Лабораторная работа № 4 "Запросы HTTP, параметры URL и формы HTML"

1. Типы запросов HTTP

Для начала немного вспомним материал первого занятия, а именно, что такое HTTP.
HTTP (сокр. от англ. HyperText Transfer Protocol — «протокол передачи гипертекста») — это протокол передачи данных между сервером и клиентом.
Как мы уже знаем, существуют HTTP-запросы (передача данных от клиента серверу) и HTTP-ответы (передача данных от сервера клиенту). Сегодня нас будут интересовать только запросы. Они бывают двух типов.

1. GET
2. POST

GET используется, при наборе адреса сайта в строке браузера или перехода по ссылке. POST служит для отправки форм, например, при регистрации на сайте, при публикации комментария к статье. Для отправки формы обычно нужно нажать кнопку "Отправить" или наподобие того.

- каждого из типов запроса есть своё логическое назначение. Параметры, передаваемые через GET, служат для чтения информации из Интернета. Например, мы находимся на странице просмотра новостей, и серверу необходимо знать номер новости, которую нам нужно отобразить. Этот номер передаётся именно методом GET.

Параметры, передаваемые через POST, служат для публикации информации на сайтах. Например, администратор сайта заполняет форму добавления новой статьи. То, что он набирает в полях ввода, будет передано на сервер именно методом POST.
По сути, назначение способов передачи выглядит следующим образом:

1. GET – читаем информацию из Интернета
2. POST – публикуем информацию в Интернет

2. URL и параметры запроса

Снова обратимся к первому уроку. **URL** (англ. Uniform Resource Locator) – единообразный локатор (определитель местонахождения) ресурса. URL — это стандартизированный способ записи адреса ресурса в сети Интернет.
Проще говоря, URL - это адрес страницы в Интернет. Однако, на самом деле через URL может передаваться не только сам адрес страницы, но и дополнительные параметры для неё.
Если параметры не передаются, то URL имеет привычный нам вид:

```
http://<хост>/<путь>
```

Например:

```
http://site.ru/news.php
```

- случае передачи параметров, они добавляются к URL-адресу после вопросительного знака:

```
http://<хост>/<путь>?<параметры>
```

где <параметры> - это набор пар вида:

<имя>=<значение>

разделенных символом &.

Например:

```
http://site.ru/news.php?id=15&show_comments=yes
```

- данном запросе скрипту передано 2 параметра: id=15 и show_comments=yes. И самое главное сейчас - понять, зачем они вообще могут быть нужны скрипту.

Динамическая страница, в отличие от статической, может формировать для клиента различные ответы, зависящие от определённых условий. Параметры, как раз, такими условиями и являются. Рассмотри это на примере странички news.php. По сути, она может представлять собой просто шаблон из html-кода, в котором оставлено место под текст статьи. Параметр id=15 показывает PHP-скрипту, что необходимо сделать запрос к базе данных и достать оттуда именно 15-ую новость, а параметр show_comments=yes показывает, что нужно также получить и отобразить комментарии к данной записи.

- этом и заключается суть PHP. Ведь если бы мы делали такой сайт только с помощью чистого HTML-кода, то нам пришлось бы на каждую новую статью создавать отдельную страничку. В итоге это привело бы к огромному количеству однотипных документов на нашем сайте, в которых, к тому же, было бы много повторяющегося кода (описание частей, которые есть на каждой странице: шапка, подвал и т.п).

2. Обработка параметров URL

Только что мы посмотрели, каким образом можно передавать параметры через URL-адрес. Теперь пришло время научиться их обрабатывать. Для этого создадим небольшую галерею фотографий. Удачнее будет две страницы:

- отображает ссылки на картинки;
- показывает изображение полностью.

Для начала сделайте следующую структуру файлов и папок:

Теперь скопируйте в папку img 4 картинки и переименуйте их таким образом, чтобы названия были цифрами, которые идут по порядку, например:

Рабочее пространство подготовлено, теперь можно писать код. Начнём с photo.php:

```
<?php

$id = $_GET['id']; // Считываем передаваемый параметр

?>

<html>

<head>

<title>Просмотр картинки № <?php echo $id;?></title> </head>

<body>

<img src="img/<?php echo $id;?>.jpg" width="300"/> <h2>Какое-то описание картинки</h2>

</body>

</html>
```

Подробно разберем, что же мы написали. По задаче, на данной странице нам необходимо отобразить определённую картинку. Чтобы понять, какую именно картинку показывать, нужно считать определённый параметр – номер изображения – из URL-адреса.

Параметры, переданные через URL, хранятся в системной переменной $_GET. Она представляет собой ассоциативный массив (или, по-другому, словарь).

Ассоциативный массив (или словарь) - это такая структура данных, которая содержит пары ключ-значение.
Ключи словаря $_GET - это имена параметров. Мы считаем, что пользователь будет обращаться к странице по следующему адресу:

```
http://<Ваш сайт>/photo.php?id=<какой-то номер>
```

Это означает, что в массиве $_GET будет содержаться один элемент – по ключу id будет лежать переданный номер, который нам и нужен. Также обратите внимание на то, что массив $_GET автоматически формируется PHP-интерпретатором, а мы просто пользуемся теми данными, которые в нём есть.
Во второй строчке photo.php мы считываем номер картинки и затем подставляем его в статический HTML-код. В итоге, теперь, если пользователь обратится по адресу

```
http://<Ваш сайт>/photo.php?id=1
```

то увидит первую картинку, по адресу

```
http://<Ваш сайт>/photo.php?id=2
```

- вторую и т д.

Однако, вряд ли пользователю понравится самому вручную менять адрес сайта. Поэтому на главной страничке мы должны сделать ссылки на все изображения. Создадим index.php:

```
<html>

<head>

<title>Галерея изображений</title>

</head>

<body>

<h2>Какое-то описание картинки</h2>

<?php

for($i = 1; $i <= 4; $i++)

echo "<a href = photo.php?id=$i >Картинка №$i</a><br/>";

?>

</body>

</html>
```

И снова разберёмся с тем, что мы написали.

Необходимо было создать 4 ссылки (столько же, сколько всего у нас картинок). Вручную это было бы грустно делать (представьте, что картинок станет штук 50), и поэтому мы воспользовались циклом. На каждой его итерации на экран выводится ссылка вида:

```
<a href = photo.php?id=[номер картинки] >Картинка №=[номер картинки]</a><br/>
```

где [номер картинки] – число от 1 до 4.

- итоге, при нажатии на одну из этих ссылок, пользователь попадёт на страницу photo.php, которой будет передан дополнительный параметр методом GET, а именно, номер картинки.

Данная галерея изображений состоит из очень небольшого количества строк кода, но даёт огромное преимущество перед реализацией на чистом HTML в том случае, если у нас будет много картинок.

3. Обработка отправки HTML формы

В предыдущем примере мы отправляли запросы методом GET. Теперь познакомимся ближе с методом POST и формами HTML. Для этого создадим скрипт, который будет складывать числа.

Создайте файл sum.php:

```
<?php

if(isset($_POST['a']) && isset($_POST['b']))

$result = $_POST['a'] + $_POST['b']; else

$result = "";

?>

<html>

<head>

<title>Галерея изображений</title>

</head>

<body>

<form method="post">

<input type="text" name="a" />

+

<input type="text" name="b" />

<input type="submit" value="=" />

<?php echo $result; ?>

</form>

</body>
```

```
</html>
```

Для начала пропустим весь PHP-код и просто разберёмся с HTML-формой. У тега form мы указали метод передачи данных. Это обязательно нужно делать, иначе параметры будут передаваться через URL-адрес.
Тег input бывает различных типов (определяется атрибутом type). Нам нужно два текстовых поля (type="text") и одна кнопка (type="submit"). Текстовым полям мы дали имена "a" и "b", чтобы из скрипта получить введенные туда пользователем значения.
По аналогии с методом GET, параметры, переданные методом POST, содержатся в системной переменной $_POST. Это также, как и $_GET, ассоциативный массив. Ключами в массиве $_POST являются значения атрибутов name у элементов на форме. Соответственно, в нашем случае в массиве будет два элемента с ключами a и b.
Единственный важный момент, который немного усложняет логику скрипта, заключается том, что на данную страничку пользователь может попасть как методом POST, так и методом GET. В том случае, если он нажал на кнопку отправить, имеем метод POST, так как мы указали это на форме в атрибуте method. Во всех остальных вариантах (набрал адрес в строке браузера, перешёл по ссылке) пользователь попадает на страницу методом GET.

Поэтому, в самом начале скрипта index.php мы проверяем, каким методом совершён запрос к странице. Для этого проверяем наличие элементов "a" и "b" в массиве $_POST с помощью специальной функции isset(). Она возвращает true в том случае, если элемент существует, и false - в противном.

Если мы определили, что запрос осуществлялся методом POST, складываем значения, которые передал нам пользователь. Если же проверка вернула на false – просто запоминаем в переменную $result пустую строчку, так как пользователь ещё не пытался произвести вычислений.
Здесь выгода PHP очевидна, так как без него мы просто не смогли бы обработать отправку формы.

Резюме

В этом уроке мы, наконец, перешли от скучной теории к долгожданной практике! Теперь вы можете писать боевые скрипты, обрабатывающие настоящие HTTP запросы.

Самое главное сейчас – понять и прочувствовать, какую выгоду даёт PHP. Очень важно запомнить, что существуют только GET и POST. Дело в том, что, в основном, логика работы любой странички, как простой, так и сложной, зависит, в первую очередь, именно от того, каким методом был сделан запрос.

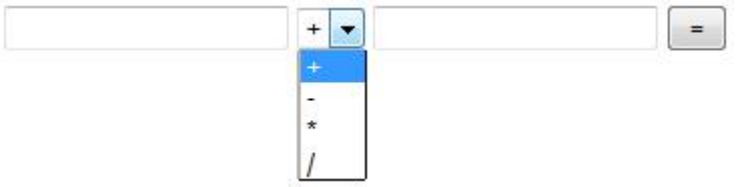
Контроль

1. Какие два типа запросов Вы знаете
2. Чем по смыслу отличаются GET и POST
3. В каком из этих методов параметры передаются через URL-адрес
4. Каким образом параметры передаются через URL-адрес
5. В каком массиве хранятся параметры, переданные через URL-адрес
6. Как передать через URL-адрес больше одного параметры
7. Какую выгоду даёт возможность передачи параметров через URL-адрес
8. Какие основные теги HTML-форм Вы знаете?
9. Зачем на форме писать method="post"
10. Каким образом формируются ключи в массиве $_POST
11. Что делает функция isset
12. В каком случае пользователь попадает на страницу методом POST
13. В каком случае пользователь попадает на страницу методом GET

Задание

1. Обязательно сделайте скрипты, приведенные в качестве примеров в этом уроке.
2. Превратите получившийся сумматор в калькулятор с четырьмя операциями: сложение, вычитание, умножение, деление. Не забудьте обработать деление на ноль!

Выбор операции можно осуществлять с помощью тега <select>.



3. Создайте калькулятор, который будет определять тип выбранной пользователем операции, ориентируясь на нажатую кнопку.

Данные, введённые пользователем в поля, должны сохраняться и выводиться вместе с результатом вычисления.