

Введение в интернет- программирование

Клиент-серверный подход

Сервер

- **Аппаратный Сервер** - выделенный компьютер для выполнения определенных функций.
- **Программный Сервер** - программное обеспечение, обслуживающее запросы от клиентов.

Сервер - выделенный компьютер

- Работа без участия человека
- Надежность
- Аппаратный контроль
- Производительность
- Специальное внешнее исполнение

Сервер - программа

- Разные типы серверов (web, file, printer, terminal...)
- Вычислительная работа
- Обслуживание запросов клиентов
- Предоставляет доступ к ресурсам
- Параллельное обслуживание
- Формат взаимодействия - протокол

Клиент

- Программа, посылающая запросы на сервер.
- Взаимодействует по протоколу.
- Типы клиентов - браузер, сетевая игра,
- терминал, сервис печати, сетевой диск и т.д.

Взаимодействие сервера и клиента

1. Клиент: отправка запроса
2. Сервер:
 - получение запроса
 - обработка запроса + подготовка ответа
 - отправка ответа
3. Клиент: получение ответа

Web-сервер и Web-браузер

Web Сервер

- Apache
- Nginx
- IIS
- Встроенные серверы
- Серверы приложений

Web Браузер

Процесс работы:

- Отправка запроса
- Загрузка заголовков ответа
- Загрузка HTML кода страницы
- Построение DOM
- Загрузка связанных ресурсов
- Отображение
- Исполнение JavaScript

Web Браузер

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Internet Explorer
- Opera
- Apple Safari

Программирование Web Браузера

- HTML
- CSS
- JavaScript
- Images/Media
- Content

Программирование Web Сервера

- Код приложения
- База данных
- SQL
- Remote API / XML / Rest
- HTML / CSS / JavaScript
- Linux shell / commands

HTTP

- Протокол для передачи данных между сервером и клиентом.
- Используется в web для передачи информации с сайтов.
- URL - запрос логического документа с сервера.
- Не сохраняет состояние между запросами.
- Заголовки.

Структура протокола

- Стартовая строка
- Заголовки
- Тело сообщения

Структура протокола

Пример запроса:

GET /wiki/страница HTTP/1.1

Host: ru.wikipedia.org

User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; U; Linux i686; ru; rv:1.9b5)

Gecko/2008050509 Firefox/3.0b5

Accept: text/html

Connection: close

Структура протокола

Пример ответа:

HTTP/1.1 200 OK

Date: Wed, 11 Feb 2009 11:20:59 GMT

Last-Modified: Wed, 11 Feb 2009 11:20:59 GMT

Content-Language: ru

Content-Type: text/html; charset=utf-8

Content-Length: 1234

Connection: close

(пустая строка)

(далее следует запрошенная страница в HTML)

Код ответа

- 200 OK
- 404 Not Found
- 403 Forbidden
- 500 Internal Server Error

Тип содержимого

- Content-type: text/html
- Content-Type: application/msword
- Content-Type: image/jpg
- Content-Type: application/zip

Методы

Самое первое слово в запросе - это метод. Указывается заглавными буквами.

```
GET /wiki/страница HTTP/1.1
```

```
Host: ru.wikipedia.org
```

Метод указывает на операцию над ресурсом.

Метод GET

- Используется для запроса содержимого указанного ресурса.
- Согласно стандарту HTTP, запросы типа GET считаются идемпотентными (повторное действие над объектом не изменяет его).

Метод POST

- Применяется для передачи пользовательских данных заданному ресурсу.
- В отличие от метода GET, метод POST не считается идемпотентным, то есть многократное повторение одних и тех же запросов POST может возвращать разные результаты.

Методы

- OPTIONS,
- HEAD,
- PUT,
- PATCH,
- DELETE

Инструменты и технологии создания web- приложений

- Операционная система: Linux
- IDE: IntelliJ IDEA, Eclipse, NetBeans, PHPStorm, Plain Text Editors, Vim
- Version Control System (VCS)
 - История изменений
 - Автор
 - Хронология
 - Change set
 - Branches (ветки)