

История возникновения и развития Веб

План

1. Понятие «Интернет»
2. Хронология
3. Принципы работы
4. Эволюция концепции Веб
5. Основные технологии в Интернете
 - a. HTML
 - b. XHTML
 - c. CSS
 - d. XML
 - e. JavaScript
 - f. PHP
 - g. Perl
 - h. AJAX
 - i. Adobe Flash
 - j. Silverlight
 - k. ASP.NET

1. Понятие «интернет»

- Интернет(Internet, сокр. от Interconnected Networks – объединенные сети) – глобальная телекоммуникационная сеть информационных и вычислительных ресурсов. Служит физической основой для Всемирной паутины. Часто упоминается как Всемирная сеть, Глобальная сеть, либо просто Сеть.
- Интернет(Internet от international net – международная сеть) – всемирная компьютерная сеть (информационная система связи, объединяющая множество компьютеров во всем мире).
- Интернет(Сеть Интернет, Internet) – глобальная информационная сеть, части которой логически взаимосвязаны друг с другом посредством единого адресного пространства, основанного на протоколе TCP/IP . Интернет состоит из множества взаимосвязанных компьютерных сетей и обеспечивает удаленный доступ к компьютерам, электронной почте, доскам объявлений, базам данных и дискуссионным группам.

Некоторые юридические аспекты Интернета

- У Интернета нет собственника, так как он является совокупностью сетей, которые имеют различную географическую принадлежность.
- Интернет нельзя выключить целиком, поскольку маршрутизаторы сетей не имеют единого внешнего управления.
- Интернет стал достоянием всего человечества.
- В Интернете имеется много полезных и вредных свойств, эксплуатируемых заинтересованными лицами.
- Интернет, прежде всего, средство открытого хранения и распространения информации. По маршруту транспортировки незашифрованная информация может быть перехвачена и прочитана.
- Интернет может связать каждый компьютер с любым другим, подключенным к Сети, так же, как и телефонная сеть.
- Сайты в Интернете распространяют информацию по такому же принципу, то есть индивидуально, по инициативе читателя.
- Спам-серверы и "зомби-сети" распространяют информацию по инициативе отправителя и забивают почтовые ящики пользователей электронной почты спамом точно так же, как забивают реальные почтовые ящики распространители рекламных листовок и брошюр.

2. Хронология

- **1957 год.** Запуск в СССР первого искусственного спутника Земли – начало технологической гонки между СССР и США, приведшей, в итоге, к созданию глобальной сети Интернет.
- **1958 год.** В США при Министерстве обороны создано Агентство Передовых Исследовательских Проектов – Advanced Research Projects Agency (ARPA).
- **1961 год.** Студент Массачусетского Технологического Института Леонард Клейнрок описывает технологию, способную разбивать файлы на куски и передавать их различными путями через сеть.
- **1963 год.** Руководитель компьютерной лаборатории ARPA Джон Ликлидер предлагает первую, детально разработанную концепцию компьютерной сети "Galactic Network".

- **1967 год.** Ларри Робертс предлагает связать между собой компьютеры ARPA. Компьютерная сеть была названа ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network).
- **29.10.1969 года.** В 21:00 между двумя первыми узлами сети ARPANET, находящимися на расстоянии в 640 км. (в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса (UCLA) и в Стэнфордском исследовательском институте (SRI)) провели сеанс связи. Чарли Клайн пытался выполнить удаленное подключение к компьютеру в SRI. Успешную передачу каждого введенного символа его коллега Билл Дювалль из SRI подтверждал по телефону. В первый раз удалось отправить всего три символа "LOG", после чего сеть перестала функционировать. LOG должно было быть словом LOGON (команда входа в систему). В рабочее состояние систему вернули уже к 22:30 и следующая попытка оказалась успешной. Именно эту дату можно считать днем рождения Интернета.
- **1971 год.** Рэй Томлисон, программист из "Bolt Beranek and Newman", разрабатывает систему электронной почты и предлагает использовать значок @.

- **1973 год.** Через трансатлантический телефонный кабель к сети были подключены первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии.
- **1974 год.** Открыта первая коммерческая версия ARPANET – сеть Telenet.
- **1975 год.** Джоном Витталом, программистом из университета южной Калифорнии, разработана первая современная почтовая программа, имеющая функциональность "Ответить" и "Переслать".
- **1976 год.** Роберт Меткалф, сотрудник исследовательской лаборатории компании Xerox, создает Ethernet – первую локальную компьютерную сеть.
- **1977 год.** Число хостов достигло ста. Деннис Хейс и Дейл Хезерингтон разработали первый компьютерный модем.

- **1978 год.** Разработана первая доска объявлений (BBS). 1978 год также является годом, который принес первое нежелательное коммерческое сообщение по электронной почте, которое было разослано 600-ам пользователям калифорнийского Arpanet Гарри Зарком.
- **1979 год.** Разработана первая многопользовательская игра MUD (сокращенно от "многопользовательский лабиринт").
- **1980 год.** Европейская организация по ядерным исследованиям CERN запустила ENQUIRE (написанную Тимом Бернерсом-Ли) – первую гипертекстовую программу.
- **1982 год.** Рождение современного Интернета– ARPA создала единый сетевой язык TCP/IP. Активную роль в разработке и стандартизации сетевых протоколов играл Джон Постел.
- **1983 год.** 1 января 1983 года сеть ARPANET перешла с протокола NCP на TCP/IP, что позволило разделить эту сеть на MILNET, собственно сеть для военных нужд, и ARPANET, использовавшуюся в исследовательских целях.

- **1984 год.** Число хостов превысило тысячу. Разработана система доменных имен (Domain Name System, DNS). DNS позволила создать масштабируемый распределенный механизм для отображения иерархических имен компьютеров в Интернет - адресах. В этом же году в университете Висконсии был создан сервер доменных имен (Domain Name Server, DNS).
- Также в 1984 году у сети ARPANET появился серьезный соперник: Национальный научный фонд США (NSF) основал обширную межуниверситетскую сеть NSFNet (National Science Foundation Network), которая была составлена из более мелких сетей (включая известные тогда сети Usenet и Bitnet) и имела гораздо большую пропускную способность, чем ARPANET. К этой сети за год подключились около 10 тыс. компьютеров.
- **1985 год.** Стюарт Брэнд и Ларри Бриллиант разработали WELL (Whole Earth Lectronic Link), одно из старейших виртуальных сообществ.
- **1988 год.** Разработан протокол Internet Relay Chat (IRC), благодаря чему в Интернете стало возможно общение в реальном времени (чат). Запущен один из первых крупных Интернет червей "Червь Морриса", написанный Робертом Моррисом Таппан и вызвавший серьезные перебои в больших частях Интернета.

- **1989 год.** Число хостов превысило 10 тысяч. В CERN родилась концепция Всемирной паутины, предложенная британским ученым Тимом Бернерсом-Ли. Он же в течение двух лет разработал протокол HTTP, язык HTML и идентификаторы URI.
- **1990 год.** В 1990 году сеть ARPANET прекратила свое существование, полностью проиграв конкуренцию NSFNet. В том же году было зафиксировано первое подключение к Интернету по телефонной линии (Dialup access).
- **1991 год.** CERN создала протокол World Wide Web (WWW). Компанией NCR Corporation/AT&T создан Wi-Fi.
- **1993 год.** Число Интернет-хостов превысило 2 млн., в Сети действует 600 сайтов. Марком Андреесенем в Университете штата Иллинойс создан первый общедоступный графический Интернет-браузер Mosaic.
- **1994 год.** Образовался консорциум W3C (W3 Consortium), который объединил ученых из разных университетов и компаний (в том числе Netscape и Microsoft). С этого времени комитет стал заниматься всеми стандартами в мире Интернета.

- **1995 год.** NSFNet вернулась к роли исследовательской сети, маршрутизацией всего трафика Интернета теперь занимались сетевые провайдеры, а не суперкомпьютеры Национального научного фонда. Java и JavaScript (первоначально назван LiveScript его создателем, Бренданом Айхом, и включен в состав браузера Netscape Navigator) были впервые представлены публике. Консорциум W3C разработал спецификацию HTML 2.0. В данной версии появилась возможность передачи информации с компьютера пользователя на сервер с помощью форм.
- **1996 год.** В мире существует 12.8 млн. хостов и 500 тыс. сайтов. Началось соревнование между браузерами Netscape, созданным под руководством Марка Андреесона, и Internet Explorer, разработанным компанией Microsoft. Была запущена первая веб-служба электронной почты – HotMail.
- **1997 год.** Начал использоваться термин "блог". В январе 1997 г. W3C создал и принял HTML 3.2. Впервые была введена система CSS (Cascading Style Sheets). CSS позволяет осуществить форматирование текста без нарушения логической и структурной разметки. А уже в декабре 1997 г. W3C принимает стандарт HTML 4.0, в котором идет разделение на логические и визуальные теги.
- **1998 год.** Основана компания Google.

- **1999 год.** Впервые предпринята попытка цензуры Интернета. В ряде стран государственными органами предприняты серьезные усилия, чтобы технически заблокировать доступ пользователей к определенным серверам и сайтам.
- **2001 год.** Запущена Wikipedia, по объему сведений и тематическому охвату считающаяся сейчас самой полной энциклопедией из когда-либо создававшихся за всю историю человечества.
- **2002 год.** Сеть Интернет связывает 689 млн. человек и 172 млн. хостов.
- **2003 год.** Создан Skype, предоставляющий возможность голосовой связи между компьютерами (VoIP) через Интернет.
- **2004 год.** Открыт Facebook, по состоянию на 2010 год, насчитывающий свыше 400 миллионов активных участников.
- **2005 год.** Запущен YouTube.
- **2006 год.** Запущен Twitter.
- **2007 год.** Появился iPhone, который почти полностью отвечает за повышенный интерес к мобильным веб-приложениям.
- **2008 год.** Число пользователей, регулярно использующих Интернет, составило около 1,5 млрд. человек (около четверти населения Земли).
- **2010 год.** Прямой доступ в Интернет получил экипаж Международной космической станции.

3. Принцип работы

Физическая модель

Чтобы различные компьютеры сети могли взаимодействовать, они должны использовать один и тот же протокол. Систему протоколов Интернет называют "стеком протоколов TCP/IP".

Стек TCP/IP объясняется следующими его свойствами:

- Это наиболее завершённый стандартный и в то же время популярный стек сетевых протоколов, имеющий многолетнюю историю.
- Почти все большие сети передают основную часть своего трафика с помощью протокола TCP/IP.
- Это метод получения доступа к сети Интернет.
- Этот стек служит основой для создания intranet-корпоративной сети, использующей транспортные услуги Интернет и гипертекстовую технологию WWW.
- Все современные операционные системы поддерживают стек TCP/IP.
- Это устойчивая масштабируемая межплатформенная среда для клиент-серверных приложений.

Протоколы TCP/IP в модели OSI

	Прикладной	<i>HTTP, SMTP, SNMP, FTP, Telnet, scp, SMB, NFS, RTSP, BGP</i>
1	Представительский	XDR, ASN.1, AFP
2	Сеансовый	TLS, SSL, ISO 8327 / CCITT X.225, RPC, NetBIOS, ASP
3	Транспортный	TCP, UDP, RTP, SCTP, SPX, ATP, DCCP, GRE
4	Сетевой	IP, ICMP, IGMP, CLNP, OSPF, RIP, IPX, DDP
5	Канальный	Ethernet, Token ring, PPP, HDLC, X.25, Frame relay, ISDN, ATM, MPLS, Wi-Fi, ARP, RARP
6	Физический	электрические провода, радиосвязь, оптоволоконные провода

Есть еще целый ряд протоколов, еще не стандартизированных, но уже очень популярных в Интернете:

- OSCAR;
- CDDDB;
- MFTP (сеть eDonkey2000);
- BitTorrent;
- Gnutella;
- Skype.

Эти протоколы в большинстве своем нужны для обмена файлами и текстовыми сообщениями, на некоторых из них построены целые файлообменные сети.

Каждый компьютер в сети TCP/IP имеет адреса трех уровней

1. Локальный адрес узла, определяемый технологией, с помощью которой построена отдельная сеть, в которую входит данный узел. Для узлов, входящих в локальные сети – это MAC-адрес сетевого адаптера или порта маршрутизатора, например, 11-A0-17-3D-BC-01.
2. IP-адрес, состоящий из 4 байт, например, 109.26.17.100. Этот адрес используется на сетевом уровне. Он назначается администратором во время конфигурирования компьютеров и маршрутизаторов или автоматически с помощью протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
3. Символьный идентификатор-имя, например, EXAMPLE.COM. Этот адрес назначается администратором и состоит из нескольких частей, например, имени машины, имени организации, имени домена. Такой адрес, называемый также DNS -именем, используется на прикладном уровне, например, в протоколах FTP или telnet.

Логическая модель

- **Всемирная паутина**(World Wide Web, Веб) – распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету.
- Всемирная паутина основывается на архитектуре клиент-сервер. И на сервере, и на клиенте должно быть установлено дополнительное программное обеспечение – Веб-сервер и Веб-обозреватель соответственно. Это программное обеспечение поддерживает стандартный протокол передачи гипертекстов (HTTP), а также ряд других протоколов, в частности, протокол передачи файлов (FTP).

Архитектура клиент-сервер означает, что взаимодействие пользовательского компьютера с Интернетом происходит следующим образом:

- пользователь вводит адрес (URI или URL) Веб-документа, который он хочет просмотреть;
- Веб-обозреватель формирует соответствующий HTTP - запрос к Веб-серверу;
- Веб-сервер находит в Сети запрошенный документ и передает его обозревателю в качестве отклика на запрос (в конечном счете, Веб-сервер находит соответствующий файл на локальном жестком диске и отправляет его по сети запросившему компьютеру);
- обозреватель интерпретирует полученный документ и отображает его пользователю (отображает гипертекст).

Для идентификации ресурсов (зачастую файлов или их частей) во Всемирной паутине используются единообразные идентификаторы ресурсов URI (англ. Uniform Resource Identifier). Для определения местонахождения ресурсов в сети используются единообразные локаторы ресурсов URL (англ. Uniform Resource Locator). Такие URL -локаторы сочетают в себе технологию идентификации URI и систему доменных имен DNS (англ. Domain Name System) – доменное имя (или непосредственно IP-адрес в числовой записи) входит в состав URL для обозначения компьютера (точнее – одного из его сетевых интерфейсов), который исполняет код нужного веб-сервера.

- Всемирная паутина неразрывно связана с понятиями гипертекста и гиперссылки. Большая часть информации в Веб представляет собой именно гипертекст. Для облегчения создания, хранения и отображения гипертекста во Всемирной паутине традиционно используется язык HTML (HyperText Markup Language), язык разметки гипертекста. После HTML -разметки получившийся гипертекст помещается в файл. После того, как HTML -файл становится доступен веб-серверу, его начинают называть "веб-страницей". Набор веб-страниц образует веб-сайт. В гипертекст веб-страниц добавляются гиперссылки. Гиперссылки помогают пользователям Всемирной паутины легко перемещаться между ресурсами (файлами) вне зависимости от того, находятся ресурсы на локальном компьютере или на удаленном сервере. Гиперссылки в Веб основаны на технологии URL.

В целом можно заключить, что Всемирная паутина стоит на "трех китах":

- **язык гипертекстовой разметки документов HTML** (HyperText Markup Language);
- **универсальный способ адресации ресурсов в сети URL** (Universal Resource Locator);
- **протокол обмена гипертекстовой информацией HTTP** (HyperText Transfer Protocol).

- В последнее время HTML начал несколько сдавать свои позиции и уступать их более современным технологиям разметки: XHTML и XML. XML (eXtensible Markup Language) позиционируется как фундамент для других языков разметки. Для улучшения визуального восприятия Веба стала широко применяться технология CSS, которая позволяет задавать единые стили оформления для множества веб-страниц.

4. Эволюция концепции Веб

- Самой простой формулировкой концепции Веб 1.0 (Web 1.0) скорее всего, следует считать "тот Веб, который был до Веб 2.0 ".
- Переход от Веб 1.0 к Веб 2.0 является прямым результатом изменений в поведении тех, кто использует Всемирную Паутину. Основные тенденции Веб 1.0 включали заботы о проблемах безопасности и приватности в одностороннем потоке информации, через веб-сайты, содержащие материал "только для чтения". Характерным для Веб 1.0 также являлись компьютерная неграмотность широких масс и распространенность медленных типов подключения к Интернету, вдобавок к ограничениям самого Интернета.

Типичные принципы Веб 1.0

- статичные страницы вместо генерируемого пользователями динамического контента;
- бедная гипертекстовая разметка;
- использование фреймов;
- использование специфичных тегов HTML ;
- гостевые книги, форумы или чаты;
- указание конкретного разрешения монитора, при котором дизайн сайта отображается корректно;
- крайне редкое и непопулярное использование стилей CSS при оформлении страниц сайта.
- Эти принципы описывают лишь общую тенденцию в Веб 1.0. Пожалуй, лучше всего сформулировать список принципов Веб 1.0 можно на основании списка того, с чем боролись последователи Веб 2.0.

Веб 2.0

Появление термина Веб 2.0 принято связывать со статьей "Tim O'Reilly – What Is Web 2.0 " от 30 сентября 2005 года. В этой статье Тим О'Рейли увязал появление большого числа сайтов, объединенных некоторыми общими принципами, с общей тенденцией развития Интернет - сообщества, и назвал это явление Веб 2.0, в противовес устаревшему Веб 1.0.

Тим Бернерс-Ли, возглавляющий с 2006 года крупнейший мировой исследовательский проект по изучению всемирной паутины, назвал термин Web 2.0 простым жаргоном:

"Никто не знает, что это означает. Если Веб 2.0– это ваши блоги и вики, тогда это значит "пользователи для пользователей". Но это тоже самое, что сказать – Web существует, чтобы все люди были вместе."

Сравнение Веб 1.0 и Веб 2.0

Веб 1.0

DoubleClick

Ofoto

Akamai

mp3.com

Britannica Online

Персональные сайты

Evite

Спекуляция доменными именами

Оплата рекламы по количеству показов

Извлечение данных из HTML

Публикация

Системы управления контентом (CMS)

Каталоги (таксономия)

Удержание пользователей

Веб 2.0

Google AdSense

Flickr

BitTorrent

Napster

Wikipedia

Блоги

upcoming.org и EVDB

Поисковая оптимизация

Оплата рекламы по количеству переходов

Веб-сервисы

Соавторство

Wiki

Теги (фолксономия)

Синдикация контента

- Понятие Веб 2.0 также отразилось и в дизайне. Предпочтительными стали округлость, имитация выпуклых поверхностей, имитация отражений на манер глянцевого пластика современных hi-end устройств (к примеру, плееры). В целом, восприятие внешнего вида на глаз кажется более приятным. Графика таких сайтов занимает больший объем, нежели при использовании аскетичного дизайна. Отчасти эта тенденция связана с совпавшим по времени выходом новых версий операционных систем использующих вышеупомянутые идеи.
- Фактически сайт эпохи Веб 2.0 на первый взгляд интерактивен и дружелюбен, позволяет себя легко настраивать. Однако сбор статистики о пользователях, их предпочтениях и интересах, личной жизни, карьере, круге друзей могут помочь владельцу сайта манипулировать сообществом. По самым пессимистичным прогнозам многочисленные сайты Веб 2.0 вкуче с другими современными технологиями дают прообраз тоталитарной системы "Большого брата".

Примеры веб 2.0 дизайнов

The image shows a screenshot of the Pixelmatrix Design website, a classic example of web 2.0 design. The site features a dark blue header with the company logo and navigation links: WORK, ABOUT, WEBLOG, and CONTACT. The main content area is a light beige color with a dark blue sidebar on the left. The sidebar contains the text: "We design interfaces for web apps. Pixelmatrix Design is a small web design company based out of Portland, OR. We specialize in creating beautiful, innovative design that will create a better experience for your users & put you way ahead of the competition." To the right of this text is a graphic of a browser window with a mouse cursor pointing at it. Below the main content area is a green banner with the text: "Available for new work starting September 2009. Let's work together". The main content area is divided into several sections: "Recent work" with a "View more work" link, "Our projects" with two project cards (UI Candy and Refresh Portland), "Twitter" with a tweet from pixelmatrix, "Flickr" with three photo thumbnails, and "Elsewhere" with social media links for Upcoming, Digg, LinkedIn, Quicksnapper, Delicious, and Vimeo. The footer contains the copyright notice: "Copyright © 2009 Pixelmatrix Design LLC. All Rights Reserved." and social media icons for Minted, Microformats, and RSS.

pixelmatrix DESIGN

WORK ABOUT WEBLOG CONTACT

We design interfaces for web apps.

Pixelmatrix Design is a small web design company based out of Portland, OR. We specialize in creating beautiful, innovative design that will create a better experience for your users & put you way ahead of the competition.

Available for new work starting September 2009. [Let's work together](#)

Recent work [View more work](#)

Silicon Florist

Flyspy

Our projects

- UI Candy**
We sell simple icons for your apps.
- Refresh Portland**
A meetup for designers in Portland, OR.

Twitter

It's fascinating overhearing people talking about signing up for facebook and/or twitter and what they think of it.

pixelmatrix 4 hours ago

Flickr

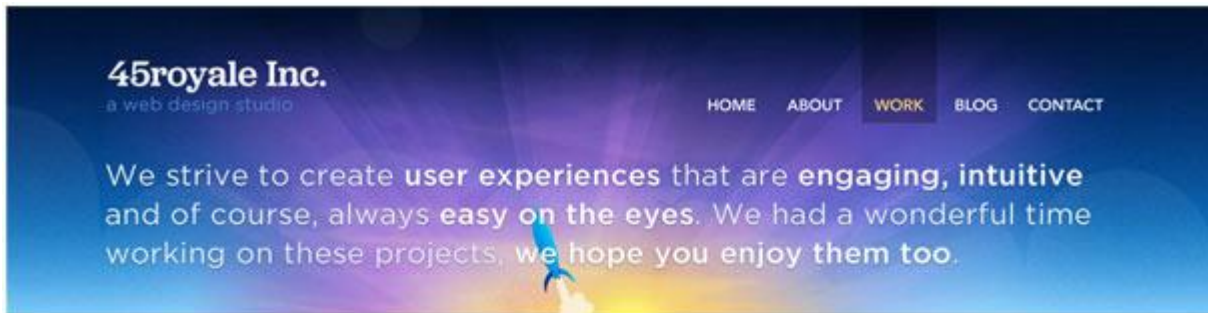
Elsewhere

- Upcoming
- Digg
- LinkedIn
- Quicksnapper
- Delicious
- Vimeo

Copyright © 2009 Pixelmatrix Design LLC. All Rights Reserved.

Minted Microformats RSS

Примеры веб 2.0 дизайнов



OUR WORK

FULL CLIENT LIST



Alienware

If you're a computer geek like we are, it's hard to forget the first time you laid eyes on an **Alienware PC**. The case design, the processing power, the gaming process—it's all stuff of nerd lore. We were honored to help redesign their site at [Alienware.com](#).



Articulate

For the past two years we've been involved in a number of collaborations with Articulate. We helped them design and build their **award-winning e-learning blog**, develop a highly-praised "corporate" site, and update the look of their 2009 line of products.



Criterion Collection

We spent the first half of 2008 working closely with the guys from The Auteurs on launching the beta version of their new site. We barely got the **first iteration out the door** before partnering with The Criterion Collection to bring great films to the masses.



Macalicious

Macalicious has been covering all of the Mac news fit to print since 2006—and they just can't get enough! Their parent company, Human Binary, approached us about creating a **news-driven site** that would become a sought after destination for Mac geeks.



Mindzey Studios

Mindzey Studios is an emerging force in the collector statue market. Beginning with their **Hybrid online graphic novel** and line of statues.



NYU / UJW

The **NYU Department of Journalism** sponsors a program that encourages kids to choose a career in journalism.



Tapulous

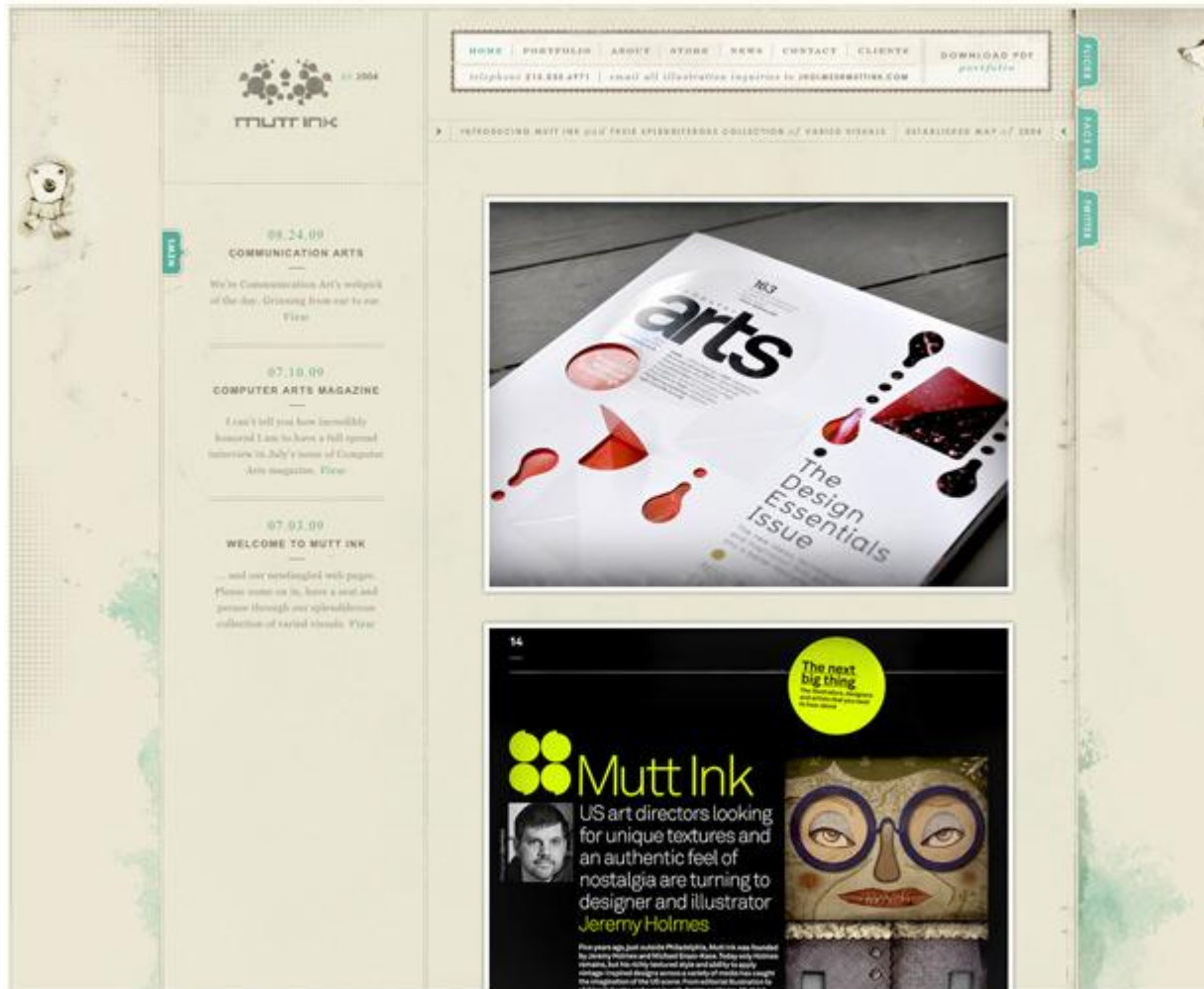
While we were at SXSW last year we got a call from our pal Bart Decrem asking for help building a site for his new company. It's a **fun and exciting** project.



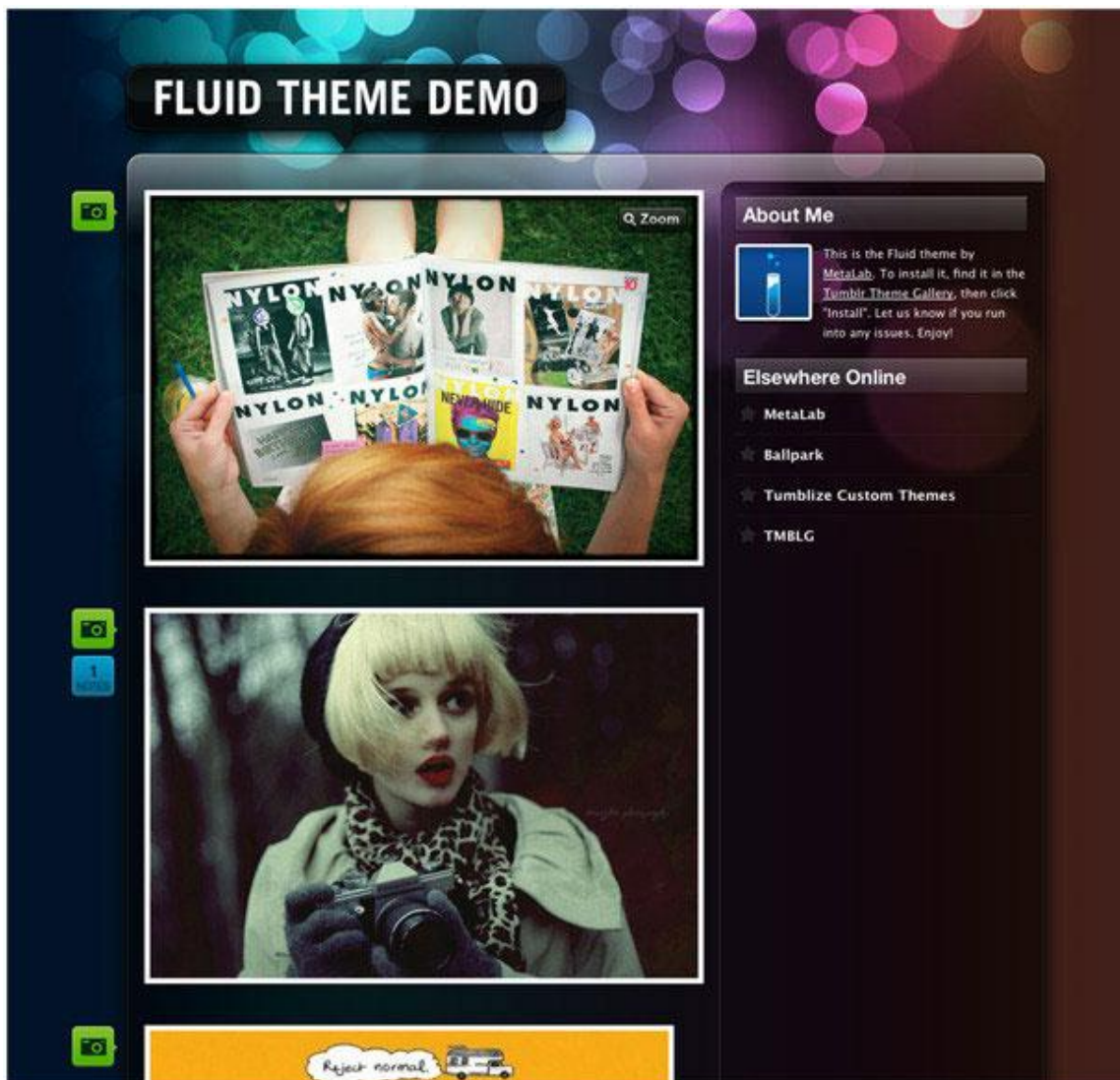
The Auteurs

The Auteurs delivers **great films from prominent festivals** around the world. We were brought in early to handle the **production** of the first **feature**.

Примеры веб 2.0 дизайнов



Примеры веб 2.0 дизайнов



Веб 3.0

- Наиболее распространенной версией трактовки термина Веб 3.0 является идентификация его как Семантической Паутины (Semantic Web). Главная мысль этой концепции базируется на внедрении мета-языка, описывающего содержание сайтов для организации автоматического обмена между серверами.
- Семантическая паутина (Semantic Web) – часть глобальной концепции развития сети Интернет, целью которой является реализация возможности машинной обработки информации, доступной во Всемирной паутине. Основным акцентом концепции делается на работе с метаданными, однозначно характеризующими свойства и содержание ресурсов Всемирной паутины, вместо используемого в настоящее время текстового анализа документов. Термин впервые введен Тимом Бернерсом-Ли в мае 2001 года в журнале «Scientific American», и называется им "следующим шагом в развитии Всемирной паутины". В семантической паутине предполагается повсеместное использование, во-первых, универсальных идентификаторов ресурсов (URI), а во-вторых – онтологий и языков описания метаданных.

- Эта концепция была принята и продвигается Консорциумом W3C. Для ее внедрения предполагается создание сети документов, содержащих метаданные о ресурсах Всемирной паутины и существующей параллельно с ними. Тогда как сами ресурсы предназначены для восприятия человеком, метаданные используются машинами (поисковыми роботами и другими интеллектуальными агентами) для проведения однозначных логических заключений о свойствах этих ресурсов.
- 10 февраля 2004 г. на сайте W3C появляется описание языка "OWL" (язык описания онтологий).

По сути, Веб 3.0 использует технологическую базу Веб 2.0:

- AJAX– загрузка данных без перезагрузки самой веб-страницы;
- RIA (Adobe Flex, JavaFX, Microsoft Silverlight);
- XML (eXtensible Markup Language) – язык разметки данных, представляющий собой свод общих синтаксических правил;
- RSS (Really Simple Syndication) – семейство XML - форматов, предназначенных для описания лент новостей, анонсов статей, изменений в блогах и т. п.;
- Теги – отображение тегов в виде облака, что значительно упрощает определение пользователем наиболее актуальной информации;
- Блоговая структура информации – ленточная подача информации, где поток идет по убыванию сверху-вниз, а метод сортировки задает пользователь.

Выводы

Веб 1.0– Интернет как информационный портал

- эксклюзивность информации, необходимо быть первым собственником контента;
- разделение World Wide Webна пригодные для использования каталоги;
- каждый человек имеет свой собственный личный уголок в киберпространстве;
- недостатки:
 - Контекст;
 - Взаимодействие;
 - Масштабируемость;
- Примеры сайтов:
 - Ofoto;
 - Hotmail;
 - Dmoz;
 - GeoCities.

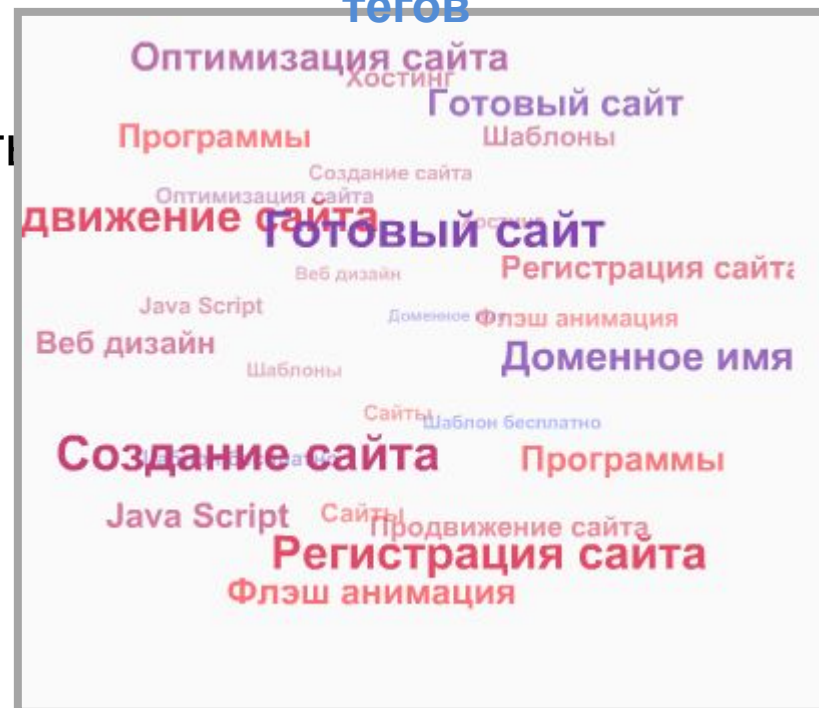
Веб 2.0– Сеть как платформа

- фокус на сообществах для создания и проверки контента;
- свободная форма организации и классификации контента посредством тэгов;
- создание "интерфейсов" для будущей интеграции (RSS, API);
- недостатки:
 - Персонализация;
 - Мобильность и портативность;
 - Совместимость;
- Примеры сайтов:
 - YouTube;
 - Flickr;
 - Facebook.

Веб 2.0– Сеть как платформа

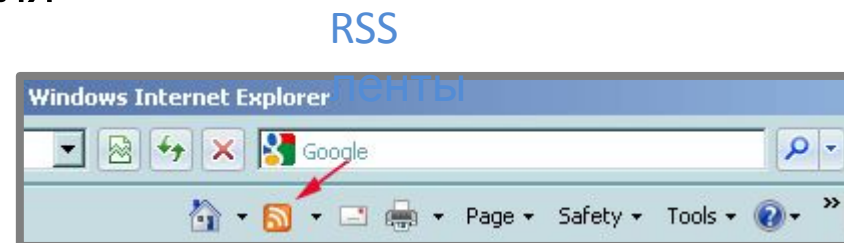
- фокус на сообществах для создания и проверки контента;
- свободная форма организации и классификации контента посредством тэгов;
- создание "интерфейсов" для будущей интеграции (RSS, API);
- недостатки:
 - Персонализация;
 - Мобильность и портативности
 - Совместимость;
- Примеры сайтов:
 - YouTube;
 - Flickr;
 - Facebook.

Облако ТЭГОВ



Веб 3.0–Интернет как экспертная система

- извлечение проверенной информации;
- мобильность и портативность;
- повсеместное использование RSS и API;
- "дайте мне то, что, как вы думаете, я хочу на основе того, где я был и что делал";
- Примеры сайтов:
 - Google : универсальный поиск + история пользовательского поиска;
 - FOAF (friend of a friend) : моя жизнь в RDF;
 - Wink : социальная поисковая система;
 - Twitter : "король" микроблогов;
 - Surface : технология multi-touch для сенсорных экранов;
 - OpenID : единая авторизация в Интернете.



Сравнение концепций Веб 1.0, Веб 2.0, Веб 3.0

Концепция Свойство	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Концепция	Веб только для чтения("the mostly read only web")	Веб для бурного чтения-записи ("the wildly read-write web")	Портативный индивидуальный Веб ("the portable personal web")
Количество пользователей	45 миллионов глобальных пользователей (1996)	Больше 1 миллиарда глобальных пользователей (2006)	Еще больше
Ориентация	Ориентация на компании (focused on companies)	Ориентация на сообщества (focused on communities)	Ориентация на индивидуальностях (focused on the individual)
Структура данных	Домашние страницы (home pages)	Блоги(blogs)	Lifestreaming-функции (lifestream)
Концепция данных	Владение контентом (owning content)	Обмен контентом (sharing content)	Объединение динамического контента (consolidating dynamic content)
Управление знаниями	Britannica Online	Wikipedia	Интернет
Технологии	HTML, порталы	XML, RSS	Технологии "drag and drop" и mashups
Представление	Веб формы	Веб приложения	Виджеты (widgets) и гаджеты (gadgets)
Классификация	Директории (иерархическое строение) (directories (taxonomy))	Тэги (практика совместной категоризации информации (ссылок, фото, видео клипов и т. п.)) (tagging ("folksonomy"))	Поведение пользователей (большая сосредоточенность на предпочтениях отдельных лиц) (user behavior ("me-onomy"))
Поиск	Netscape	Google	iGoogle, NetVibes
Стоимость рекламы	Просмотр страниц (pages views)	Цена за клик (cost per click)	Активность пользователей (user engagement)
Продвижение	реклама(advertising)	"из уст в уста" (word of mouth)	advertainment

5. Основные технологии в Интернете

- **Веб-программирование** (Веб-разработка) – это бурно развивающийся раздел программирования, ориентированный на разработку динамических Интернет -приложений.

Языки веб-программирования делятся на две группы

Клиентские

обрабатываются на стороне пользователя (в основном в браузере). Соответственно обработка скрипта зависит от браузера пользователя, и пользователь имеет полномочия настроить свой браузер так, чтобы тот вообще игнорировал скрипты. При этом если браузер старый, он может не поддерживать тот или иной язык или версию языка, на которую опирался разработчик. С современными браузерами таких проблем возникать не должно, к тому же языки программирования не так уж часто кардинально обновляются (раз в несколько лет) и лучшие из них давно известны. Код клиентского скрипта может посмотреть каждый, выбрав в меню своего браузера "Исходный код страницы".

JavaScript, VBScript, технологии AJAX, Adobe Flash, Microsoft Silverlight

Серверные

Когда пользователь делает запрос на какую-либо страницу (переходит на нее по ссылке, или вводит адрес в адресной строке своего браузера), то вызванная страница сначала обрабатывается на сервере (то есть выполняются все программы, связанные со страницей) и только потом возвращается к посетителю по сети в виде файла. Этот файл может иметь расширения: HTML, PHP, ASP, Perl, SSI, XML, DHTML, XHTML.

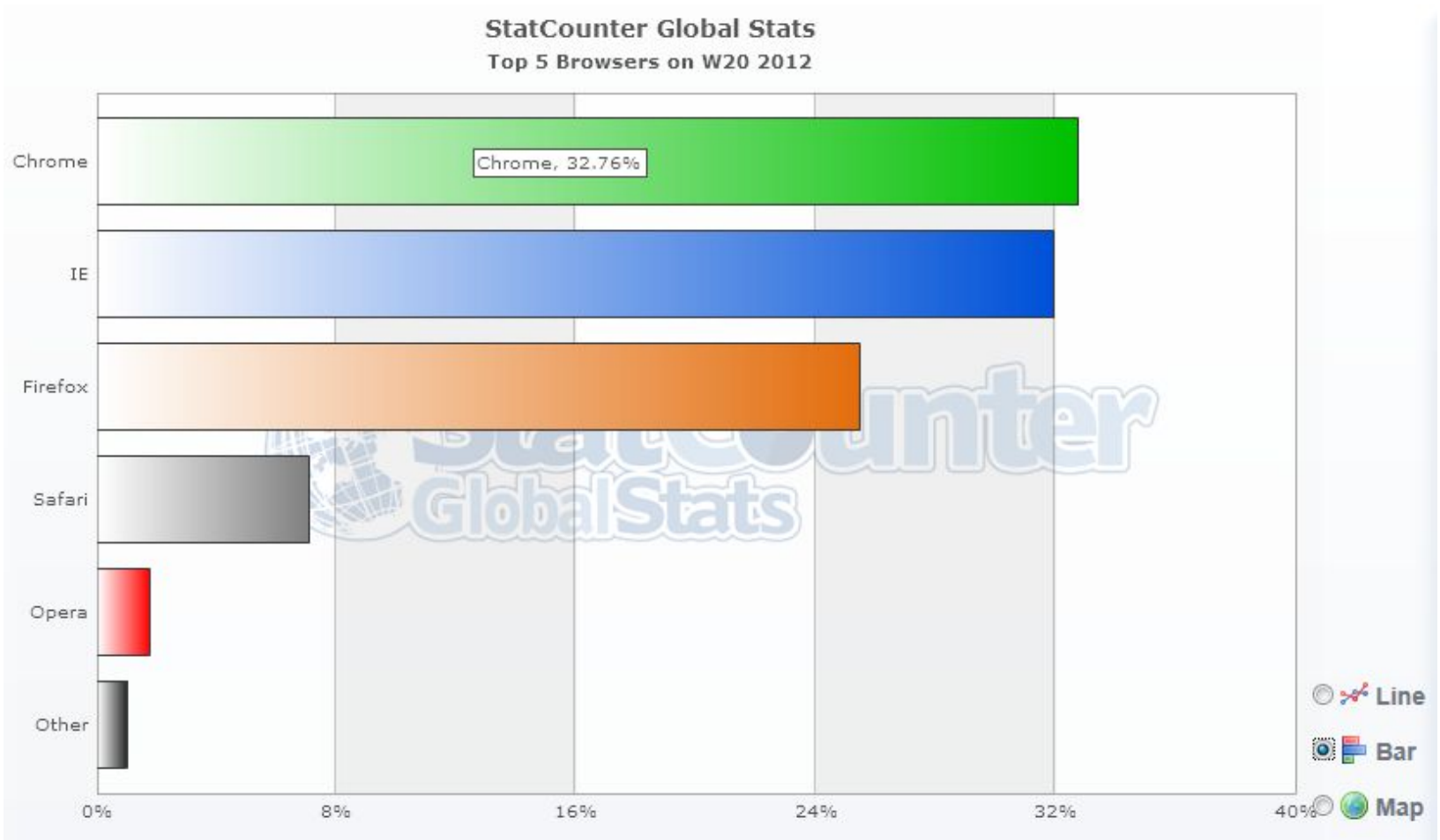
5.a. HTML

- HTML (HyperText Markup Language – "язык разметки гипертекста") – стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство веб-страниц создаются при помощи языка HTML. Язык HTML интерпретируется браузером и отображается в виде документа, в удобной для человека форме. HTML является приложением SGML (стандартного обобщенного языка разметки) и соответствует международному стандарту ISO 8879.

- Язык HTML был разработан британским ученым **Тимом Бернерсом-Ли** приблизительно в 1991-1992 годах в стенах Европейского совета по ядерным исследованиям в Женеве (CERN). HTML создавался как **язык для обмена научной и технической документацией**, пригодный для использования людьми, не являющимися специалистами в области верстки. HTML успешно справлялся с проблемой сложности SGML путем определения небольшого набора структурных и семантических элементов – дескрипторов. Дескрипторы также часто называют "**тегами**". С помощью HTML можно легко создать относительно простой, но красиво оформленный документ. Помимо упрощения структуры документа, в HTML внесена поддержка гипертекста. Мультимедийные возможности были добавлены позже. Изначально язык HTML был задуман и создан как средство структурирования и форматирования документов без их привязки к средствам воспроизведения (отображения).

Текстовые документы, содержащие код на языке HTML (такие документы традиционно имеют расширение .html или .htm), обрабатываются специальными приложениями, которые отображают документ в его форматированном виде. Такие приложения, называемые **"браузерами"** или **"Интернет - обозревателями"**, обычно предоставляют пользователю удобный интерфейс для запроса веб-страниц, их просмотра (и вывода на иные внешние устройства) и, при необходимости, отправки введенных пользователем данных на сервер.

Наиболее популярные браузеры (по данным 2012 г.)



Территориальное распределение браузеров



5.b. XHTML

- **XHTML** (Extensible Hypertext Markup Language – расширяемый язык разметки гипертекста) – язык разметки веб-страниц, по возможности сопоставимый с HTML, созданный на базе XML. Как и HTML, XHTML соответствует спецификации SGML, поскольку XML является ее подмножеством.

Стандарт XHTML построен не как самостоятельное описание языка, а как перечень различий между HTML 4.01 и XHTML

- Все элементы должны быть закрыты. Теги, которые не имеют закрывающего тега (например, `` или `
`) должны иметь на конце `/` (например, `
`).
- Булевы атрибуты записываются в развернутой форме. Например, следует писать `<option selected="selected">` или `<td nowrap="nowrap">`.
- Имена тегов и атрибутов должны быть записаны строчными буквами (например, `` вместо ``).
- XHTML гораздо строже относится к ошибкам в коде; `<` и `&` везде, даже в URL, должны замещаться `<` и `&` соответственно. По рекомендации W3C браузеры, встретив ошибку в XHTML, должны сообщить о ней и не обрабатывать документ.
- Кодировкой по умолчанию является UTF-8 (в отличие от HTML, где кодировкой по умолчанию является ISO 8859-1).

Версии XHTML:

- **XHTML 1.0 Переходный (Transitional)**: предназначен для легкой миграции из HTML 3.2 и для тех, кто использует инлайн-фрэймы.
- **XHTML 1.0 Строгий (Strict)**: полностью отделяет содержание документа от оформления (задается только через CSS), многие атрибуты (такие как, например, bgcolor и align) более не поддерживаются, их поведение можно задавать только через таблицу стилей.
- **XHTML 1.0 Фрэймовый (Frameset)**: используется, если необходимо разделить окно браузера на несколько фрэймов.
- **XHTML 1.1 Модульный (Module-based)**: авторы могут импортировать дополнительные свойства в их разметку.
- **XHTML Основной (Basic)**: специальная облегченная версия XHTML для устройств, которые не могут использовать полный набор элементов XHTML – в основном используется в миниатюрных устройствах, таких как мобильные телефоны. Подразумевается, что он заменит WML и C-HTML.
- **XHTML мобильного профиля (Mobile Profile)**: основанный на XHTML Basic, добавляет специфические элементы для мобильных телефонов.
- **XHTML 2.0**. Пока в разработке. Синтаксис еще больше приближен к синтаксису XML. Также является модульным языком.

5.c. CSS

- CSS (Cascading Style Sheets – каскадные таблицы стилей) – технология описания внешнего вида документа, написанного языком разметки. Преимущественно используется как средство оформления веб-страниц в формате HTML и XHTML, но может применяться с любыми видами документов в формате XML, включая SVG и XUL.

Преимущества применения CSS

- несколько дизайнов страницы для разных устройств просмотра;
- уменьшение времени загрузки страниц сайта за счет переноса правил представления данных в отдельный CSS - файл;
- простота последующего изменения дизайна;
- дополнительные возможности оформления, например, с помощью CSS - верстки можно сделать блок текста, который остальной текст будет обтекать или сделать так, чтобы меню было всегда видно при прокрутке страницы.

Недостатки применения CSS

- различное отображение верстки в различных браузерах (особенно устаревших), которые по-разному интерпретируют одни и те же данные CSS ;
- часто встречающаяся необходимость на практике исправлять не только один CSS -файл, но и теги HTML и серверный код, которые сложным и ненаглядным способом связаны с селекторами CSS.

5.d. XML

- XML (eXtensible Markup Language – расширяемый язык разметки) – рекомендованный Консорциумом Всемирной паутины язык разметки, фактически представляющий собой свод общих синтаксических правил. XML–текстовый формат, предназначенный для хранения структурированных данных (взамен существующих файлов баз данных), для обмена информацией между программами, а также для создания на его основе более специализированных языков разметки (например, XHTML), иногда называемых словарями. XML является упрощенным подмножеством языка SGML.

- Целью создания XML было обеспечение совместимости при передаче структурированных данных между разными системами обработки информации, особенно при передаче таких данных через Интернет. Словари, основанные на XML (например, RDF, RSS, MathML, XHTML, SVG), сами по себе формально описаны, что позволяет программно изменять и проверять документы на основе этих словарей, не зная их семантики, то есть, не зная смыслового значения элементов. Важной особенностью XML также является применение так называемых пространств имен (namespace).

Достоинства XML

- XML– язык разметки, позволяющий отобразить двоичные данные в текст, читаемый человеком и анализируемый компьютером;
- XMLподдерживает Юникод;
- в формате XMLмогут быть описаны такие структуры данных как записи, списки и деревья;
- XML– это самодокументируемый формат, который описывает структуру и имена полей так же как и значения полей;
- XMLимеет строго определенный синтаксис и требования к анализу, что позволяет ему оставаться простым, эффективным и непротиворечивым;
- XML– формат, основанный на международных стандартах;
- Иерархическая структура XMLподходит для описания практически любых типов документов, кроме аудио и видео мультимедийных потоков, растровых изображений, сетевых структур данных и двоичных данных;

Достоинства XML

- XMLпредставляет собой простой текст, свободный от лицензирования и каких-либо ограничений;
- XMLне зависит от платформы;
- XMLявляется подмножеством SGML;
- уже накоплен большой опыт работы с языком и созданы специализированные приложения;
- XMLне накладывает требований на расположение символов в строке;
- в отличие от бинарных форматов, XMLсодержит метаданные об именах, типах и классах описываемых объектов, по которым приложение может обработать документ;
- XMLимеет реализации парсеров для всех современных языков программирования;
- XMLподдерживается на низком аппаратном, микропрограммном и программном уровнях в современных аппаратных решениях.

Недостатки XML

- синтаксис XML избыточен:
 - размер XML документа существенно больше бинарного представления тех же данных;
 - избыточность XML может повлиять на эффективность приложения (возрастает стоимость хранения, обработки и передачи данных);
 - для большого количества задач не нужна вся мощь синтаксиса XML и можно использовать значительно более простые решения;
- неоднозначность моделирования, т.е. нет общепринятой методологии для моделирования данных в XML ;
- XML не содержит встроенной в язык поддержки типов данных;
- иерархическая модель данных, предлагаемая XML, ограничена по сравнению с реляционной моделью и объектно-ориентированными графами и сетевой моделью данных;
- пространства имен XML сложно использовать и их сложно реализовывать в XML -парсерах.

Пролог

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?> ————— Объявление XML  
<!-- Название файла XMLTour.xml --> ————— Комментарий
```

Корневой
элемент
(элемент
Документ)

```
- <TABLE>  
- <TOUR>  
  <IDTOUR>1</IDTOUR>  
  <NAME>Кипр</NAME>  
  <PRICE>25 000,00р.</PRICE>  
  <INFORMATION>В стоимость двух взрослых путевок входит  
    цена одной детской (до 7лет)</INFORMATION>  
</TOUR>  
+ <TOUR>  
+ <TOUR>  
+ <TOUR>  
- <TOUR>  
  <IDTOUR>5</IDTOUR>  
  <NAME>Франция</NAME>  
  <PRICE>27 000,00р.</PRICE>  
  <INFORMATION>Дополнительные экскурсии не входят в  
    стоимость путевки</INFORMATION>  
</TOUR>  
</TABLE>
```

Вложенные
Элементы

5.e. JavaScript

- Объектно-ориентированный скриптовый язык программирования JavaScript (первоначально назван LiveScript его создателем, Бренданом Вашем, и развернут в составе браузера Netscape Navigator) был впервые представлен публике в 1995 году.
- JavaScript обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам.
- Основные архитектурные черты: динамическая типизация, слабая типизация, автоматическое управление памятью, прототипное программирование, функции как объекты первого класса.

Структура JavaScript

- ядро (ECMAScript);
- объектная модель браузера (Browser Object Model или BOM);
- объектная модель документа (Document Object Model или DOM).

Область применения JavaScript очень широка:

- в клиентской части веб-приложений;
- в AJAX ;
- в технологии Comet;
- в браузерных операционных системах;
- для создания небольших программ, размещаемых в закладки браузера (Букмарклеты);
- приложения, написанные на JavaScript, могут исполняться на серверах, использующих Java 6 и более поздних версий, что используется для построения серверных приложений, позволяющих обрабатывать JavaScript на стороне сервера;
- в качестве языка разработки мобильных приложений (на платформе Mojo SDK в Palm webOS);
- для реализации виджетов, так и для реализации движков виджетов (Apple_Dashboard, Microsoft Gadgets, Google Desktop Gadgets, Klipfolio Dashboard);
- для написания прикладного ПО (57 % исходного кода Mozilla Firefox написано на JavaScript);
- в качестве скриптового языка доступа к объектам приложений;
- в офисных приложениях для автоматизации рутинных действий, написания макросов, организации доступа со стороны веб-служб;
- в Excel Services 2010 добавились два новых интерфейса программирования приложений: REST API и JavaScript Object Model (JSOM).

Библиотеки JS

- Для обеспечения высокого уровня абстракции и достижения приемлемой степени кросс-браузерности при разработке веб-приложений используются библиотеки JavaScript. Они представляют собой набор многократно используемых объектов и функций. Среди известных JavaScript библиотек можно отметить **Adobe life, Dojo Toolkit, Extjs, jQuery, Mootools, Prototype, Qooxdoo.**

5.f. PHP

- PHP (PHP: Hypertext Preprocessor – " PHP: препроцессор гипертекста", Personal Home Page Tools – "Инструменты для создания персональных веб-страниц") – скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяющийся для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов.

- В настоящее время PHP используется сотнями тысяч разработчиков. Согласно рейтингу Tiobe, базирующемуся на данных поисковых систем, в декабре 2009 года PHP находится на 3 месте среди языков программирования (уступая Java и C), поднявшись за год на две позиции. К крупнейшим сайтам, использующим PHP, относятся Facebook (который, однако, использует транслятор кода HipHop с PHP на C++ с целью оптимизации), ВКонтакте, Wikipedia.

5.g. Perl

- Perl – высокоуровневый интерпретируемый динамический язык программирования общего назначения, созданный в 1987 г. Ларри Уоллом, лингвистом по образованию. Название языка представляет собой аббревиатуру, которая расшифровывается как Practical Extraction and Report Language "практический язык для извлечения данных и составления отчетов".
- Основной особенностью языка считаются его богатые возможности для работы с текстом, в том числе реализованные при помощи регулярных выражений. Перл унаследовал много свойств от языков C, shell script, awk.

5.1. AJAX

- AJAX (Asynchronous Javascript and XML – "асинхронный JavaScript и XML") – подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающийся в "фоновом" обмене данными браузера с веб-сервером. В результате, при обновлении данных веб-страница не перезагружается полностью и веб-приложения становятся более быстрыми и удобными.
- Впервые термин AJAX был публично использован в 2005 году в статье Джесси Джеймса Гарретта (Jesse James Garrett) "Новый подход к веб-приложениям". Гарретт придумал термин, когда ему пришлось как-то назвать новый набор технологий, предлагаемый им клиенту.

АЈАХ– не самостоятельная технология, а концепция использования нескольких смежных технологий

АЈАХбазируется на двух основных принципах:

- использование технологии динамического обращения к серверу "на лету", без перезагрузки всей страницы полностью, например:
 - с использованием XMLHttpRequest (основной объект);
 - через динамическое создание дочерних фреймов;
 - через динамическое создание тега `<script>`.
- использование DHTML для динамического изменения содержания страницы; В качестве формата передачи данных обычно используются JSON или XML.

Преимущества AJAX:

- использование AJAX позволяет значительно сократить трафик при работе с веб-приложением;
- AJAX позволяет несколько снизить нагрузку на сервер;
- ускорение реакции интерфейса.

Недостатки AJAX:

- отсутствие интеграции со стандартными инструментами браузера;
- динамически загружаемое содержимое обычно недоступно поисковикам;
- старые методы учета статистики сайтов становятся неактуальными.

5.i. Adobe Flash

- Adobe Flash (ранее известная как Macromedia Flash) – мультимедийная платформа, используемая для создания векторной анимации и интерактивных приложений, а также для интеграции видеороликов в веб-страницы.
- Разработка Flash была начата компанией FutureWave, создавшей пакет анимации FutureSplash Animator. В 1996 году FutureWave была приобретена компанией Macromedia, которая переименовала FutureSplash Animator в Flash. Под этим наименованием платформа продолжает развиваться и поныне (хотя после того, как в 2005 году компания Macromedia была поглощена Adobe, Macromedia Flash стал официально называться Adobe Flash).
- Adobe Flash позволяет работать с векторной, растровой и ограниченно с трехмерной графикой, а также поддерживает двунаправленную потоковую трансляцию аудио и видео.
- В основе Flash лежит векторный морфинг, то есть плавное "перетекание" одного ключевого кадра в другой. Это позволяет делать сложные мультипликационные сцены, задавая лишь несколько ключевых кадров для каждого персонажа.

Недостатки Adobe Flash

- Основной недостаток Flash-приложений – чрезмерная требовательность к ресурсам процессора. Недостаточная мощность компьютера может повлиять на производительность операционной системы в целом, либо привести к искажению результатов работы Flash-приложения, связанных с отображением анимации или подсчетом времени.
- Другой важный недостаток заключается в том, что не всегда есть возможность запустить Flash-приложение, либо она связана с некоторыми трудностями (например, необходимо установить плагин или обновить его до последней версии).
- Также использование Flash для размещения текстовой информации препятствует ее индексированию поисковыми системами. Однако существует множество способов решить эту проблему.

5.f. Silverlight

- Microsoft Silverlight– это мультимедийная технология схожая по решаемым задачам с Adobe Flash. Также Microsoft Silverlight– это плагин для браузера, который позволяет запускать приложения, содержащие анимацию, векторную графику и аудио-видео ролики, что характерно для RIA (Rich Internet application).
- Silverlight реализован для ОС Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows 7, Mac OS X 10.4, Mac OS X 10.5 и браузеров Internet Explorer 6.0/7.0/8.0, Mozilla Firefox 1.5/2.0/3, Safari 3.1, Google Chrome 3.0. В будущем также планируется поддержка Opera, мобильных устройств, начиная с Windows Mobile 6 и Symbian (Series 60), и, возможно, других платформ.

- Silverlight предоставляет графическую систему, схожую с Windows Presentation Foundation, и объединяет мультимедиа, графику, анимацию и интерактивность в одной программной платформе. Он был разработан, чтобы работать с XAML и с языками Microsoft .NET. XAML используется для разметки страниц, использующих векторную графику и анимацию. Текст, содержащийся в Silverlight приложениях, доступен для поисковых систем, так как он не компилируется, а доступен в виде XAML. Silverlight также можно использовать для того, чтобы создавать виджеты для Windows Sidebar в Windows Vista.
- Silverlight поддерживает воспроизведение WMV, WMA и MP3 для всех поддерживаемых браузеров, не требуя при этом дополнительных компонентов, таких как Windows Media Player.
- Silverlight позволяет динамически загружать XML и использовать DOM для взаимодействия с ним так же, как это делается в Ajax. Silverlight содержит объект Downloader, благодаря которому можно скачивать скрипты, медиа файлы и т. д., если это необходимо приложению. Начиная с версии 2.0, логика программы может быть описана в любом из языков .NET, включая динамические языки программирования, такие как Iron Ruby и Iron Python, которые в свою очередь исполняются в DLR (Dynamic Library Runtime), а не CLR (Common Language Runtime).

5.g. ASP.NET

- ASP.NET– технология создания веб-приложений и веб-сервисов от компании Microsoft. Она является составной частью платформы Microsoft .NET и развитием более старой технологии Microsoft ASP.
- Хотя ASP.NET берет свое название от старой технологии Microsoft ASP, она значительно от нее отличается. Microsoft полностью перестроила ASP.NET, основываясь на Common Language Runtime (CLR), который является основой всех приложений Microsoft .NET. Разработчики могут писать код для ASP.NET, используя практически любые языки программирования, в том числе, и входящие в комплект .NET Framework (C#, Visual Basic.NET, и JScript .NET). ASP.NET имеет преимущество в скорости по сравнению со скриптовыми технологиями, так как при первом обращении код компилируется и помещается в специальный кэш, и впоследствии только исполняется, не требуя затрат времени на парсинг, оптимизацию, и т. д.