Содержание

[Введение 3](#__RefHeading__556_1027853445)

[1 Описание предметной области 4](#__RefHeading__558_1027853445)

[1.1 Обзор литературы 4](#__RefHeading__589_1698352192)

[1.2 Постановка задачи 5](#__RefHeading___Toc31277_289182750)

[1.3 Обоснование актуальности задачи 6](#__RefHeading___Toc2267_646782902)

[1.4 Обоснование используемых технологий 6](#__RefHeading___Toc2267_646782902)

[2 Проектирование архитектуры программно-информационной системы 8](#__RefHeading__1746_2075059964)

[2.1 Установление требований 8](#__RefHeading__1890_2075059964)

[2.2 Составление спецификации требований 13](#__RefHeading__872_1456780723)

[3 Реализация программно-информационной системы 18](#__RefHeading__1892_2075059964)

[4 Результаты 20](#__RefHeading___Toc25676_289182750)

[Заключение 21](#__RefHeading__1083_1027853445)

[Список используемой литературы 22](#__RefHeading___Toc26650_289182750)

[Приложение 1 ― Код программных модулей 23](#__RefHeading__1453_2075059964)

Введение

Целью данной работы является разработка архитектуры программно-информационной системы «каталог товаров магазинов частных объявлений». В частности, в этой работе будет представлен модуль «Частные объявления».

Необходимо создать прототип веб-приложения, реализующего функциональность доски объявлений.

Результатом разработки должно стать приложение, позволяющее размещать частные объявления, а также совершать поиск по уже имеющимся объявлениям. Полный функционал системы описан далее в данной работе. Разработанная система должна корректно работать в большинстве современных веб-браузеров.

Описание предметной области

* 1. Обзор литературы

При написании данной работы были изучены различные источники, включающие: техническую и учебно-методическую литературу, нормативно-законодательные акты Республики Беларусь, различные интернет-ресурсы.

Источником, регулирующим все правовые нормы в отношении размещения рекламы, являются законодательные акты Республики Беларусь. В них описываются все правила размещения рекламы (в том числе рекламных объявлений), полномочия отдельных лиц в этой области, а также указаны основные органы, занимающиеся урегулированием в данном направлении.

При разработке архитектуры данного приложения были использованы различные источники, в том числе книга Грейди Буча, Джеймса Рамбо и Айвара Джекобсона «Язык UML».

Основными источниками, использованными для написания серверной части приложения, были следующие интернет-ресурсы: документация по веб-API ASP.NET: <http://www.asp.net/web-api>, документация по ASP.NET MVC: <http://www.asp.net/mvc>.

Для разработки моделей базы данных был использован интернет-ресурс, посвященный технологии Entity Framework: <http://www.asp.net/entity-framework>.

Основными источником, используемым для построения front-end части был интернет-ресурс, посвященный фреймворку Angular-Js: <http://angular.ru>.

* 1. Постановка задачи

Задачей этого курсового проекта является проектирование и разработка веб-приложения, реализующего функционал доски объявлений. Большинство интернет-ресурсов, посвященных данной теме имеют следующие недостатки:

* При большинстве действий на сайте браузеру приходится выполнять запрос на сервер для получения новой страницы, содержащей дополнительные данные, которые могут составлять лишь небольшую часть исходной страницы. Это приводит к лишней потере трафика, также частая перезагрузка страницы раздражает пользователей. Решением данной проблемы будет использование для front-end приложения архитектуры SPA(Single page application), благодаря этому решению приложение будет подгружать лишь необходимую часть страницы, без её полной перезагрузки.
* Сайты, имеющие функцию поиска по объявлениям, позволяют пользователю получать результаты поиска лишь по одному запросу, то есть если пользователю нужны одновременно результаты несколько поисков- ему приходится открывать столько вкладок сайта, и в каждом искать нужную ему информацию. Решением данной проблемы будет размещение для каждого запроса поиска отдельного “карусельного” блока, в котором можно просматривать результаты поиска по данному запросу.
  1. Обоснование актуальности задачи

Виртуальная доска объявлений – именно тот случай, когда глобальная виртуализация мира и практически повсеместная доступность интернета делают онлайновый вариант более приемлемым, чем привычный бумажный. Да и очевидных преимуществ такого решения несравнимо больше.

Даже начиная с того, что электронных устройств, с которых можно выйти в интернет, становится все больше. И по ним нет территориального ограничения, в то время как газеты, где даются платные или бесплатные объявления, доступны только лишь в границах конкретного города. Раньше человек, если у него возникала необходимость в такой газете, вынужден был заказывать у ее, чаще всего, у проводников поездов. Или же у родственников и друзей, при условии, что те проживают в интересующем регионе.

1.4 Обоснование выбранных технологий

Используемые технологии:

* AngularJs. Выбрана из-за того, что позволяет легко создать приложение с архитектурой SPA, а также позволяет легко связывать данные.
* Entity Framework. Выбрана из-за того, что позволяет легко взаимодействовать с базой данных.
* Web Api. Выбрана потому что позволяет создать свои RESTfull сервисы, для взаимодействия с сервером, в проекте используется для отсылки данных.

Проектирование архитектуры программно-информационной системы

* 1. Установление требований
     1. Основные замечания по проекту

Цели и рамки проекта

Целью данного проекта является разработка информационной системы для размещения информации о товарах магазинов и частных объявлений. Название системы - ИС «Каталог товаров магазинов и частных объявлений».

Деловой контекст

Мы хотим создать площадку, которая будет максимально полезна магазинам и покупателям. Как показывает официальная статистика, основные нарушения в интернет магазинах связаны с отсутствием полной информации о продавце и о самом товаре. Нередко предоставляется недостоверная информация о продавце и о товаре. Веб-портал даст возможность для каждого продавца размещать информацию о существующих товарах, что поможет увеличить продажи, количество звонков в офис, привлечь новых посетителей на сайт и сформировать постоянную аудиторию, также каждый пользователь сможет размещать частные объявления.

Участники проекта

Заказчик : Овсянников К.В.

Разработчики: Малахов В.В., Лавицкий Е.Д., Мисников А.Г.

Идеи в отношении решений

Программа должна быть реализована в виде настольного приложения для операционных систем семейств MS Windows и UNIX. Программное обеспечение должно поставляться в виде архива с разработанным модулем и необходимыми для корректной работы библиотеками.

Обзор документа

В разделе «Системные сервисы» описывается требования к разрабатываемой информационной системе. В разделе «Системные ограничения» определяются критерии и ограничения разрабатываемой системы при обслуживания и дальнейшей поддержке.

В разделе «Проектные вопросы» освещаются прочие проектные вопросы.

* + 1. Системные сервисы

Рамки системы можно моделировать с помощью диаграммы контекста

представленной на рисунке 1.

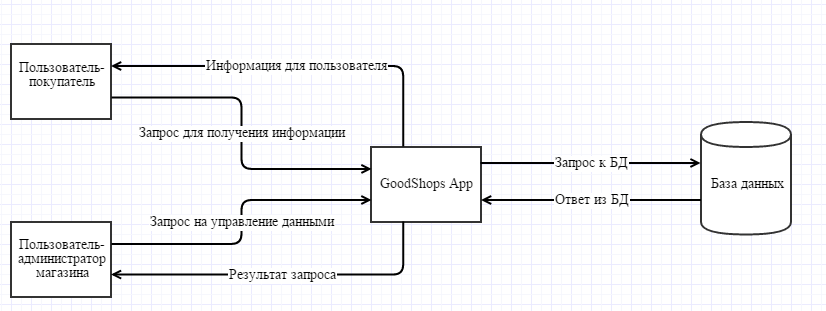


Рисунок 1 - Контекстная диаграмма «GoodShops App»

Функциональные требования

ИС должна обеспечивать следующие функциональные возможности:

* Работа с объявлениями
  + - Удалить
    - Добавить
    - Изменить
* Просмотр каталога объявлений
  + - Поиск по объявлениям
    - Просмотр конкретного объявления

Требования к данным

ИС должна хранить свои данные в специализированной базе.

* + 1. Системные ограничения

Требования к интерфейсу

ИС должна иметь интуитивно-понятный интерфейс, не требующий долгого изучения и разработанный для удобства выполнения сложных операций. Интерфейс приложения должен иметь частичный альтернативный способ взаимодействия (через горячие клавиши) с элементами управления. Также приложение должно иметь адаптивный дизайн элементов управления.

Требования к производительности

Приложение должно корректно работать на системах с поддержкой IIS7 и старше имеющей 4гб оперативной памяти и 2гб видеопамяти. Время ответа от сервера не должно превышать 30 секунд.

Требования к безопасности

ИС не должна раскрывать личных данных пользователей.

Эксплуатационные требования

ИС должна функционировать на ОС Windows 7, ОС Windows 8, ОС Windows 8.1, ОС Windows 10. ИС требует 4гб оперативной памяти и 2гб видеопамяти, процессор не ниже Intel i5 с частотой не ниже 2.2Ггц и 2 физических ядра.

Политические и юридические требования

Нет.

Другие ограничения

Не выявлены.

* + 1. Проектные вопросы

Список открытых вопросов:

* Интерфейс приложения
* Сторонние библиотеки для использования

Предварительный план-график

1.09.2015 – 1.10.2015 – Анализ и установление требований к ИС

1.10.2015 – 1.11.2015 – Спецификация требований к ИС

1.11.2015 – 1.12.2015 – Кодирование ИС

1.12.2015 – 31.12.2015 – Тестовая эксплуатация ИС

11.01.2016 – 13.01.2016 – Ввод в эксплуатацию

Предварительный бюджет

Предварительный бюджет отсутствует.

* + 1. Глоссарий и список используемых документов

Глоссарий

ПО – программной обеспечение

ИС – информационная система

ОС – операционная система

MVC - Model View Controller (шаблон проектирования разделяющий бизнес-логику, данные и их представление )

Деловые документы и формы

ГОСТ 2,105.95 — Оформление текстовых документов

* + 1. Раздел предварительных замечаний

Сравнение программы с аналогами.

Основные отличия решения от аналогов:

* Использование для front-end приложения архитектуры SPA(Single page application). Данная архитектура позволяет веб приложению выболнять все свои функции без полной перезагрузки страницы. Данная архитектура реализована с помощью фреймворка AngularJs
* Реализация функции мультипоиска, позволяющей на одной странице одновременно получать результаты по нескольким запросам поиска.
  1. Составление спецификации требований

Диаграмма иерархии классов, взаимодействующих на сервере представлена на рисунке 2

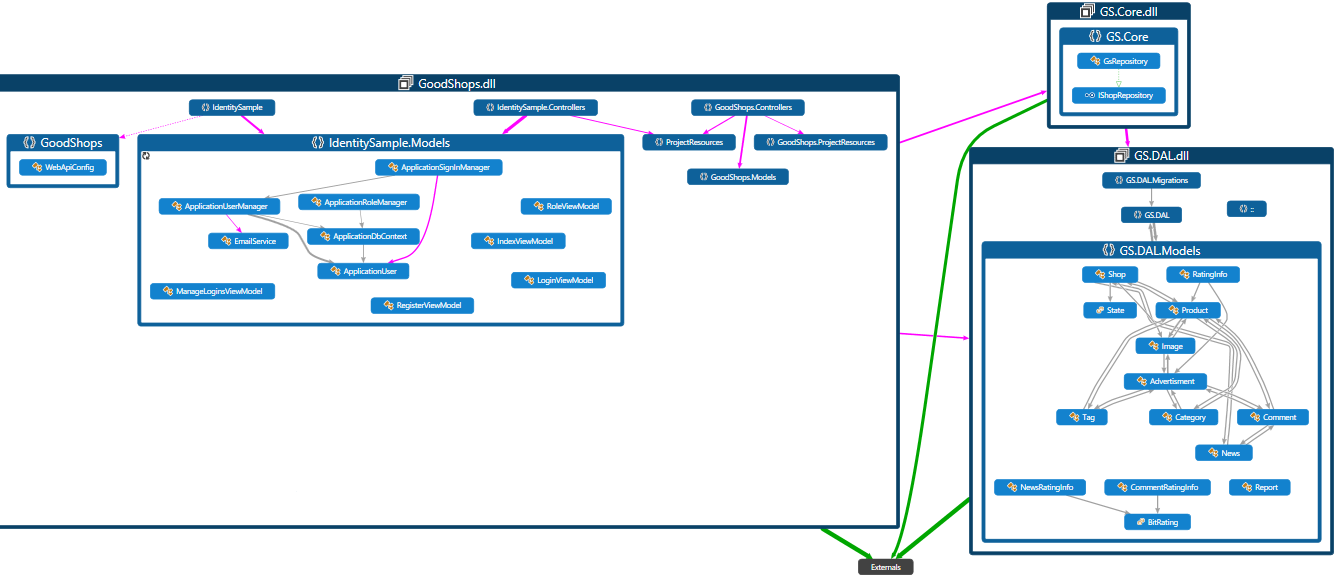


Рисунок 2 - Диаграмма иерархии классов

Диаграмма классов модели выявленных во время проектирования представлена на рисунке 3

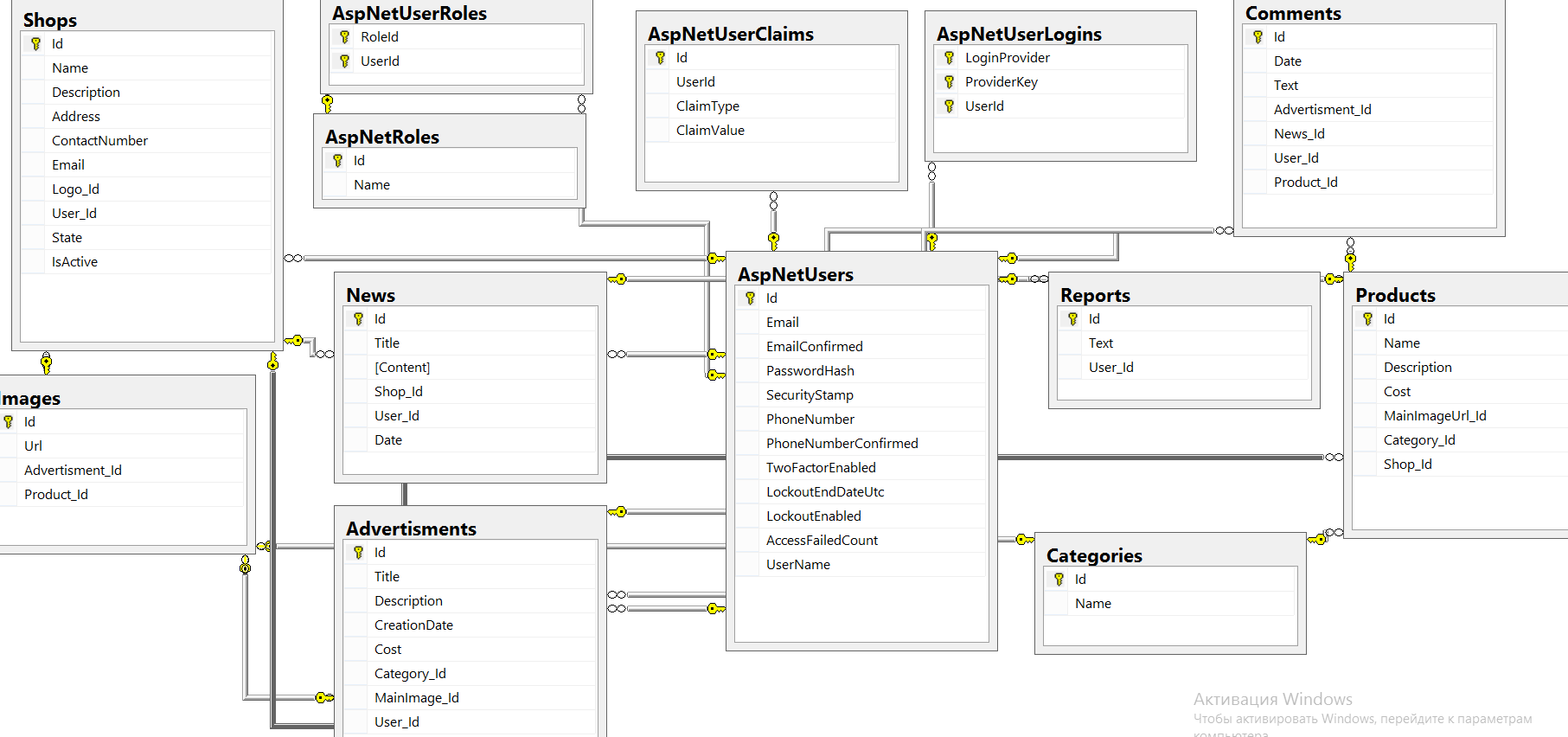


Рисунок 3 - Диаграмма классов модели данных

Диаграмма прецедентов, выявленных во время процесса проектирования представлена на рисунке 4

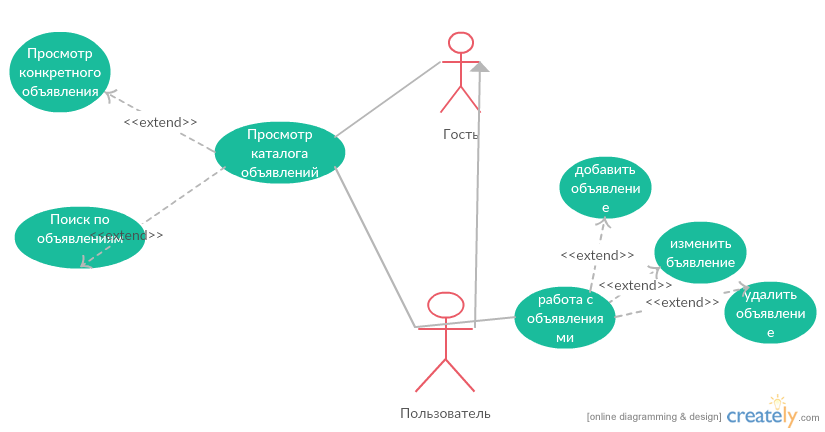


Рисунок 4 - Диаграмма прецедентов «Создание, Экспорт, Импорт»

Диаграммы последовательностей представлена на рисунках 5-7

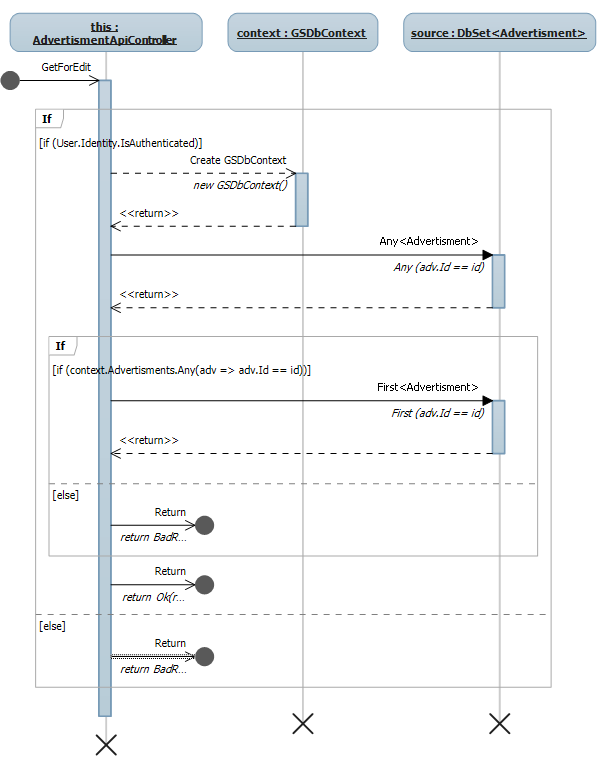


Рисунок 5 - Диаграмма последовательностей для запроса на получение данных о объявлении для редактирования

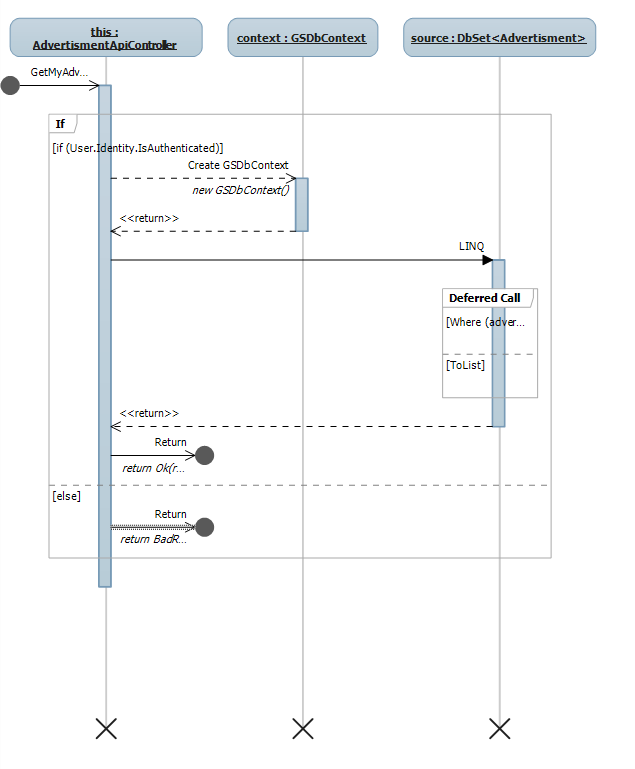


Рисунок 6 - Диаграмма последовательностей для запроса на получение данных о объявлениях, принадлежащих пользователю

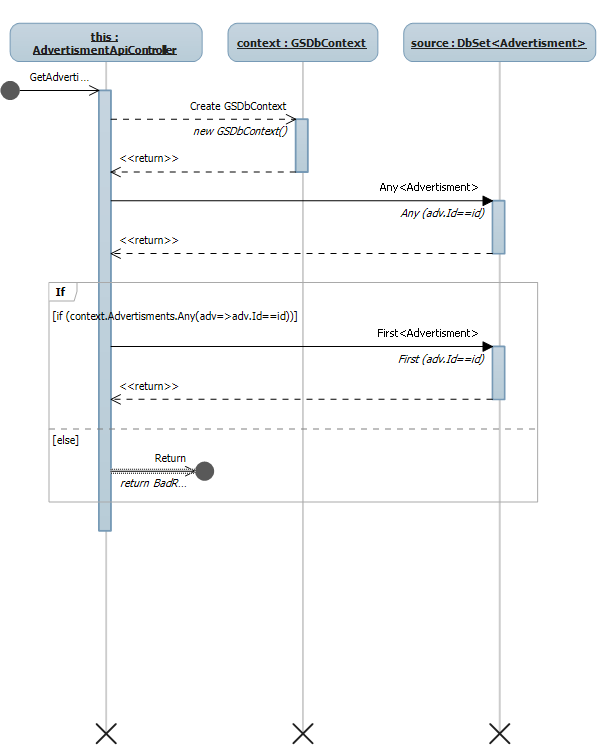


Рисунок 7 - Диаграмма последовательностей для запроса на получение данных о конкретном объявлении

Реализация программно-информационной системы

Страница с объявлениями, принадлежащими пользователю, представлена на рисунке 8

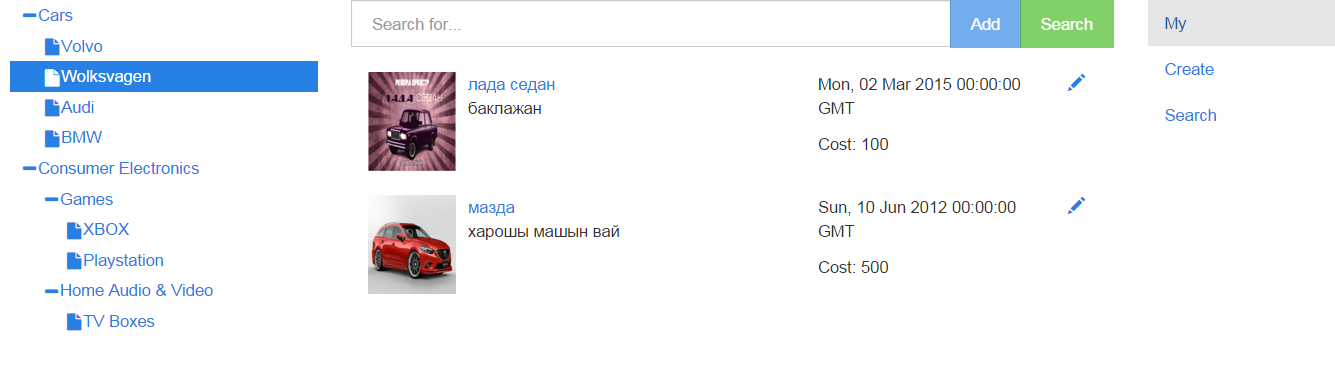


Рисунок 8 - Страница с объявлениями, принадлежащими пользователю

Страница редактирования объявления представлена на рисунке 9

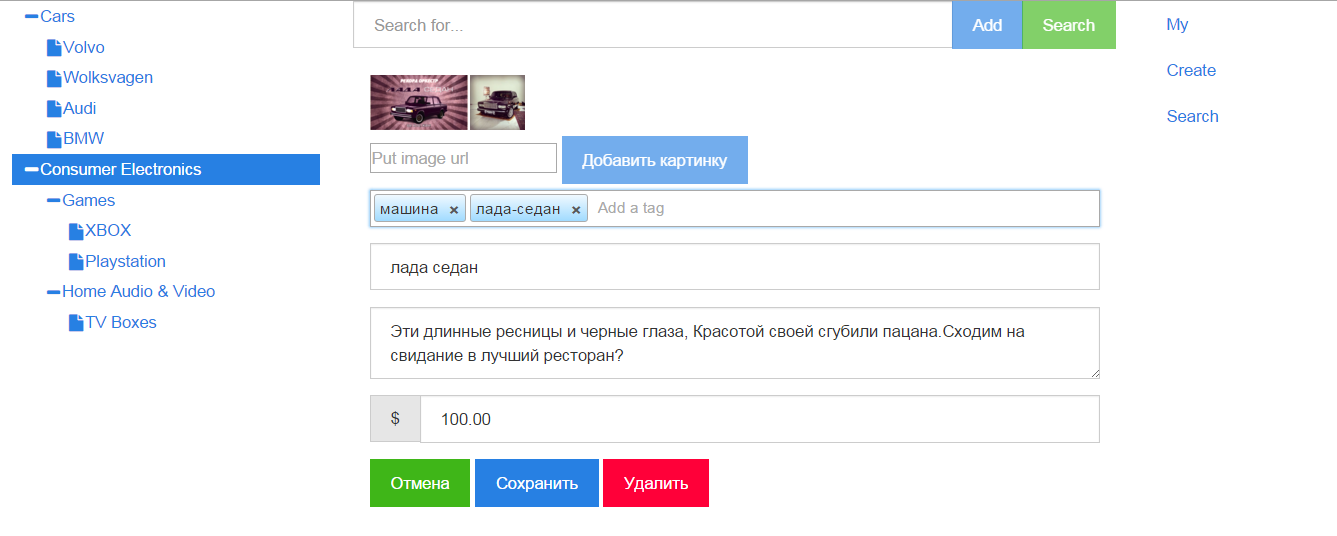


Рисунок 9 - Страница редактирования объявления

Результаты

Выполнен основной этап разработки данной ИС. Установлены новые требования к её дальнейшему развитию. Удалось добиться стабильной работы приложения при разных типах входных данных. Получены необходимые знания и расчёты для оптимизации и «облегчения» частично реализованной системы. Разработана первичная техническая документация в виде данной пояснительной записки. Проведено тестирование программных модулей.

Заключение

Разработан первый модуль информационной системы. Продумана базовая архитектура приложения и реализовано 50% намеченного в ходе планирования функционала. Реализовано централизованное хранилище и логика по хранению динамичных и статичных данных ИС.

Список используемой литературы

1. Биллинг, В. А. Основы программирования на C#. / В. А. Биллинг. – М: Бином, 2012 – 488 с.
2. Васильев, А. Н. C#. Объектно-ориентированное программирование. Учебный курс. / А. Н. Васильев. — СПб. : Питер. 2012.—320 с: ил.
3. Дейтел, Харви. Как программировать на Visual C# 2012/ / Харви Дейтел. — СПб. : Питер. 2014.— 864 с:
4. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык UML. Руководство пользователя. 2-е изд.: Пер. с англ.Мухин Н. –М.: ДМК Пресс. – 496 с.: ил.

5 О рекламе: Закон Республики Беларусь от 10 мая 2007 г. № 225-З