b$</code>
<code>\$a *= \$b</code>	<code>// Аналогично $\\$a = \\$a * \\$b$</code>
<code>\$a /= \$b</code>	<code>// Аналогично $\\$a = \\$a / \\$b$</code>
<code>\$a %= \$b</code>	<code>// Аналогично $\\$a = \\$a \% \\$b$</code>

Введение в PHP

Операции сравнения

```
$a == $b      // TRUE если $a равно $b.

$a === $b     // TRUE если $a равно $b И имеет тот же тип

$a != $b      // TRUE если $a не равно $b.

$a !== $b     // TRUE если $a не равно $b ИЛИ у них разные типы.

$a < $b       // TRUE если $a строго меньше $b.

$a > $b       // TRUE если $a строго больше $b.

$a <= $b      // TRUE если $a меньше или равно $b.

$a >= $b      // TRUE если $a больше или равно $b.
```

Введение в PHP

Логические операции

`$a and $b` // TRUE если и `$a`, и `$b` TRUE.

`$a or $b` // TRUE если или `$a`, или `$b` TRUE.

`$a xor $b` // TRUE если `$a`, или `$b` TRUE, но не оба.

`!$a` // TRUE если `$a` не TRUE.

`$a && $b` // TRUE если и `$a`, и `$b` TRUE.

`$a || $b` // TRUE если или `$a`, или `$b` TRUE.

Введение в RНР

Побитовые операции

`$a & $b` // Побитовое И

`$a | $b` // Побитовое ИЛИ

`$a ^ $b` // Исключающее или

`~ $a` // Отрицание

`$a << $b` // Побитовый сдвиг влево

`$a >> $b` // Побитовый сдвиг вправо

Введение в PHP

Специфичные операции

Конкатенация

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

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

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

Подавление ошибки

```
@$a = 1 / 0;         // Ошибка не будет сгенерирована
```

Введение в PHP

Инкремент / Декремент

```
++$a    // Увеличивает $a на единицу и возвращает значение $a
$a++    // Возвращает значение $a, а затем увеличивает $a на
единицу
--$a    // Уменьшает $a на единицу и возвращает значение $a
$a--    // Возвращает значение $a, а затем уменьшает $a на единицу
```

```
<?php
```

```
$a = 5;
echo "Должно быть 5: " . $a++ . "<br>";
echo "Должно быть 6: " . $a . "<br>";
$a = 5;
echo "Должно быть 6: " . ++$a . "<br>";
echo "Должно быть 6: " . $a . "<br>";
```

```
?>
```

Введение в PHP

Тернарная операция

По сути является аналогом условной конструкции **if...else**
Она записывается следующим образом:

условие ? значение, если условие истинно : значение, если ложно

```
<?php
    $grade = 3;
    $result = ($grade > 2 ? 'Сдал' : 'Не сдал');
    echo $result;
?>
```


Введение в PHP

Демонстрация

- Использование `echo` и `print`;
- Использование переменных и констант;
- Использование специальных функций;
- Использование арифметических операторов;
- Использование операторов сравнения;
- Использование логических операторов.

Введение в PHP

Практическая работа

1. Создайте файл 1-1.php, содержащий 5 разных переменных, присвойте переменным значения разного типа. Используя `gettype()` выведите тип каждой переменной.
2. Создайте файл 1-2.php, содержащий 2 переменные числового типа. Произведите над переменными произвольное арифметическое действие и выведите его результат.
3. Создайте файл 1-3.php, содержащий 2 переменные строкового типа. Инициализируйте переменные произвольным текстом. С помощью конкатенации объедините содержимое переменных и выведите результат.
4. Создайте файл 1-4.php, содержащий 2 переменные с одинаковым типом значений. Используя тернарный оператор сравнения проведите исследование на возвращаемые результаты.

Введение в PHP

Управляющие конструкции

Конструкция if

Указанные действия выполняются тогда и только тогда, когда условие истинно.

```
if (условие) {  
    Действие;  
}
```

```
if ($index > 0) {  
    echo 'Index > 0';  
}
```

Конструкция if...else

Если условие истинно, выполнятся действия из блока if, в противном случае — из блока else.

```
if (условие) {  
    Действие;  
} else {  
    Действие;  
}
```

```
if ($index > 0) {  
    echo 'Да';  
} else {  
    echo 'Нет';  
}
```

Введение в PHP

Управляющие конструкции

Конструкция elseif

Если условие блока if истинно, выполнятся действия блока if. В противном случае, если условие блока elseif истинно, выполнятся действия блока elseif. Во всех остальных случаях выполнятсе действия из блока else.

```
if (условие) {  
    Действие;  
} elseif (условие) {  
    Действие;  
} else {  
    Действие;  
}
```

```
if ($numb < 5) {  
    $discount = 0;  
} elseif ($numb >= 5 && $numb <= 10)  
    $discount = 5;  
else {  
    $discount = 10;  
}
```

Введение в RNR

Управляющие конструкции

Конструкция switch

Если значение переменной соответствует значению одного из блоков case, выполнятся действия из этого блока. В противном случае - из блока default.

```
switch (Переменная) {  
    case Значение 1:  
        Действие 1;  
        [break;]  
    case Значение 2:  
        Действие 2;  
        [break;]  
    [default: Действие;]  
}
```

```
switch ($day) {  
    case 1:  
        echo 'Понедельник';  
        break;  
    case 2:  
        echo 'Вторник'; break;  
    case 3:  
        echo 'Среда'; break;  
    case 4:  
        echo 'Четверг'; break;  
    case 5:  
        echo 'Пятница'; break;  
    case 6:  
        echo 'Суббота'; break;  
    case 7:  
        echo 'Воскресенье';  
        break;  
    default:  
        echo 'Нет такого дня';  
}
```

Введение в RNR

Циклы

Циклы предназначены для многократного исполнения набора инструкций.

Цикл `for`

В цикле `for` указывается начальное и конечное значения счетчика, а так же шаг, с которым счетчик будет изменяться. Изменяться счетчик может как в положительную, так и отрицательную сторону. Действия выполнятся столько раз, сколько итераций пройдет от начального значения счетчика до достижения конечного, с указанным шагом.

```
for (начало ; конец ; шаг) {  
    Действие ;  
    ...  
}
```

```
for ($i = 1 ; $i <= 5 ; $i++) {  
    $sum += $i ;  
    echo $sum ;  
}
```

Введение в РНР

Циклы

Цикл while

Действия будут выполняться до тех пор, пока условие истинно.

Цикл while является циклом с предусловием.

```
while (условие) {
    Действие ;
    продолжается ;
    ...
}
```

```
while ($state == 'Солнце высоко') {
    echo 'Рабочий день'
    $state = 'Солнце заходит' ;
}
```

Цикл do...while

Цикл do...while является циклом с постусловием. Это значит, что сначала будет выполняться действие, а потом проверяться условие.

Таким образом действие всегда выполнится минимум один раз.

```
do{
    Действие ;
    ...
} while (условие) ;
```

```
do{
    echo 'Пиф-паф' ;
} while ($state == 'Живой') ;
```

Введение в PHP

Управление циклами

Break прерывает работу цикла. Интерпретатор перейдет к выполнению инструкций, следующих за циклом.

Continue прерывает выполнение текущей итерации цикла. Цикл продолжит выполняться со следующей итерации.

```
$index = 1;
while ($index < 10) {
    echo "$index <br>";
    $index++;
    if ($index == 5)
        break;
}

$index = 0;

while ($index < 10) {
    $index++;
    if ($index == 5)
        continue;
    echo "$index <br>";
}
```


Введение в PHP

Массивы

Массив — это структура, в которой хранится упорядоченный набор данных. Эти данные называются элементами массива. Каждый элемент массива имеет свой уникальный индекс.

В PHP массив можно создать следующими способами:

```
<?php
$zoo[0] = 'слон';
$zoo[6] = 'крокодил';
$zoo[4] = 'жираф';
$zoo[] = 'осел';           // Индекс равен 7

// или

$zoo = array ('лев', 'медвед', 'обезьяна');
echo count ($zoo);         // Количество элементов массива
?>
```

Введение в PHP

Ассоциативные массивы

В ассоциативных массивах используется не числовой, а строковый индекс.

```
<?php
    $pets['dog'] = 'Бульдог';
    $pets['cat'] = 'Шиншилла';
    $pets['fish'] = 'Золотая';

    // или

    $pets = array ('lizard' => 'Игуана',
                   'spider' => 'Черная вдова',
                   'parrot' => 'Ара');
    print_r ($pets);      // Печать массива
?>
```

Введение в PHP

Многомерные массивы

Массив называется многомерным тогда, когда в качестве его элементов выступают не только скалярные величины, но и сами массивы.

```
<?php
    $users = array (
        0 => array (
            'login' => 'admin',
            'password' => 'hskdfuegefdjfdg'
        ),
        1 => array (
            'login' => 'telo',
            'password' => 'ppqmcnvkfgbye'
        )
    );
    echo $users[0]['login']; // admin
?>
```

Введение в PHP

Цикл foreach

Очень удобен при работе с массивами. Указанные действия выполняются для **каждого** элемента массива `$array`, при этом `$key` — номер элемента массива `$array`, `$value` — значение этого элемента.

```
foreach ($array as [ $key => ] $value) {  
    Действия;  
    ...  
}  
<?php  
    $pets[] = 'Собака';  
    $pets[] = 'Кошак';  
    $pets[] = 'Рыбка';  
    foreach ($pets as $index => $value) {  
        echo "Элемент №$index имеет значение: \"$value\"<br>";  
    }  
?>
```

Введение в PHP

Демонстрация

- Использование if, else, elseif;
- Использование switch;
- Использование for, while, do...while;
- Использование массива;
- Использование ассоциативного массива;
- Использование цикла foreach.

Введение в PHP

Практическая работа

1. Используя условный переход, выведите сообщение «Счастливчик!» если \$age попадает в диапазон между 18 и 35. Если значение иное, выведите «Не повезло». Расширьте предыдущую конструкцию сообщением «Слишком молод», если \$age в диапазоне между 1 и 17.
2. Используя циклы, сформируйте массив четных чисел из диапазона от 1 до 100. Выводя массив на экран, исключите из вывода все числа, которые не делятся на 5.
3. Создайте массив со следующими элементами: Name, Address, Phone, Mail и заполните его. С помощью цикла foreach осуществите форматированный вывод массива в виде: «элемент: значение».

Основы клиент-серверного взаимодействия

Протокол HTTP

HTTP (HyperText Transfer Protocol, протокол передачи гипертекста) — протокол прикладного уровня для передачи данных в первую очередь в виде текстовых сообщений. Основой протокола HTTP является технология «клиент-сервер», то есть предполагается существование потребителей (клиентов), которые инициируют соединение и посылают запрос, и поставщиков (серверов), которые ожидают соединения для получения запроса, производят необходимые действия и возвращают обратно сообщение с результатом. Полное описание протокола содержится в спецификации, опубликованной на сайте <http://www.w3.org/protocols> или в RFC 2616.

Протокол HTTP

Запрос клиента

Клиент инициирует взаимодействие с сервером и посылает запрос, содержащий:

- метод доступа;
- адрес URI (Uniform Resource Identifier, универсальный идентификатор ресурса);
- версию протокола;
- сообщение с информацией о типе передаваемых данных, информацией о клиенте, пославшем запрос, и, возможно, с содержательной частью (телом) сообщения.

Протокол HTTP

Ответ сервера

Ответ сервера содержит:

- строку состояния, в которую входит версия протокола и код возврата (успех или ошибка);
- сообщение, в которое входит информация сервера, метайнформация (т.е. информация о содержании сообщения) и его тело.

Протокол HTTP

Пример

```
GET / HTTP/1.1 []
Host: www.rosnou.ru []
Accept: */* []
Referrer: http://www.google.ru/search?aq=f&complete=1&hl=ru&newwindow=1&q=%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%9D%D0%9E%D0%A3&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA&lr= []
User-Agent: Mozilla 4.0 (compatible; MSIE 6.1,...) []
[]
HTTP/1.1 200 OK []
Date: Sun, 06 Jan 2008 11:19:28 GMT []
Server: Apache/2.2.4 []
Pragma: no-cache []
Content-Length: 23341 []
Content-Type: text/html; charset=windows-1251 []
[]
<html> . . .
</html>
```

Протокол HTTP

Передача форм

```
<html>
  <head>
    <title>Отправка формы</title>
  </head>
  <body>
    <form action="handler.php" method="...">
      Логин: <input type="text" name="login"><br>
      Пароль: <input type="password" name="pass"><br>
      <input type="submit" value="Отправить">
    </form>
  </body>
</html>
```

Протокол HTTP

Обработка форм

После отправки данные попадают в глобальные массивы, имена которых соответствуют названию метода отправки.

- `$_POST` — если данные переданы методом POST;
- `$_GET` — если данные переданы методом GET;
- `$_REQUEST` — если данные были переданы любым из них.

```
<?php
    if(isset($_POST['login']) && $_POST['login'] != '' &&
        isset($_POST['pass']) && $_POST['pass'] != ''){
        echo 'Привет ' . $_POST['login'] . '!';
        echo 'Твой пароль: ' . $_POST['pass'] . '<br>';
    }else{
        echo 'Некорректное имя и пароль!<br>';
    }
?>
```

Протокол HTTP

Методы

OPTIONS - Возвращает методы HTTP, которые поддерживаются сервером.

GET - Запрашивает содержимое указанного ресурса.

HEAD - Аналогичен методу GET, но в ответе отсутствует тело.

POST - Передаёт пользовательские данные заданному ресурсу.

PUT - Загружает указанный ресурс на сервер.

DELETE - Удаляет указанный ресурс.

TRACE - Возвращает полученный запрос так, что клиент может увидеть, что промежуточные сервера добавляют или изменяют в запросе.

CONNECT - Для использования вместе с прокси-серверами, которые могут динамически переключаться в туннельный режим SSL.

Протокол HTTP

Метод GET

```
GET /somepage.php?login=vasya&password=superpass HTTP/1.1 []
Host: www.rosnou.ru []
Accept: */* []
Referer: http://www.google.ru/search?aq=f&complete=1&hl=ru&newwindow=1&q=%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%9D%D0%9E%D0%A3&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA&lr= []
User-Agent: Mozilla 4.0 (compatible; MSIE 6.1,...) []
[]
```

```
HTTP/1.1 200 OK []
Date: Sun, 06 Jan 2008 11:19:28 GMT []
Server: Apache/2.2.4 []
Pragma: no-cache []
Content-Length: 23341 []
Content-Type: text/html; charset=windows-1251 []
[]
```

Протокол HTTP

Метод POST

```
POST /somepage.php HTTP/1.1 []
Host: www.rosnou.ru []
Accept: */* []
Referer: http://www.google.ru/search?aq=f&complete=1&hl=ru&newwindow=1&q=%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%9D%D0%9E%D0%A3&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA&lr= []
User-Agent: Mozilla 4.0 (compatible; MSIE 6.1,...) []
[]
login=vasya&password=superpass []
[]
```

```
HTTP/1.1 200 OK []
Date: Sun, 06 Jan 2008 11:19:28 GMT []
Server: Apache/2.2.4 []
Pragma: no-cache []
Content-Length: 23341 []
Content-Type: text/html; charset=windows-1251 []
[]
```


Протокол HTTP

Основные заголовки

Accept. Данный заголовок предназначен для информирования сервера о типах данных, поддерживаемых браузером. Перечисление идет через запятую. Используется переменная окружения HTTP_ACCEPT.

Content-type. Этот заголовок предназначен для идентификации типа передаваемых данных. Наименования типов данных указывается в формате стандарта MIME. Это тот самый формат передачи, который используется методами GET и POST. Сервер никак не интерпретирует рассматриваемый заголовок, а просто передает его сценарию через переменную окружения. Переменная окружения CONTENT_TYPE.

Content-length. Этот заголовок содержит длину передаваемых данных в байтах при использовании метода передачи POST. Переменная окружения CONTENT_LENGTH.

Протокол HTTP

Основные заголовки

Cookie. В этом заголовке хранятся все Cookies. Для установки Cookies используется заголовок Set-Cookie. Переменная окружения HTTP_COOKIE.

Location. Получив этот заголовок вместе с указанным в нем URL, браузер немедленно переходит по указанному URL.

Pragma. Данный заголовок используется для различных целей, одна из которых - это запрет кэширования документа.

Server. Данный заголовок содержит название и версию программного обеспечения сервера.

Referer. Содержит URL страницы, откуда клиент пришел на нашу. Переменная окружения: HTTP_REFERER.

User-Agent. Содержит версию браузера. Переменная: HTTP_USER_AGENT.

Протокол HTTP

Стандарт MIME

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) — многоцелевые расширения почтового стандарта Интернета. Изначально MIME был создан для указания, какого типа документ вложен в сообщение электронной почты.

MIME-тип задается в виде «тип/подтип». Например: `text/html`

Стандарт MIME определяет семь типов данных:

- `application;`
- `audio;`
- `image;`
- `message;`
- `multipart;`
- `text`
- `video;`

Протокол HTTP

Коды состояний

В настоящее время выделено пять классов кодов состояния:

- 1xx: Информационный — запрос получен, продолжается обработка.
- 2xx: Успешно — действие было успешно получено, понято и обработано.
- 3xx: Перенаправление — для выполнения запроса должны быть предприняты дальнейшие действия.
- 4xx: Ошибка клиента — запрос имеет плохой синтаксис или не может быть выполнен.
- 5xx: Ошибка сервера — сервер не в состоянии выполнить допустимый запрос.

Протокол HTTP

Переменные окружения

Для связи между web-сервером и приложением используется стандарт CGI (Common Gateway Interface, общий интерфейс шлюза). Эта связь обеспечивается переменными окружения web-сервера, к которым, при необходимости, приложение обращается для получения данных.

- REMOTE_ADDR - IP-адрес хоста, отправляющего запрос
- REMOTE_HOST - Имя хоста, с которого отправлен запрос
- REQUEST_METHOD - Метод, который был использован при отправке запроса
- QUERY_STRING - Информация, находящаяся в URL после знака вопроса
- SCRIPT_NAME - Виртуальный путь к программе, которая должна выполняться

Работа с протоколом HTTP

Cookies

Cookie — это фрагмент информации, который сценарий, при необходимости, сохраняет на клиентской машине. Теоретически использование cookie выглядит следующим образом:

1. Клиент отправляет HTTP-запрос серверу.
2. Сервер отправляет HTTP-ответ, среди прочего включающий в себя заголовок **Set-Cookie: var=value**.
3. При необходимости, клиент переходит на другую страницу этого же сервера, путем отправки нового HTTP-запроса, включающего в себя заголовок **Cookie: var=value**.
4. Сервер «узнает» клиента и соответствующим образом реагирует на его запрос, если это предусмотрено.

Работа с протоколом HTTP

Cookies. Первый запрос

```
GET / HTTP/1.1
Host: www.rosnou.ru
Accept: */*
Referer: http://www.google.ru/search?aq=f&complete=1&hl=ru&newwindow=1&q=%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%9D%D0%9E%D0%A3&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA&lr=
User-Agent: Mozilla 4.0 (compatible; MSIE 6.1,...)

HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 06 Jan 2008 11:19:28 GMT
Server: Apache/2.2.4
Pragma: no-cache
Content-Length: 23341
Content-Type: text/html; charset=windows-1251
Set-Cookie: var=value

<html> . . .
</html>
```

Работа с протоколом HTTP

Cookies. Последующие запросы

```
GET / HTTP/1.1
Host: www.rosnou.ru
Accept: */*
Referer: http://www.google.ru/search?aq=f&complete=1&hl=ru&newwindow=1&q=%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%9D%D0%9E%D0%A3&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA&lr=
User-Agent: Mozilla 4.0 (compatible; MSIE 6.1,...)
Cookie: var=value

HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 06 Jan 2008 11:19:28 GMT
Server: Apache/2.2.4
Pragma: no-cache
Content-Length: 23341
Content-Type: text/html; charset=windows-1251

<html> . . .
</html>
```


Работа с протоколом HTTP

Cookie. Пример

```
<?php // Устанавливаем cookie
    setcookie ("TestCookie", "value"); //Безвременно
    setcookie ("TestCookie", "value", time()+3600); //На 1 час
    setcookie ("TestCookieArray[1]", "value1"); //Массив Cookie
    setcookie ("TestCookieArray[2]", "value2");
```

?>

Кука станет доступна только после перезагрузки страницы.

```
<?php // Читаем cookie
    echo $_COOKIE['TestCookie'];
    echo $_COOKIE['TestCookieArray'][1];
```

?>

```
<?php // Удаляем cookie
    setcookie ("TestCookie"); //Устанавливаем куку без значения
    setcookie ("TestCookieArray[1]");
```

?>

Работа с протоколом HTTP

Заголовки ответа

```
HEAD / HTTP/1.1 []
Host: www.rosnou.ru []
Accept: */* []
Referer: http://www.google.ru/search?aq=f&complete=1&hl=ru&newwindow=1&q=%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%9D%D0%9E%D0%A3&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA&lr= []
User-Agent: Mozilla 4.0 (compatible; MSIE 6.1,...) []
[]
```

```
HTTP/1.1 200 OK []
Date: Sun, 06 Jan 2008 11:19:28 GMT []
Server: Apache/2.2.4 []
Pragma: no-cache []
Content-Length: 23341 []
Content-Type: text/html; charset=windows-1251 []
[]
```

Работа с протоколом HTTP

Заголовок Location

Перенаправляет браузер клиента по указанному в заголовке адресу.

```
<?php
    if (!headers_sent()) {
        header('Location: http://www.rosnou.ru');
        exit;
    }
?>

<?php
    $host = $_SERVER['HTTP_HOST'];
    $dir  = dirname($_SERVER['PHP_SELF']);
    $page = 'somepage.php';
    if (!headers_sent()) {
        header("Location: http://$host$dir/$page");
        exit;
    }
?>
```

Работа с протоколом HTTP

Заголовок Refresh

Перезагружает страницу по истечении указанного количества секунд.

```
<?php
    echo "Через 5 секунд страничка обновится!";
    header("Refresh: 5; URL=\"http://rosnou.ru\");
?>

<?php
    $rate = 5;
    if (!isset($_COOKIE['visits']) || $_COOKIE['visits'] == ""){
        header("Refresh: $rate; URL=\"{$_SERVER['PHP_SELF']}\"");
        setcookie("visits", "1");
        echo "Через $rate секунд страничка обновится 1 раз!";
    }else{
        $visits = $_COOKIE['visits'] + 1;
        header("Refresh: $rate; URL=\"{$_SERVER['PHP_SELF']}\"");
        setcookie("visits", $visits);
        echo "Через $rate секунд страничка обновится $visits раз!";
    }
?>
```

Работа с протоколом HTTP

Заголовок Content-Type

Сообщает браузеру как надо интерпретировать выводимые данные.

```
<?php
    header('Content-type: application/pdf');

    // Этот заголовок форсирует вывод диалога сохранения и
    // рекомендует браузеру имя, с которым надо
    // сохранить файл. В данном случае: downloaded.pdf
    header('Content-Disposition: attachment;
filename="downloaded.pdf"');

    // Читает данные из файла, лежащего на сервере
    readfile('original.pdf');
?>
```

Работа с протоколом HTTP

Заголовки Cache-Control, Expires, Set-Cookie

Cache-Control используется для управления кэшированием документа.

Expires используется для указания браузерам и транзитным прокси - серверам даты устаревания кэша.

Set-Cookie используется для установки cookie. Функция setcookie() является оберткой этого заголовка.

```
<?php
    // Актуальность кэша исчерпалась 26.07.97
    header("Expires: Mon, 26 Jul 1997 05:00:00 GMT");
    // Запрет кэширования
    header("Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate");
    // Установка cookie name со значением igor
    header("Set-Cookie: name=igor; expires=Wed, 01-Jan-08 14:39:58
GMT");
?>
```

Работа с протоколом HTTP

Базовая аутентификация

```
<?php
    if (!isset($_SERVER['PHP_AUTH_USER'])) {
        header('WWW-Authenticate: Basic realm="Entrance"');
        header('HTTP/1.0 401 Unauthorized');
        exit;
    } else
        echo "Привет {$_SERVER['PHP_AUTH_USER']}, ваш пароль
{$_SERVER['PHP_AUTH_PW']}";
?>

<?php
    if(($_SERVER['PHP_AUTH_USER'] == "admin") AND
($_SERVER['PHP_AUTH_PW'] == "megapass"))
        echo "Добро пожаловать!<br>";
    else{
        header('WWW-Authenticate: Basic realm="Entrance"');
        header("HTTP/1.0 401 Unauthorized");
        echo "Вход на страницу закрыт.<br>";
    }
?>
```

Работа с протоколом HTTP

Демонстрация

- Передача формы методом POST;
- Передача формы методом GET;
- Создание, чтение, удаление cookie;
- Перезагрузка страницы;
- Перенаправление;
- Аутентификация.

Работа с протоколом HTTP

Практическая работа

1. Создайте форму с тремя полями: num1, num2, operator. Создайте скрипт калькулятора, который принимает значения, проводит соответствующие вычисления и выводит результат.
2. С помощью cookie создайте механизм запоминания количества посещений страницы пользователем. При каждой загрузке страницы выведите текущее количество посещений.
3. Напишите сценарий, который через каждые 5 секунд будет перегружать страницу. Добавьте вывод текущего времени при каждой перезагрузке.
4. Создайте сценарий базовой аутентификации. Сценарий должен проверять учетные данные и принимать решение о допуске / не допуске пользователя на страницу.