

**УДК: 004.4**

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ САЙТОВ**

**Беляев А.Э., Негребецкая В.И.**

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», колледж коммерции, технологий и сервиса, Россия, Курск, e-mail: lisa.maverik@yandex.ru, violetta-negrebel@mail.ru.

**Авторами статьи рассматривается классификация программных средств для создания сайтов, проводится сравнительная оценка функционала следующих технологий: HTML, CSS, JavaScript, SQL, PHP.**

Ключевые слова: сайт, веб-разработка, среды для веб-программирования, достоинства и недостатки средств для разработки сайтов.

### **COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL CAPABILITIES OF THE SOFTWARE TOOLS USED IN THE DEVELOPMENT OF SITES**

**Belyaev A.E., Negrebetskaya V.I.**

**The authors of the article consider the classification of software tools for creating websites, conduct a comparative assessment of the functionality of the following technologies: HTML, CSS, JavaScript, SQL, PHP.**

Keywords: website, web development, web programming environments, advantages and disadvantages of website development tools.

В настоящее время особую популярность получила сеть Интернет, информация в которой представляется на сайтах. Создание сайта - не такое простое дело, как многим может показаться. Пользователь должен знать соответствующие технологии разработки сайтов, а также уметь пользоваться различными программными средствами, облегчающими процесс создания сайтов.

Конечно, сейчас существует множество программ для создания сайтов. Есть как платные, так и бесплатные. Все программные средства, применяемые для создания сайтов, можно разделить на 2 класса:

- визуальные редакторы и текстовые.-визуальные редакторы - программы, в которых пользователь видит сразу все, что он делает. Например, меняет размер шрифта и сразу видит, какого размера будет текст. Или перетаскивает картинку и видит, где она будет;

-текстовые редакторы - программы, в которых разработчик пишет html-код, не видя сразу, как все будет выглядеть. Результаты чаще всего приходится просматривать сразу в браузере.

Для пользования этими программами, как минимум нужно знать язык разметки гипертекста HTML - это язык, на котором написаны все веб-страницы. Причем, писать коды html можно даже в текстовом редакторе «Блокнот».

Технологии разработки web-сайтов можно разделить на серверные и клиентские. К серверным относят такие технологии как PHP, Perl, ASP. Они выполняются на сервере и после обработки возвращают клиенту HTML-код посредством клиентских технологий. К клиентским технологиям относятся HTML/XML, CSS, JavaScript/AJAX, Java/JavaFX, Flex/Flash, Silverlight, ActiveX, VBScript, DHTML и т.д.

Программы, которые разрабатываются на клиентских языках, обрабатываются на стороне пользователя посредством браузера. Существует большое количество браузеров, которые работают на различных платформах. Это служит причиной неоднозначностью выполнения самой программы. Основная проблема браузеров заключается в том, что один и тот же скрипт будет отображаться по-разному в разных браузерах и даже в разных версиях браузера. Благодаря тому, что клиентские программы выполняются на стороне клиента, а не на стороне сервера, они снижают нагрузку на сервер, поскольку не всегда обращаются к нему.

Недостаток клиентских технологий состоит в том, что с помощью них нельзя обратиться к базам данных или сформировать новый html-код. Они помогут создать удобный и привлекательный сайт.

Посредством серверных технологий можно создавать web-страницы и отображать их пользователю. Однако, работа серверных технологий не заметна для пользователя.

Серверные технологии выполняются на стороне сервера. Работа их заключается в следующем: пользователь отправляет через свой браузер на сервер запрос (команду), а сервер в свою очередь обрабатывает его с помощью специальной программы, которая называется обычно скриптом. Запрос пользователя, обрабатывается на сервере и отправляет полученные данные обратно пользователю.

С помощью серверных технологий можно создавать форумы, блоги, опросы, поисковые системы, почтовые службы. Ни один динамический сайт не обходится без использования серверных технологий.

К распространенным клиентским технологиям относятся следующие:

1. HTML - этот язык является базовым в области технологий создания сайтов, т.к. относительно легок в освоении. Но чрезмерная простота является и его недостатком. HTML (от английского Hyper Text Markup Language – язык разметки гипертекста) прекрасно отвечал требованиям раннего периода развития технологий создания сайтов, но с дальнейшим его развитием возникли существенные проблемы. HTML предоставляет следующие возможности [3]:

- издавать сетевые документы с заголовками, текстом, таблицами, списками, фотографиями и т.п.;
- получать информацию из Сети через ссылки гипертекста при нажатии кнопки;
- создавать формы для отправки запросов на удаленные компьютеры, чтобы производить поиск информации, осуществлять бронирование, заказывать товары и т.п.;
- включать электронные таблицы, видео клипы, аудио клипы, и другие программные приложения непосредственно в их документы.

История разработки HTML довольно длительна. В каждой его версии разработчики пытались добиться того, чтобы HTML-страницы читались всеми браузерами, на всех компьютерных платформах.

Язык HTML предназначен для формирования и оформления страниц текста, который предназначен для просмотра в сети Интернет с помощью специальных программ – браузеров (основные из них Netscape Navigator (фирмы Netscape) и Internet Explorer (фирмы Microsoft)).

В данном случае, под страницей подразумевается отдельный файл со специальными метками, которые указывают браузеру, как именно должен быть отображен на экране и в распечатке текст, содержащийся в этом файле. Помимо этого, могут еще присутствовать ссылки на файлы с графическими изображениями, которые будут отображаться вместе с текстом при просмотре.

Для формирования файла HTML нет необходимости в использовании мощного текстового процессора, более удобно использование, например, редактора Notepad (Блокнот). Содержимое HTML-страниц представлено в гипертекстовом виде, что предполагает наличие в документе, отображаемом на экране, выделенных определенным образом мест, щелкнув мышью по которым, можно переместиться в другую часть этой же страницы или на другую страницу.

2. Каскадные таблицы стилей CSS - формальный язык описания внешнего вида документа. Они определяют свойства элементов и указывают как эти элементы будут отображаться на экране монитора в браузере [2].

Существуют несколько стандартов CSS. CSS-1 – первый стандарт таблиц стилей. Этот стандарт допускает использование css-селекторов, осуществляющие выбор того или иного элемента или группы элементов, для применения определенного стиля; осуществляет создание блоков для работы с размерами шрифтов, отступов, полей и рамок; выполняет

позиционирование блоков; позволяет управлять фоном и стилями текста, а также создавать нумерованные и маркированные списки. Первый стандарт был рекомендован в 1996 году [2].

CSS-2 - второй стандарт каскадных таблиц стилей. Этот стандарт основывается на CSS-1, и дополняет его некоторыми свойствами. Была добавлена возможность выбора элемента, к которому применяется стиль, а именно, появилась возможность добавлять оформление к элементам, к потомкам элементов, а также к группам элементов.

Стало возможным скачивать новые стили шрифтов с сервера, это помогло значительно расширить возможность работы со шрифтами. Это позволяет уменьшить количество графических элементов на странице, надписей, которые написаны нестандартными шрифтами. Для того чтобы оформить надпись в виде текста, достаточно просто скачать нужный шрифт.

Изменение вида курсора, также является одним из новшеств CSS-2. Это означает, что стало возможным использование собственных графических элементов в виде курсора вместо стандартных видов курсоров.

Изменилась блоковая модель, благодаря этому стало возможным размещать блоки на странице с более четкой точностью, а также делать их скрытыми.

На сегодняшний день разрабатывается новая спецификация каскадных таблиц стилей CSS-3. Он значительно расширяет возможности старого стандарта. Была введена так называемая модуляризация – теперь возможно разделять таблицы стилей на модули. Появилась возможность применения большого количества функций: создание градиентов, теней, анимации и визуальных эффектов, скругление углов. Однако, на сегодняшний день, не все браузеры поддерживают CSS-3, это означает, что использовать новые возможности не всегда получится.

3. Java Script - это пока еще относительно молодой язык программирования, но уже очень популярный в области технологий создания сайтов. На данный момент, работа над ним еще не закончена. Он постоянно дорабатывается и совершенствуется. Технический комитет работает над существенными расширениями, включая механизмы для сценариев, которые будут созданы для применения в Internet, а также более жесткой координацией с другими основными стандартами групп World Wide Web Консорциум и Wireless Application Protocol Форум. Java Script уже сыграл очень важную роль в развитии технологий создания сайтов [1].

В настоящее время используется третье издание ECMA-262, включающее мощные регулярные выражения, лучшую обработку строк, новые инструкции контроля, управления, перехват и обработку исключительных ситуаций, более жесткое определение ошибок, форматирование для числового вывода и незначительные изменения в ожидании ввода средств многоязычности и будущего развития языка.

4. PHP – это скриптовый язык программирования, интенсивно применяемый для разработки веб-страниц на веб-сервере и работой с базами данных. Главной задачей этого языка является создание динамично изменяемых web-страниц. Отличие от языка HTML состоит в том, что PHP выполняется на web-сервере и занимается изменением или добавлением кода HTML [4]. Конструкции PHP, вставленные в HTML-текст, обрабатываются на сервере при каждом посещении страницы. Результат обработки вместе с обычным HTML-текстом передается браузеру. Платформа PHP включает весь необходимый программный код, который упрощает разработку web-страниц. Впервые набор сценариев с открытым исходным кодом был разработан в 1994 году Расмумом Лердорфом (Rasmus Lerdorf) на языке Perl. Впоследствии сценарии были переписаны на языке C, после чего превратились в современный PHP. В 1998 году появилась версия PHP 3, которая конкурировала с такими продуктами, как Active Server Pages (ASP) от компании Microsoft и Java Server Pages (JSP) компании Sun.

Разработчики языка PHP спроектировали его структуру таким образом, что она интегрируется с другими современными технологиями, такими как XML, XSL и Microsoft COM. PHP - мощнейшим язык программирования, который предоставляет огромные

возможности для развития web-технологий, однако, он не служит средством хранения информации. Для этой цели служит база данных MySQL.

5. SQL (от Structured Query Language – структурированный язык запросов) – создан для работы с реляционными базами данных. Он позволяет пользователям взаимодействовать с базами данных (просматривать, искать, добавлять, управлять данными). MySQL – многопользовательский, многопоточный сервер базы данных SQL. Имеет хорошую скорость и гибкость, если использовать его для хранения изображений и файлов. MySQL соответствует спецификации ANSI 92 SQL.

Его преимущества: поддержка нескольких одновременных запросов (многопоточность); возможность записи фиксированной, а также переменной длины; оптимизация связей с присоединением многих данных за один проход; гибкая система паролей и доступов; ODBC драйвер в комплекте с исходником; данные хранятся в формате ISO8859\_1; интерфейс с языками C и PERL; легко управлять таблицей (включая добавление и удаление ключей и полей) и др.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что невозможно сделать хороший сайт, не зная нескольких языков программирования, на которых базируются современные web-технологии.

#### **Список литературы:**

1. HTML, CSS, PHP, JavaScript, SQL - что и зачем? [Электронный ресурс] / URL: <http://codeharmony.ru/materials/125> (дата обращения: 21.03.2022).

2. Каскадные таблицы стилей CSS [Электронный ресурс] / URL: [https://iit-web-lectures.readthedocs.io/ru/latest/www/css.html#:~:text=CSS%20\(англ.,XML%2C%20включая%20SVG%20и%20XUL](https://iit-web-lectures.readthedocs.io/ru/latest/www/css.html#:~:text=CSS%20(англ.,XML%2C%20включая%20SVG%20и%20XUL) (дата обращения: 21.03.2022).

3. Справочное руководство по HyperText Markup Language (HTML) [Электронный ресурс] / URL: <http://www.chem.msu.su/rus/wwwbook/ref1.html> (дата обращения: 21.03.2022).

4. Сравнительный анализ технологий создания Web-сайтов [Электронный ресурс] / URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-tehnologiy-sozdaniya-web-saytov/viewer> (дата обращения: 21.03.2022).