МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**"Южно-Уральский государственный университет"**

**(национальный исследовательский университет)**

**Факультет Вычислительной математики и информатики**

**Кафедра системного программирования**

**Разработка веб-каталога товаров для камнерезного цеха   
"Фантазия" на платформе CodeIgniter**

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Программная инженерия»

ЮУрГУ – 010400.62.2014.09-026-1705.КР

|  |  |
| --- | --- |
| Нормоконтролер,доц. каф. СП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н. Иванова  “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. | Научный руководитель:  к.п.н.,  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Н. Иванова  Автор работы:  студент группы ВМИ-456  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Е. Абзалов  Работа защищена  с оценкой: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. |

Челябинск 2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Южно-Уральский государственный университет»**

**(национальный исследовательский университет)**

**Факультет Вычислительной математики и информатики**

**Кафедра системного программирования**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Б. Соколинский

07.02.2014

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсовой работы**

по дисциплине «Программная инженерия»

студенту группы ВМИ-456 Е.Е. Абазлову,

обучающемуся по направлению 010400.62 «Информационные технологии»

1. **Тема работы**Разработка веб-каталога для камнерезного цеха "Фантазия" на платформе CodeIgniter
2. **Срок сдачи студентом законченной работы:** 25.04.2014 г.
3. **Исходные данные к работе (три основных источника)**
4. Котеров Д., Костарев А. PHP 5 Наиболее полное руководство в подлиннике (2-е издание). – БХВ Петербург, 2008. – 1107 с.;
5. Myer T. Professional CodeIgniter – Wiley Publishing, Inc, 2008. – 339 с.;
6. Darie C., Balanescu E. Beginning PHP and MySQL E-Commerce from novice to professional (2 edition) – Apress, 2008. -737 с.
7. **Перечень подлежащих разработке вопросов**
8. Изучить возможности языка программирования PHP;
9. Изучить подходы к разработке веб-приложений электронной коммерции;
10. Изучить возможности фреймворка CodeIgniter;
11. Реализовать веб-каталог;
12. Произвести тестирование разработанного приложения.

**Дата выдачи задания:** «7» февраля 2014 г.

Научный руководитель О.Н. Иванова

Задание принял к исполнению Е.Е. Абзалов

Оглавление

[Введение 4](#_Toc386532230)

[1. Обзор технологий построения веб-приложений 5](#_Toc386532231)

[1.1. Современные подходы к разработке веб-приложений 5](#_Toc386532232)

[1.2. Выбор инструментальных средств разработки 6](#_Toc386532233)

[1.3. Обзор современных методик проектирования дизайна интернет-магазинов 8](#_Toc386532234)

[2. Реализация интернет-каталога 10](#_Toc386532235)

[2.2. Требования к веб-приложению интернет-каталога 10](#_Toc386532236)

[2.2. Прецеденты использования системы 11](#_Toc386532237)

[2.3. Структура базы данных 12](#_Toc386532238)

[2.4. Описание компонентов приложения 12](#_Toc386532239)

[2.5. Тестирование каталога 12](#_Toc386532240)

[Заключение 13](#_Toc386532241)

[Список литературы 14](#_Toc386532242)

# Введение

Актуальность работы

Наличие качественного веб-сайта является обязательным атрибутом любой современной компании, которая стремится быть конкурентоспособной. В сети интернет присутствует огромное количество ресурсов. Веб-представительство компании должно отличаться грамотной реализацией, чтобы не затеряться на просторах интернета. Наличие хорошего сайта компании позволит обеспечить наилучший сервис для существующих клиентов, а так же постоянный приток новых. Для того, чтобы разработать действительно качественный сайт, который будет сопровождать и поддерживать разработчику, нужно использовать современные инструменты разработки. В связи с чем является актуальной задача разработки веб-приложения каталога товаров с использованием фреймворка. Добавить, что такое фреймворк []

Цели и задачи работы

Основной целью данной работы является разработка веб-каталога для компании, занимающейся продажей сувенирной продукции. Приложение предназначено для предоставления доступа клиентам компании к каталогу товаров, новостям, контактам и прочей информации о компании, а также для обеспечения возможности обратной связи с пользователями.

Для достижения цели надо решить задачи:

1. изучить существующие подходы разработки веб-приложений;
2. изучить возможности языка программирования PHP;
3. изучить возможности работы с базой данных MySQL;
4. изучить возможности фреймворка CodeIgniter;
5. реализовать и осуществить тестирование веб-каталога.

# Обзор технологий построения веб-приложений

## Обзор современных подходов к разработке веб-приложений

Для упрощения разработки веб-приложений на PHP существуют Content Management Frameworks (CMF), которые за последнее время набрали популярность и стали базовой платформой для разработки веб-приложений. Такие-то сайты…

CMF – это своего рода каркас для построения веб-приложений. Использование PHP-фреймворков позволяет экономить большое количество времени, уменьшить нагрузку на процесс разработки, повторно использовать код.

В то же время популярной технологией создания сайтов являются разнообразные Content Management Systems (CMS). CMS предоставляет неплохой базовый функционал «из коробки», подходит для создания типовых сайтов, имеет много готовых к использованию плагинов. Но при разработке на CMS всегда имеются жесткие ограничения того, что можно сделать. Если нужно сделать что-то уникальное, то на CMS это будет очень сложно. Так же изменения кода – довольно сложное и опасное мероприятие. Для CMS не применимы такие практики программирования, как автоматические тесты, рефакторинг, стандарты кода, так же качественные CMS довольно дороги в первоначальных инвестициях и в инвестициях в сопровождение. CMF же, напротив, предоставляет отличные инструменты для разработки, при этом имея множество API библиотек. В CMF нет таких ограничений, которые присутствуют в CMS. CMF отлично подходит для создания уникальных проектов. В CMF можно изменять код, не боясь сломать структуру фреймворка. Передовые практики программирования в CMF только приветствуются. CMF дороги только на этапе первоначальных инвестиций.

В отличие от CMS, CMF позволяет создать более безопасный, гибкий, простой в использовании сайт.

Большинство современных CMF являются реализацией архитектуры Model-View-Controller (MVC), которая позволяет сконцентрироваться на реализации бизнес-логики, меньше уделяя внимания собственно программированию. Концепция MVC была описана задолго до появления PHP, в 1979 году. Основная цель применения MVC состоит как раз в том, чтобы отделить бизнес-логику (модель) от её визуализации (представления/вида). При этом контроллер обеспечивает связь между пользователем и системой: отслеживает действия пользователя и реализует необходимую реакцию, посредством модели и представления. Представление и контроллер зависят от модели, однако модель не зависит ни от того, ни от другого. Это позволяет строить модель независимо от ее визуального представления, а также создавать несколько представлений для одной модели.

Таким образом, CMF позволит реализовать веб-приложение с более гибкой архитектурой, …

## 1.2. Выбор инструментальных средств разработки

Для разработки веб-сайта могут быть использованы такие языки программирования, как PHP, Perl, C, C++, Java и другие. PHP обладает рядом преимуществ:

1. PHP распространяется бесплатно.
2. Низкий порог вхождения. PHP довольно прост и похож на классические языки программирования, например C.
3. PHP является транслирующим интерпретатором. Такое устройство ядра позволяет обрабатывать сценарии с достаточно высокой скоростью.
4. Простота, гибкость. PHP имеет множество различных функций, которые облегчают написание кода. PHP интегрируется с HTML, WML, XML, JavaScript и другими. PHP не содержит кода, ориентированного на конкретный браузер или сервер.

По данным сайта w3techs.com [1], PHP лидирует, как язык веб-программирования: на нем работает 81,9% сайтов. На PHP работают yahoo.com, wikipedia.org, flickr.com, amazon.com, facebook.com, twitter.com, и др. PHP поддерживается большинством хостинг-провайдеров, взаимодействует с большим количеством СУБД (MySQL, SQLite, PostgreSQL, и др.), и является довольно простым в освоении. История PHP началась в 1994 году, c тех пор язык заметно преобразился и претерпел множество версий и изменений. Актуальная версия на сегодняшний день - PHP 5.5.11

Чтобы приложение на PHP работало, необходим веб-сервер. Разработка может вестись сразу с хостинга, без использования локального сервера, что позволяет не задумываться о миграции. На хостинге чаще всего используется сервер Apache, в котором есть поддержка MySQL, PHP. Так же установливается phpMyAdmin – приложение для администрирования баз данных на MySQL. Базы данных нужны для хранения информации, которая будет отображаться на сайте. БД управляется посредством СУБД, наиболее известными из которых являются Oracle, MS SQL Server, MySQL, Firebird. MySQL является очень популярной благодаря ряду преимуществ:

1. Распространяется бесплатно.
2. Отлично подходит для интеграции с PHP.
3. Достаточно гибкая (в частности, поддерживает большое количество таблиц)

На сегодняшний день на рынке имеется множество php-фреймворков, каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Чтобы выбрать фреймворк для реализации курсового проекта мною был проведен сравнительный анализ наиболее популярных фреймворков. Ключевыми параметрами оценки фреймворков были выбраны следующие характеристики:

1. Порог входа для программиста…

Zend Framework [].

Академически грамотный код, очень гибок, требует хорошего знания PHP и ООП, нужна тонкая настройка, подходит как для средних, так и для больших проектов, хорошая документация и наличие множества примеров.

CakePHP.

Много встроенного функционала, все довольно тесно интегрировано, необходимы хорошие знания PHP и ООП, подходит для малых и средних проектов, имеет жесткую структуру каталогов, не сложен в установке, не требует тонкой настройки, но почти отсутствует русскоязычное сообщество.

Kohana.

Быстр, гибок, подходит для любых проектов, не сложен в освоении, но крайне слабая документация и примеры.

Symfony.

Активно использует командную строку, yaml. Мощный ORM, хорошая система view, генераторы кода, dependency injection для всего. Изучить очень непросто, несмотря на хорошую документацию. Подходит преимущественно для больших проектов. Отсутствует русскоязычное сообщество.

Yii. Проще в изучении, чем Zend и Symfony. Вобрал лучшее от Rails. Неплохой AR (ActiveRecord), хорошая система view, генераторы кода. Довольно тесная интеграция. Отличная документация и примеры.

CodeIgniter.

Почти микрофреймворк. Очень низкий порог входа - фреймворк очень легок в освоении, имеет отличную документацию, гибок, легко использовать сторонний код, подходит для любых проектов, развитые англо- и русскоязычные сообщества.

Проведенный обзор показывает, что, исходя из требования обеспечения низкого порога входа для программиста и … , наиболее целесообразным является применение …

## 1.3. Обзор современных методик проектирования дизайна интернет-магазинов

Для того, чтобы клиентам было удобно пользоваться сайтом, так же для того, чтобы непосредственно товары не терялись среди других элементов сайта, мною были проанализированы несколько успешных интернет-магазинов и были выявлены следующие особенности:

1. Правило «7+/–2». Согласно исследованиям, среднестатистический человек может одновременно воспринимать только 5-9 объектов, находящихся в поле его зрения. Соответственно, нет смысла нагружать страницы сайта множеством товаров, следует размещать товары так, чтобы одновременно клиент был сфокусирован на небольшом их количестве. Особенно ярко можно проиллюстрировать эту особенности на примере…
2. Приманки. В продажах часто используются приманки или крючки в виде акций, спецпредложений, скидок. Крупные интернет магазины тоже используют эти методы для увеличения продаж. Так же нужно, чтобы таких товаров было не слишком много на одной странице, чтобы не отпугнуть клиента и создать эффект дефицита товара. Данная черта плохо реализована в …, т.к. …
3. Простота. Простой и лаконичный дизайн – это то, к чему стоит стремиться при разработке интернет-магазина. Это снимает напряжение с посетителя сайта.
4. Добавить 2-3 особенности

Изучив существующие инструменты разработки и методики проектирования дизайна интернет-магазинов, а также в соответствии с требованиями заказчика, для реализации веб-каталога товаров было решено разрабатывать приложение на основе фреймворка CodeIgniter с использованием MVC-модели.

# Реализация интернет-каталога

## Требования к веб-приложению интернет-каталога

Компания занимается продажей сувенирной продукции. В рамках данной системы единственным контрагентом компании является клиент.

Функциональные требования определяют функциональность программного обеспечения, то есть описывают, какое поведение должна предоставлять разрабатываемая система. Функциональные требования включают в себя бизнес-требования и пользовательские требования.

В процессе беседы с заказчиком было составлено техническое задание, в котором сформулированы основные функциональные и нефункциональные требования, предъявляемые к разрабатываемой системе, определены главные пользователи системы и варианты использования системы пользователями.

Заказчиком были выявлены следующие ключевые функциональные требования для реализации веб-приложения:

1. Обеспечивать свободный доступ и поиск информации о компании и ее продукции для потенциальных клиентов.
2. Обеспечивать обратную связь клиента и менеджера компании.
3. Обеспечить возможность поиска по сайту

На сайте планируется до 10000 однотипных товаров (все из категории – сувенирная продукция). Товары сделаны из уральского камня с применением бронзы, т.е. цвета – преимущественно темные. Категорий и подкатегорий товаров около 25, так же нужно разместить новостную ленту, контакты, формы поиска и обратной связи.

Нефункциональные требования описывают свойства и ограничения, накладываемые на информационную систему. Нефункциональные требования определяют бизнес-правила, системные требования и т.д. Для реализации интернет-каталога были выделены следующие нефункциональные требования:

1. Система должна быть разработана с использованием языка PHP.
2. Система должна быть реализована в соответствии с MVC технологией построения веб-приложений.

## Прецеденты использования системы

На основании функциональных требований создадим диаграмму вариантов использования веб-сервиса. Попадая на сайт, клиент может начать просмотр его разделов:

1. Главная страница (Вывод произвольных товаров)
2. Новости магазина
3. Обратная связь
4. Контакты

Клиент может оставить сообщение через форму обратной связи. Может осуществлять поиск по сайту через форму поиска.

Так же с сайтом может работать менеджер. У менеджера есть доступ к СУБД PHPMyAdmin, с помощью которой он может добавлять, удалять, редактировать категории товаров, а так же сами товары. Сообщения, отправленные клиентами через форму обратной связи поступают на электронную почту менеджера.

Программный комплекс расположен на двух узлах: на одном из них хранится непосредственно база данных, управление которой осуществляет менеджер, используя стандартный интерфейс управления данными в MySQL. На втором узле расположен разрабатываемый каталог товаров, который подключается к базе данных для просмотра, поиска информации.

Прецеденты разрабатываемого интернет-каталога представлены на рис. 1.

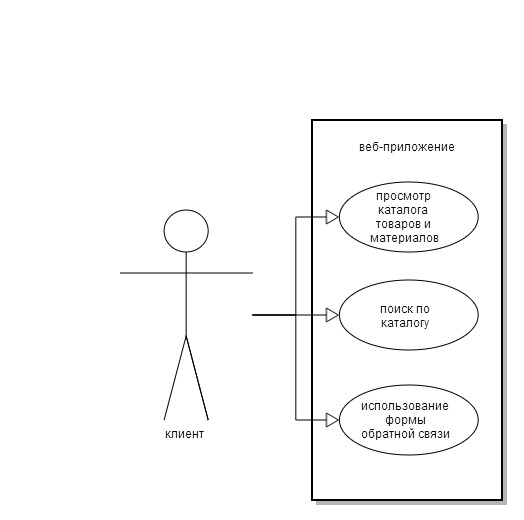


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования интернет-каталога

*Просмотр каталога товаров и материалов* – клиент может беспрепятственно просматривать содержимое сайта.

*Поиск по каталогу* – клиент может осуществлять поиск по материалам сайта.

*Использование формы обратной связи* – клиент может прямо с сайта отправить сообщение администрации магазина.

## Структура базы данных

## Описание компонентов приложения

## Тестирование каталога

# Заключение

# Список литературы

1. http://w3techs.com/technologies/details/pl-php/all/all