

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.  
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра дискретной математики и  
информационных технологий

**Разработка интернет-магазина по продаже компьютерных комплектующих**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 4 курса 421 группы  
направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
факультета компьютерных наук и информационных технологий  
Колясова Алексея Станиславовича

Научный руководитель

к. ф.-м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

В.А. Поздняков

Зав. кафедрой

к. ф.-м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Л.Б. Тяпаев

Саратов 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Особо распространенный вид виртуальной торговли – интернет-магазин, который включает в себя наглядный каталог представляемых товаров с их детализированным описанием, указанием цены и изображением. Это позволяет привлечь внимание потенциального покупателя, помочь ему осуществить выбор и, в итоге, оформить заказ и оплатить товар.

Актуальность работы. Современные технологии не стоят на месте. С каждым днем комплектующие для компьютеров модифицируются и совершенствуются. Чтобы угнаться за стремительно развивающимся рынком компьютерных технологий, недостаточно заменить одну видеокарту или поставить новый процессор на своем компьютере. К этому вопросу нужно подходить комплексно, знать каким образом то или иное оборудование работает и по каким критериям необходимо выбирать новый девайс. На помощь приходят магазины компьютерных комплектующих. Они содержат полную информацию о новинках в сфере IT, позволяют получать консультацию специалистов и изучать отзывы других покупателей о товарах. К тому же товары можно выбирать по набору необходимых характеристик и сравнивать между собой. Узкая специализация магазина делает сотрудников более компетентными в этой сфере, а, следовательно, они максимально удовлетворят потребности покупателя. Что является главной целью любого магазина. В этом и заключается актуальность данной работы.

Цели и задачи. Цель работы - создание интернет-магазина по продаже компьютерных комплектующих через Интернет. Создаваемый продукт должен включать необходимый перечень товаров и подробную информацию о них, интуитивно понятный пользователю интерфейс и возможность оформления заказа. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ предметной области;

- изучить теоретические вопросы разработки и организации интернет-магазина;

- создать базу данных в исследуемой предметной области;
- разработать дизайн интернет-магазина и создать удобный,

понятный пользователю интерфейс;

- разработать пользовательскую часть web-приложения;
- реализовать администрирование web-приложения;
- выбрать хостинг-провайдер;
- разместить сайт интернет-магазина в сети Интернет.

В ходе исследования и выполнения задач были использованы

следующие средства:

- язык программирования PHP;
- фреймворк Bootstrap;
- приложение phpMyAdmin.

Описание структуры работы. Работа состоит из введения, заключения, списка использованных источников, содержащего из 20 наименований, в том числе 3 ссылки на Интернет-ресурсы, пяти глав и одного приложения:

1\_\_\_Анализ предметной области

2\_\_\_Организация интернет-магазина

2.1\_\_\_Понятие интернет-магазин и его особенности

2.2\_\_\_Преимущества и недостатки Интернет – магазинов

3\_\_\_Обзор использованных технологий

3.1\_\_\_Средства для создания интерфейса

3.2\_\_\_Средства для создания БД

3.3\_\_\_Программное обеспечение для управления БД

4\_\_\_Проектирование и детальное описание интернет-магазина

4.1\_\_\_Архитектура интернет – магазинов

4.2\_\_\_Разработка серверной части

4.3\_\_\_Разработка клиентской части и администрирования сайта

5\_\_\_Разработка интерфейса

5.1\_\_\_Разработка интерфейса пользовательской части

5.2\_\_\_Разработка интерфейса администратора

## ПРИЛОЖЕНИЕ А Скрипты

Объем работы составляет 59 страниц. В работе представлены 17 иллюстраций и одна таблица.

Краткая характеристика материалов работы. Работа состоит из пяти разделов. В первом разделе представлен анализ предметной области «Компьютерные комплекующие». Во втором дано понятие интернет-магазина и описаны его особенности. Рассмотрены преимущества и недостатки интернет-магазинов. Третий раздел посвящен обзору технологий, использованных в работе: средств для создания интерфейса web-приложения, а именно фреймворк Bootstrap; средств для создания базы данных магазина – СУБД phpMyAdmin; и программного обеспечения для управления базой данных – язык PHP. Четвертый раздел посвящен проектированию и детальному описанию будущего магазина, описанию архитектуры интернет-магазина и разработке серверной и клиентской части, администрирования сайта. В пятом разделе подробно описаны этапы разработки интерфейса интернет-магазина: интерфейса пользователя и администратора. Представлены изображения страниц сайта. В приложении приведены скрипты на языке PHP.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Анализ предметной области. В штат интернет-магазина входят: программист, администратор базы данных, несколько менеджеров по продажам.

Программист разрабатывает сайт магазина и поддерживает его. Менеджеры по продажам отвечают на звонки клиентов, поступающие в офис магазина, а так же принимают заказы и оказывают техническую поддержку клиентам.

Целью интернет-магазина, как любой иной коммерческой организации, является минимизация расходов и извлечение наибольшей прибыли.

Интернет-магазину необходимо найти наиболее эффективный способ ведения информации о постоянных клиентах, о представленном в каталоге и заказанном товаре, а так же о персонале [1].

Фирме необходимо решать задачи регистрации заказов, расчёта стоимости, выставления счетов, составление каталога и другие. В соотношении с системным подходом интернет-магазин представляет собой комплекс взаимосвязанных компонентов, функционирующих совместно для достижения цели.

Основные аспекты деятельности интернет-магазина:

- предоставление подробной информации о продаваемых товарах;
- заказ товаров клиентами;
- связь клиентов с менеджерами магазина;
- поддержка и обновление сайта;
- заполнение и редактирование базы данных магазина [2].

Организация интернет-магазина. Интернет-магазин - это реализованное в сети Интернет представительство путем создания Web-сервера для продажи товаров и услуг другим пользователям сети Интернет [3].

Перевод традиционной торговли в сеть Интернет делает ее более гибкой, так как электронная торговля, оперируя цифровой информацией в компьютерных сетях, облегчает сотрудничество людей.

Виртуальный магазин имеет доменный адрес. Как любой Web-сервер, виртуальный магазин состоит из целого ряда гипертекстовых страниц, зачастую с мультимедийными элементами.

Преимущества интернет-магазина перед реальным очевидны. Уменьшается количество персонала за счет сокращения объема взаимодействия с клиентами, аренда виртуального сервера и создание «электронной витрины» дешевле и проще аренды торговых помещений и размещения товаров на полках, нет нужды в кассовом обслуживании и т.д [4].

Для покупателя главным достоинством интернет-магазина является экономия времени. Когда человек работает 6 дней в неделю, ему бывает некогда сходить в обыкновенный магазин. Интернет-магазин дает

возможность совершить покупку, у себя в офисе или из дома в абсолютно любое время. Служба доставки интернет-магазина осуществит доставку выбранного товара в любое удобное для покупателя время и место. Кроме этого выбор и оценка характеристик товара происходит в интернет-магазине гораздо быстрее и комфортнее чем в обычном магазине [5].

К недостаткам интернет-магазина можно отнести: несовершенную систему доставки; неудобную систему оплаты; сложную систему заказа; необходимость регистрации [6].

Обзор использованных технологий. Для создания современных сайтов обычно используют HTML, CSS, JavaScript, Flash, PHP и реляционную систему управления базой данных MySQL [7].

Клиентская среда(браузер) является визуальным представлением работы приложения. В этой среде, отображаются HTML-страницы в окне и обслуживаются истории сеансов HTML-страниц, отображаемых в браузере, в течение сессии. Объекты этой среды, таким образом, обязаны иметь возможность совершать действия со страницами, окнами и историей.

Любой веб-разработчик и верстальщик рано или поздно задумывается о том, как ему упростить и ускорить процесс верстки сайта. В связи с этим, решено в данной работе прибегнуть к помощи css-фреймворков .

Bootstrap является самым популярным фреймворком. В Bootstrap написаны готовые стили и скрипты, для применения которых достаточно всего лишь прописать необходимые стилевые классы и атрибуты html-элементам.

Фреймворки создают для того, чтобы другим веб-разработчикам было легче верстать сайты. Как сказано вначале, о том, что сегодня практически любой разработчик после создания с нуля нескольких сайтов задумывается, как ему ускорить процесс разработки. В работе представлен именно такой шаблон . Необходимые скрипты размещены в папке «Static», на хостинге. Обращение к ним ведется из файла app.php.

Для администрирования, управления и каждодневной работы с базами данных MySQL используется программа phpMyAdmin.

PHPMyAdmin – это набор скриптов, написанных на языке программирования PHP, который предоставляет практически все необходимые функции по работе с базами данных MySQL. В дополнение ко всем возможностям самого сервера MySQL, он предоставляет дополнительные функции, которые дают возможность более эффективно и легко работать с данными. Причем все функции доступны прямо из браузера, даже перезагрузка удаленного сервера (если эта возможность разрешена учетной записью пользователя). PHPMyAdmin имеет встроенные функции для проведения текущих работ с базами и таблицами: обслуживание, проверка и починка некорректно работающих таблиц, резервирование и восстановление из архивов, экспорт данных из таблиц, как в формате SQL, так и в более специфических, например LaTeX или PDF [8].

База данных создаваемого интернет-магазина компьютерных комплектующих состоит из восьми таблиц: Товары, Категории, Заказ, Картинки, Товар\_Картинка, Администратор, Настройки, Страницы, каждая из которых хранит соответствующие данные.

Язык программирования PHP в связке с распространенной базой данных MySQL - оптимальный вариант для создания интернет-сайтов различной сложности.

PHP (Hypertext Preprocessor - Препроцессор Гипертекста) – это свободно используемый язык сценариев общего назначения с открытым исходным кодом.

PHP - язык программирования, специально созданный для написания web-приложений (скриптов, сценариев), исполняющихся на Web-сервере.

Огромным преимуществом PHP является то, что PHP-скрипты выполняются на самом сервере. PHP не зависит от скорости работы компьютера пользователя или его браузера, он полностью исполняется на сервере. Сценарии на языке PHP могут исполняться на сервере в виде

единичных файлов, а могут интегрироваться в html страницы.

PHP способен генерировать и преобразовывать не только HTML документы, но и изображения разных форматов - JPEG, GIF, PNG, файлы PDF и FLASH. PHP способен формировать данные в любом текстовом формате, включая XHTML и XML [9].

Все скрипты интернет-магазина в данной работе написаны на языке PHP, содержатся в каталоге «Scripts» и хранятся на хостинге.

Проектирование и детальное описание интернет-магазина. Архитектура сайта – группирование информации и навигации по ней с целью помочь покупателям более успешно находить нужные им данные о товарах. Хорошо продуманная грамотная архитектура сайта гарантирует, что пользователи потратят меньше времени на поиск нужной информации.

Архитектура сайта ведётся с учётом наиболее важной информации с точки зрения продвижения товаров/услуг на интернет-рынке.

Правильное распределение приоритетов между разделами и страницами сайта, делает их основными точками входа на сайт, что позволяет потенциальному клиенту быстро найти необходимую ему информацию об искомых товарах/услугах и повышает успешность бизнеса в интернете.

Архитектура Интернет–магазинов проста и интуитивно понятна, состоит из клиентской части, программной части и администрирования. В программной части архитектуры Интернет-магазинов рассматривается взаимосвязь операционной и серверной части [10].

В серверной части архитектуры рассматривается работа магазина в сети Интернет, взаимодействие программного обеспечения магазина и сервисов, предоставляемых собственниками серверов, провайдеров [11]. Для создания и последующего тестирования интернет–магазина используется арендуемый виртуальный сервер FirstVDS.



В клиентской части архитектуры разрабатываются условия для страницах интернет–магазина. Разработка интерфейса, доступные и понятные диалоговые окна, удобные системы оплаты и доставки товаров.

Проанализировав работу уже существующих и действующих Интернет-магазинов, сделан вывод о том, что обязательно будет реализовано в проекте.

Витрина магазина оформляется так, чтобы пользователь без труда мог находить интересующий его товар и иметь возможность получить о нём исчерпывающую информацию (описание в виде текста плюс несколько фотографий). Для наглядности на главную страницу интернет магазина добавляются специальный раздел с популярными товарами, а так же рекламу с акциями и скидками от магазина.

Товары разделяются по категориям, обеспечивается возможность поиска товаров по части названия и описания. Для каждого товара предусматривается полное описание, плюс фотографий. Все выбранные товары будут храниться в корзине, где рассчитывается общая стоимость, а также есть возможность изменение количества товаров.

При оформлении заказа пользователь вносит контактную информацию: ФИО и телефон.

В интернет-магазине предусматриваются и следующие информационные разделы: данные о магазине (адреса, контактные телефоны, ссылки на социальные сети); информация о доставке товара; информация о скидках и акциях.

Так же налаживается обратная связь администратора с клиентами, что способствует увеличению посещаемости интернет-магазина.

Обратной, невидимой покупателю, стороной интернет-магазина является система управления.

Администратор базы данных отвечает за полноту информационных ресурсов магазина. На нем лежит ответственность за создание, обновление и сохранности связанных между собой баз данных. Среди наиболее важных обязанностей администратора: резервное копирование и восстановление

информации. Механизм резервирования и восстановления данных обязан учитывать зависимость бизнеса от информации. Другими словами, любая потеря информации абсолютно не допустима.

Вход в систему администрирования осуществляется только после ввода администратором логина и пароля (логин и пароль администратор может менять). Администратор имеет возможность полностью управлять содержимым интернет-магазина: добавлять или удалять товары, описания и фотографии к ним, присваивать к ним категории; создавать и редактировать разделы web-приложения по предоставляемым услугам, материалам и оборудованию, общей информации; редактировать специальные разделы магазина; редактировать контактную информацию интернет-магазина; редактировать настройки веб-приложения; изменять цены на товары, при изменении ценовой политики магазина.

Разработка интерфейса. На главной странице Web-приложения представлен логотип Интернет магазина, при нажатии на который пользователь с любой страницы может попасть на главную. Слева расположены ссылки на категории товаров, при нажатии на которые пользователь попадает на соответствующую страницу. Также главная страница содержит поле для поиска товаров на сайте, ссылки на аккаунты компании в соц. сетях, ссылку на корзину(оформление заказа), слайдер с информацией о скидках и рекламой товаров, список популярных товаров.

На вкладке с конкретной категорией товаров отображаются все товары этой категории с изображениями и указанием цены и названия. Для получения подробной информации о товаре, его количестве и добавления в корзину необходимо нажать на кнопку «Подробнее», которая располагается под каждым товаром.

На странице «Товар» отображается подробная информация о конкретном товаре, его характеристики, стоимость, наличие на складе и количество единиц. Для добавления товара в корзину необходимо нажать на соответствующую кнопку.

На странице «Корзина» отображается информация о выбранных пользователем товарах, их стоимость и общая сумма заказа. Пользователь может изменить их количество или удалить товар. Для оформления заказа необходимо ввести контактные данные в соответствующие поля и нажать кнопку «Оформить заказ».

На странице «Доставка» можно получить информацию о способах и стоимости доставки заказов.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе была проанализирована предметная область, на основании этого разработана база данных, создан интерфейс, клиентская и серверная части интернет-магазина. Данный интернет-магазин размещен на хостинге в интернете, он содержит страницы, на которых реализованы все информационные запросы пользователей, различные кнопки и подсказки, а так же он очень прост в управлении и нагляден, вся нужная информация бросается в глаза пользователя, даже самый простой пользователь, который недавно сел за компьютер, сможет спокойно в нем разобраться.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Ахромов, Я. В. Системы электронной коммерции: учеб. пособие для вузов / Я. В. Ахромов . М. : Оникс, 2007. 416 с.
- 2 Эймор, Д. Internet-магазины и закупочная деятельность / Д. Эймор. М.: Вильямс, 2001. 291с.
- 3 Балабанов И.Т. Торговля через виртуальный магазин / И. Т. Балабанов //Электронная коммерция, 2004. 195 с.
- 4 Паршенцев А.А. Проблема и перспективы развития электронных магазинов /А. А. Паршенцев // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. 84 с.
- 5 Диго, С.М. Проектирование и эксплуатация баз данных : учебник / С.М. Диго. - М. : Финансы и статистика, 1995. 280 с.
- 6 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: Учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. ; под общ. ред. Ю.Ф. Тельнова. - М. : Финансы и статистика, 2001. 512 с.
- 7 Ефимов, В. В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учебное пособие./ В.В. Ефимов - Ульяновск: УлГТУ, 2005. 84 с.
- 8 Джерк, Н. Разработка приложений для электронной коммерции / Н. Джерк. - СПб. : Питер, 2001. 512 с.
- 9 Колисниченко, Д.Н. Самоучитель PHP5 / Д.Н. Колисниченко. - 3-е изд. - СПб. : Наука и Техника, 2006. 576 с.
- 10 Абрамов, Г. В., Медведкова, И. Е., Коробова, Л. А. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. ВГУИТ, 2012. 189 с.
- 11 Гладких, Т. В., Воронова, Е. В. Разработка функциональных информационных подсистем организации: учебное пособие / Т. В. Гладких, Е. В. Воронова. М.: ВГУИТ, 2014. 173 с.