

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

### Архитектура информационных систем

Выполнил: Нелепов Р.А. Фиту 3-26

Цель работы: получить навыки построения архитектуры информационных систем

Ход работы:

Для того, чтобы разработать оптимальную архитектуру информационных систем нам потребуются: языки программирования, среда разработки, редактор, поддерживающий работу со слоями, сервер и база данных.

1) Языки программирования.

В качестве языков программирования будем использовать HTML, CSS, PHP, JavaScript

**HTML** (от английского HyperText Markup Language) — это язык гипертекстовой разметки страницы. Он используется для того, чтобы дать браузеру понять, как нужно отображать загруженный сайт.

HTML язык содержит несколько основных компонентов, которые выполняют определенные функции:

1. Тег (дескриптор). HTML полностью состоит из дескрипторов. Они посылают команды веб-браузеру, выполняющему конкретные функции. К примеру, вставляет картинки или создает списки.
2. Атрибут (аргумент). Предназначен для внесения изменений в теге. То есть, он может выравнивать по краю или центру абзац/картинку внутри самого тега.
3. Значение. Определяет изменения от атрибутов. Например, при выравнивании текста или изображения, для атрибута можно задать различные значения: текстовые (left либо right), или числовые (размеры картинки по ширине и высоте).

**CSS** (Cascading Style Sheets, каскадные таблицы стилей) — язык описания внешнего вида HTML-документа. Это одна из базовых технологий в современном интернете. Практически ни один сайт не обходится без CSS, поэтому HTML и CSS действуют в единой связке.

Каскадные таблицы стилей работают с HTML, но это совершенно другой язык. HTML структурирует документ и упорядочивает информацию, а CSS взаимодействует с браузером, чтобы придать документу оформление.

CSS используется для определения стилей (правил) оформления документов — включая дизайн, вёрстку и вариации макета для различных устройств и размеров экрана. У такого способа форматирования несколько достоинств:

1. теги не дублируются;
2. документ проще обслуживать;
3. внешний вид всего сайта можно изменить централизованно, а не корректировать форматирование каждой странички.

**PHP** - язык программирования, который исполняется на стороне сервера

PHP - язык программирования, который активно используется в разработке:

1. Статичных сайтов;
2. Динамических сайтов;
3. Веб-приложений.

PHP-скрипты могут быть выполняются только на тех серверах, где установлен интерпретатор данного языка.

Клиентским компьютерам, осуществляющим доступ к PHP-скриптам, понадобится только браузер. PHP-файл содержит теги, и имеет расширение .php.

**JavaScript** – это мультипарадигменный язык программирования, который обычно применяется в качестве встраиваемого инструмента для программного доступа к различным объектам приложений. С точки зрения веб-разработки, без знаний этой технологии невозможно заниматься созданием современных интерактивных сайтов. Язык JS – это то, что «оживляет» разметку страниц (HTML) и пользовательский функционал (CMS) сайтов. С помощью этого языка реализуется возможность реакции страницы или отдельных ее элементов на действия посетителя. Сегодня JavaScript является базовым языком программирования для браузеров. Он полностью совместим с операционными системами Windows, Linux, Mac OS, а также всеми популярными мобильными платформами.

Все пользовательские действия в окне браузера создают события, а программирование на JS позволяет обрабатывать их определенным образом.

Стандартный алгоритм работы выглядит следующим образом:

1. Пользователь выполнил определенное действие.
2. Браузер определил событие.
3. Активируется JS-код.
4. На странице происходит заданное изменение.

## 2) Среда разработки.

В качестве среды разработки возьмем Notepad ++.

**Notepad ++** — это универсальный редактор текстовых файлов, который способен распознавать синтаксисы большого числа языков программирования. Базовый функционал расширяют плагины, а также сторонние модули, представленные компиляторами и препроцессорами. Notepad++ поддерживает несколько десятков языков программирования. Вот несколько примеров: php, css, c++, html, javascript, java, xml, jsp, pascal, perl и др.

Невероятно удобно для программистов и верстальщиков, то, что все строки и коды выделяются цветом, а также разбиваются на блоки. Их в свою очередь можно скрыть или открыть с помощью + и -, а связи между ними показаны пунктиром. При работе с тегами, незакрытый тег будет показан изменением цвета. Таким образом, можно своевременно увидеть какой-либо «косяк» и исправить его.

## 3) Редактор.

В качестве редактора возьмем Figma

**Figma** (Фигма) — это графический онлайн-редактор для совместной работы. В нём можно создать прототип сайта, интерфейс приложения и обсудить правки с коллегами в реальном времени.

У Figma две ключевые особенности: доступ к макету прямо из окна браузера и возможность совместной работы над документами.

Все файлы хранятся в облаке Figma. Не надо вспоминать, где лежат ваши макеты, скачивать и после того, как внесли изменения, заливать их обратно. Изменения в Figma сохраняются автоматически.

## 4) Сервер.

В качестве локального сервера возьмем OpenServer

**OpenServer** — это портативный локальный WAMP/WMMP сервер, имеющий многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов. Представленный пакет программ не является очередной любительской сборкой, собранной «на коленке», это первый полноценный профессиональный инструмент, созданный специально для веб-разработчиков с учётом их рекомендаций и пожеланий.

Для отладки скриптов в различном окружении Open Server предлагает на выбор сразу два вида HTTP серверов, различные версии PHP и СУБД модулей, а так же возможность быстрого переключения между ними.

HTTP модули: Apache 2.2.21 и Nginx 1.0.11;  
СУБД модули: MySQL 5.1.61, MySQL 5.5.20 и PostgreSQL 9.1.1;  
PHP модули: PHP 5.2.17 (IMagick 2.2.1, Zend Optimizer 3.3.3, IonCube Loader 4.0.7, Memcache 2.2.4) и PHP 5.3.9 (IMagick 2.3.0, Xdebug 2.1.3, IonCube Loader 4.0.10, Memcache 2.2.6);

## 5) База данных.

В качестве базы данных возьмем MySQL

**MySQL** — свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle

MySQL — это популярная СУБД с моделью «клиент-сервер»

Он такой же, как в любых клиент-серверных моделях. Одно устройство делает запрос, а второе отвечает. Запрашивающих может быть больше одного, все зависит от сервера, сети и поставленных задач.

Технически немного иные, но по своей сути идентичные процессы происходят в среде MySQL:

1. Система создает базу данных для хранения информации (ее сортировки, идентификации и т.п.).
2. Клиенты (другие компьютеры в сети) подают запросы к базе с помощью специфичных для SQL команд.
3. Серверное приложение обрабатывает запрос и выдает ответ клиенту (выдает запрашиваемые данные).

Для взаимодействия с MySQL-сервером используются соответствующие утилиты.