

# Разработка WEB-приложений

## Основные сведения о web-приложениях и web-сервисах

**Web - приложение** — клиент-серверное приложение, в котором клиентом выступает **браузер**, а сервером — **веб-сервер**.

Иными словами – это программа, у которой основной интерфейс пользователя работает в стандартном браузере, отображающим HTML (XML) -документы.

Логика веб-приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется, преимущественно, на сервере, обмен информацией происходит по сети.

Веб-приложения являются **межплатформенными** сервисами. Клиенты, как правило, не зависят от конкретной операционной системы.

Веб-приложения стали популярными в конце 1990-х - начале 2000-х годов.

Существенное преимущество построения Web приложений для поддержки стандартных функций браузера заключается в том, что функции должны выполняться независимо от операционной системы клиента. Вместо того чтобы писать различные версии для Microsoft Windows, Mac OS, GNU/Linux и других OS, приложение создается один раз для произвольно выбранной платформы и на ней разворачивается.

К сожалению, различная реализация **HTML**, **CSS**, **DOM** и других спецификаций в браузерах может вызвать проблемы при разработке веб-приложений и последующей поддержке. Кроме того, возможность пользователя настраивать многие параметры браузера (например, размер шрифта, цвета, отключение поддержки сценариев) может препятствовать корректной работе приложения.

Другой подход заключается в использовании **Adobe Flash**, **Silverlight** или **Java-апплетов** для полной или частичной реализации пользовательского интерфейса. Большинство браузеров поддерживает эти технологии (как правило, с помощью плагинов).

Flash- или Java-приложения дают больший контроль над интерфейсом, они способны обходить многие несовместимости в конфигурациях браузеров, хотя несовместимость между Java или Flash реализациями на стороне клиента может приводить к различным осложнениям. В связи с архитектурным сходством с традиционными клиент-серверными приложениями, иногда употребляется термин «Богатое Интернет приложение» (*англ. Rich Internet Applications*).

## Архитектура web-приложений и web-сервисов

Веб-приложение как правило состоит из клиентской и серверной частей, реализующих технологию «клиент-сервер».

**Клиентская часть** обеспечивает пользовательский интерфейс, формирует запросы к серверу и обрабатывает ответы от него.

**Серверная часть** получает запрос от клиента, выполняет вычисления, формирует веб-страницу и отправляет её клиенту по сети с использованием протокола HTTP.

На стороне клиента используется:

Для реализации интерфейса (**GUI** - Graphical User Interface)

**HTML(XML)** – структура; **CSS** – отображение

Для реализации функционала

**JavaScript ActiveX Flash/Flex Java Silverlight....**

(интерактивность, формирование и обработка событий, запросов, вычисления, управление отображением ....:)

При создании web-приложений стараются разделить **Форму** (внешний вид, стиль), **Содержание** и **Логику** обработки данных.

На стороне сервера используются разнообразные технологии и языки программирования.

Название	Лицензия	Веб-сервер
<b>PHP</b>	свободная	практически любой
<b>Java</b>	свободная	множество, в том числе свободных
<b>.NET. C#, VB.NET</b>	проприетарная, свободная	специализированный
<b>ASP.NET</b>	проприетарная	специализированный
<b>Perl, Python, Ruby...</b>	свободная	практически любой

При разработке веб-приложений широко используются различные готовые компоненты и библиотеки (например, **jQuery**).

Весьма популярна технология **Ajax**, которая позволяет не перезагружать страницы веб-приложения целиком, а лишь догружать необходимые данные с сервера, что делает их более интерактивными и производительными.

Ярким примером веб-приложения является система управления содержимым статей Википедии: множество её участников могут принимать участие в создании сетевой энциклопедии, используя для этого лишь свои браузеры и не загружая дополнительных модулей для работы с базой данных статей.

Само веб-приложение может выступать в качестве клиента других сервисов, например, базы данных или другого веб-приложения.

## Типовые задачи разработки web-приложений



### На стороне клиента

#### Реализация интерактивности:

управление содержанием (контентом)  
управление отображением

HTML+JavaScript  
CSS+JavaScript

#### Проверка и обработка данных форм

регистрационные формы, пароли,  
анкета, система голосования, счетчики,  
интерфейс чата, форума, почтовый клиент...

элементы форм  
регулярные выражения

#### Организация поиска

Regular Expression

#### Отображение времени:

календарь, часы, секундомер, таймеры (прошедшее и оставшееся время),  
определяемые временем приветствия, поздравления, рассылки...

Date()

#### Вычисления:

калькулятор, ведомость, счет, корзина товаров....

Math(), eval()

#### Построение графиков, диаграмм...

циклы for, while

#### Использование и обработка графики:

конструкторы и генераторы рекламы, визиток, открыток, галерей....

#### Формирование окон, фреймов, документов:

справочники, галереи, энциклопедии  
системы тестирования, электронные учебники, магазины, склады...

#### Вставка и использование объектов:

аудио-, видео-, Flash, Java-applets,...

#### Реализация эффектов:

текстовые и графические эффекты, анимация,  
всплывающая реклама, увеличительное стекло, снег, глаза...

#### Модели и демонстрации:

фазы луны, движение, электрические и магнитные поля...

#### Игры:



### На стороне сервера

#### Обработка запросов

PHP

#### Формирование динамических документов

PHP

#### Организация баз данных

mySQL

#### Системы управления контентом сайтов

PHP+ mySQL

## Разработка web-приложений

**Статичный каркас**  
(фиксированная структура).

**Логическая разметка**  
**HTML + CSS**

**JavaScript:**

управление атрибутами тегов  
и стилями элементов

**body, div, p, img, table**

**Использование DOM:**

**document.getElementById()**

**document.getElementsByTagName()**

+ простота

+ использование готовых шаблонов

- ограниченный функционал

Интерактивные веб-страницы;  
простейшее администрирование  
сайтов

**Программирование  
динамического  
web-документа**  
(изменяемая структура).

**JavaScript:**

**document.write()**

**PHP:**

**echo**

управление атрибутами  
и стилями элементов

**body, div, p, img, table**

+ практически неограниченные  
функциональные возможности

- сложное программирование

Небольшие клиентские приложения,  
утилиты,

**CMS** (Content Management System) - система управления контентом  
(содержанием сайта)

# Инструментарий веб-разработчика

**HTML** язык разметки гипертекста.

**CSS** каскадные таблицы стилей.

**JavaScript** скриптовый язык программирования, интерпретируемый браузером

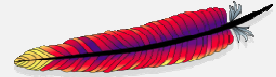
Редакторы: **Notepad++, Adobe DreamWeaver, MS FrontPage, SharePointDesigner**

**Apache** 2.2....

Кроссплатформенный web-сервер (от англ. *a patchy server*)

Самый популярный HTTP-сервер (до 60% всех сайтов).

Последняя версия 2.4.7 (25.10.2013)



**PHP** 5.3....

(от англ. **P**ersonal **H**ome **P**age tools

или **H**ypertext **P**re**P**rocessor —препроцессор гипертекста -

скриптовый язык, интерпретируемый и исполняемый сервером

Поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров,

лидер среди языков для создания динамических веб-сайтов.

Последняя версия 5.5.8 (10.01.2014)



**MySQL** 5.5....

кроссплатформенная реляционная СУБД

для малых и средних приложений.

Входит в состав многих серверов.

Последняя версия 5.6.15 (3.12.2013)



**phpMyAdmin** 3.5....

веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL

Последняя версия 4.1.0 (12.12.2013)



**Денвер**

(от сокр. ДнВР - **Д**жентльменский **н**абор **В**еб-**Р**азработчика) -

набор дистрибутивов и программная оболочка для создания

и отладки динамических сайтов и веб-приложений

на локальном компьютере без подключения к сети Интернет.

Последняя версия 3 (2.06.2013)



## Базовый пакет (Denwer3)

- Веб-сервер **Apache** с поддержкой SSI, SSL...
- Интерпретатор **PHP** с поддержкой MySQL, SQLite.
- СУБД **MySQL** с поддержкой транзакций.
- Веб-интерфейс **phpMyAdmin** для администрирования СУБД.
- Ядро интерпретатора **Perl** без стандартных библиотек.
- Эмулятор **sendmail** и сервера **SMTP**.
- Инсталлятор (установщик).

**+ Пакеты расширений:** Интерпретатор **PHP** с полным набором модулей.

Интерпретатор **PHP3/4**. Полная версия **Active Perl 5.8**. Интерпретатор **Python**. СУБД **MS SQL, PostgreSQL** или **InterBase/FireBird**. Интерпретатор **Parser**.....