

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
Кафедра информационных технологий

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ВИТРИНЫ ЕЛОЧНЫХ ИГРУШЕК
«ГРАЙ»**

Курсовая работа

Гришкевич Анастасии Васильевны

студентки 4 курса,
специальности
«Прикладная информатика»

Научный руководитель:
доцент кафедры
Царик Сергей Всеволодович

Допущена к защите

«___» _____ 2019 г.

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Курсовая работа содержит 18 страниц, 12 иллюстраций, 5 листингов, 11 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: ИНТЕРНЕТ-ВИТРИНА, ЕЛОЧНЫЕ ИГРУШКИ, SPRING FRAMEWORK, BOOTSTRAP.

Цель работы – разработка сайта-витрины магазина елочных игрушек, который предоставляет возможность ознакомиться с предлагаемыми товарами.

Результатом курсовой работы является интернет-витрина елочных игрушек. Веб-приложение реализовано на языке Java с использованием Spring Framework и Framework Bootstrap. Разработка проводилась в IntelliJ IDEA.

РЕФЕРАТ

Курсовая праца змяшчае 18 старонак, 12 ілюстрацый, 5 лістынгаў, 11 крыніц, 1 прыкладанне.

Ключавыя словы: ІНТЭРНЭТ-ВІТРЫНА, ЕЛАЧНЫЯ ЦАЦКІ, SPRING FRAMEWORK, BOOTSTRAP.

Мэта працы – распрацоўка сайта-вітрыны крамы елачных цацак, які дае магчымасць азнаёміцца з прапанаванымі таварамі.

Вынікам курсавой работы з'яўляецца інтэрнэт-вітрына елачных цацак. Вэб-дадатак рэалізавана на мове Java з выкарыстаннем Spring Framework і Framework Bootstrap. Распрацоўка праводзілася ў IntelliJ IDEA.

ABSTRACT

Course work contains 18 pages, 12 illustrations, 5 listings, 11 sources, 1 applications.

Key words: INTERNET STOREFRONT, CHRISTMAS TOYS, SPRING FRAMEWORK, BOOTSTRAP.

The aim of the work is to develop an internet storefront of Christmas toys store that provides an opportunity to get acquainted with the goods offered.

The result of the course work is an internet storefront of Christmas toys. The web application is implemented in Java using the Spring Framework and Framework Bootstrap. Development was conducted at IntelliJ IDEA.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР САЙТОВ-АНАЛОГОВ	5
1.1 Интернет-магазин новогодних украшений «mb deco»	5
1.2 Магазин подарков ручной работы «Страна Мастеров»	7
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ВИТРИНЫ ЕЛОЧНЫХ ИГРУШЕК «ГРАЙ»	8
2.1 Особенности фреймворка Bootstrap	8
2.2 Обзор Spring Framework	10
2.3 Разработка страниц веб-сайта	11
2.4 Работа со Spring Framework	15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	20

ВВЕДЕНИЕ

В связи с развитием информационных технологий, все, что ранее можно было найти лишь на полках библиотек и витринах магазинов – уже сейчас можно найти во всемирной паутине с использованием самых различных клиентских устройств.

Интернет также стал местом, где активно проводят рекламную кампанию, а всевозможные организации продвигают свою продукцию и услуги.

В наше время практически у каждой компании есть свой веб-сайт, который позволяет организациям не только приобрести новых клиентов, но и сделать так, чтобы клиентам было комфортно пользоваться их услугами.

Все это достигается путем хорошо продуманной структуры сайта, а также благодаря грамотному и приятному дизайну, который не только не отпугнет клиентов, но и запомнится им, что несомненно будет в интересах компании.

Сайт-витрина является одним из популярных и востребованных типов сайтов в Интернете. Такие веб-ресурсы, как правило, включают в себя информацию о компании и, главное, описание их ассортимента услуг или продукции. Посетители, которые заходят на сайт-витрину, могут легко ознакомиться с описанием продукции или услуги, прочитать все характеристики, а также осмотреть товар.

Сайт-витрина является хорошей рекламой компании, а также легко может быть в перспективе преобразован в интернет-магазин.

Для создания адаптивности на сайте существует ряд фреймворков и библиотек, среди которых одним из самых популярных является bootstrap.

Цель курсовой работы заключается в разработке сайта-витрины магазина елочных игрушек, который предоставляет возможность ознакомиться с предлагаемыми в магазине товарами.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- Разработать прототипы страниц сайта-витрины в системе прототипирования InVision Studio.
- Реализовать адаптивное отображение веб-приложения с помощью Bootstrap Framework.
- Создать веб-приложение средствами Spring Framework и Bootstrap.

ГЛАВА 1. ОБЗОР САЙТОВ-АНАЛОГОВ

Целью курсовой работы является разработка интернет-витрины магазина елочных игрушек, на котором клиент может ознакомиться с предлагаемой продукцией. Прежде всего, данный сайт обязан привлекать новых клиентов, а также обладать хорошей навигацией и исчерпывающей информацией о самом товаре, чтобы у потенциальных клиентов не возникло никаких вопросов и недопонимания.

Прежде чем приступить к созданию интернет-витрины, был произведен обзор различных аналогичных сайтов с целью поиска в них чего-нибудь полезного и, в то же время, с целью избежать возможных ошибок при создании. Среди аналогичных сайтов, были выбраны: интернет-магазин новогодних украшений «mb deco», магазин подарков ручной работы «Страна Мастеров».

1.1 Интернет-магазин новогодних украшений «mb deco»

Данный магазин осуществляет продажу всевозможных новогодних украшений. От елок и деревьев, до праздничной иллюминации [1]. Главная страница сайта представлена на рисунке 1.1:

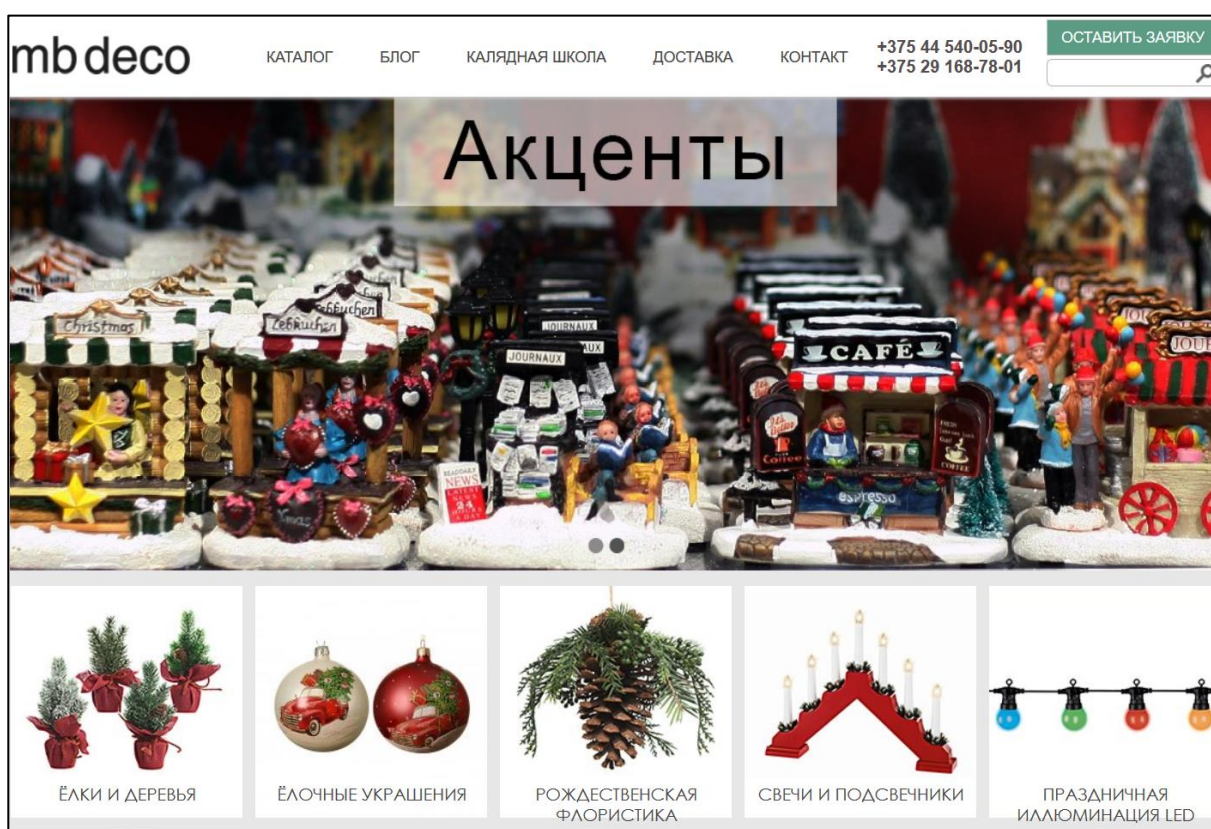


Рисунок 1.1 – Главная страница сайта «mb deco»

Главная страница сайта содержит большой слайдер картинок, под которым представлены категории товаров. При выборе одной из категорий пользователь попадает на страницу каталога данных товаров. Страница каталога представлена на рисунке 1.2:

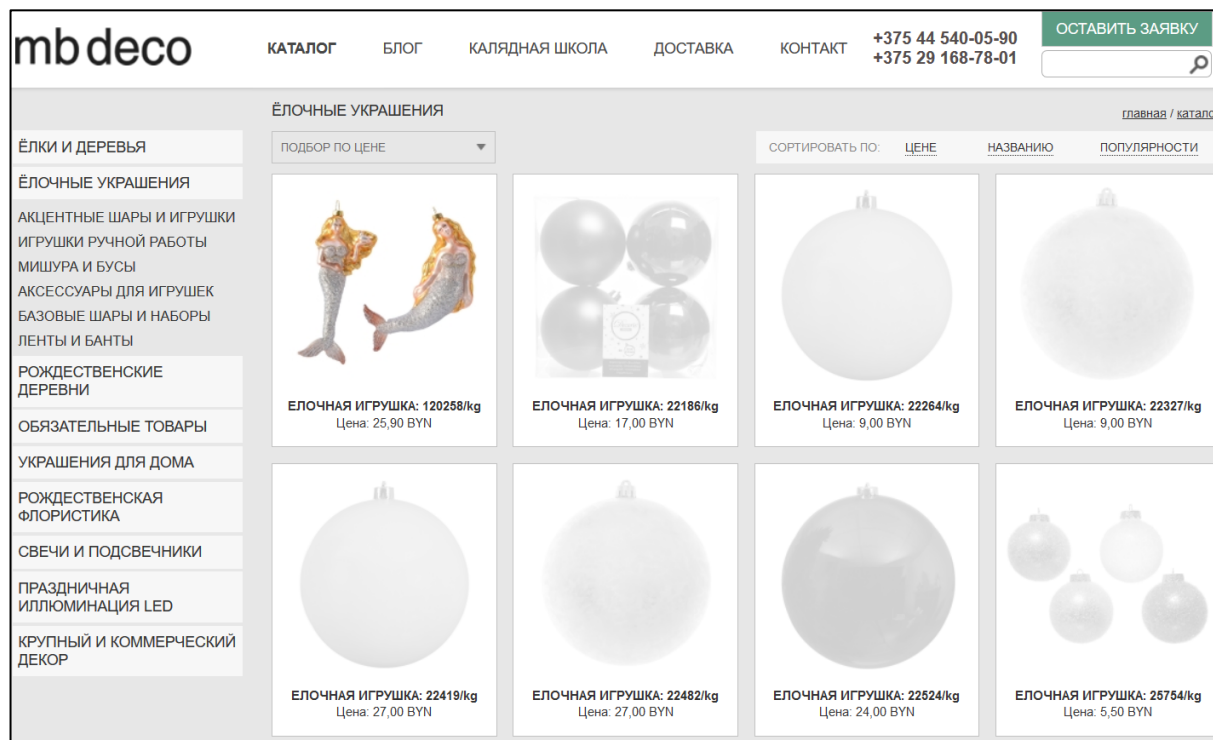


Рисунок 1.2 – Страница каталога сайта «mb deco»

Сайт оставляет о себе смешанное впечатление. С одной стороны, сайт вполне удобен и содержит все, что необходимо потенциальному клиенту. С другой стороны страницы каталога и отдельных товаров очень тусклые, выполнены преимущественно в серых тонах, что не особо соответствует тематике сайта и предлагаемых товаров в целом.

В шапке сайта расположены номера, а также кнопка для обратной связи, чтобы пользователь мог быстро связаться с магазином, и решить возникшие вопросы. В подвале сайта продублированы страницы сайта, чтобы пользователь, дойдя до конца страницы, мог быстро перейти на другую интересующую его страницу сайта.

Корзина на сайте выполнена в тех же серых тонах, а сама кнопка для перехода к ней расположена справа от страниц сайта и не привлекает к себе никакого внимания, что может запутать покупателя и заставить его искать корзину по всему сайту.

1.2 Магазин подарков ручной работы «Страна Мастеров»

Магазин подарков ручной работы «Страна Мастеров» [2] представляет собой интернет-магазин, на котором представлены всевозможные подарки к различным праздникам, среди которых присутствует и Новый год. Главная страница сайта представлена на рисунке 1.3:

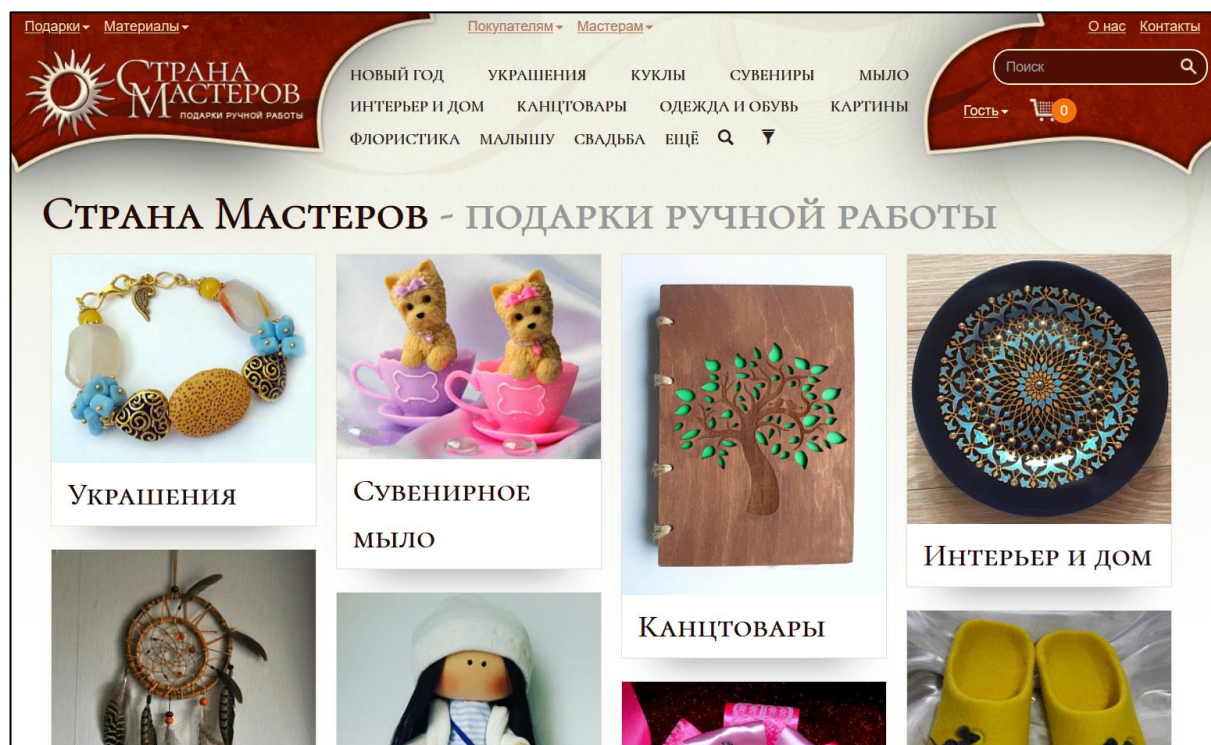


Рисунок 1.3 – Главная страница сайта «Страна Мастеров»

На главной странице сайта представлены категории товаров, что позволяет покупателю быстрее найти нужный товар. Однако первое, что бросается в глаза на данной странице – это различные размеры категорий товаров. Разные размеры картинок создают эффект лесенки, что выглядит довольно неряшливо на главной странице.

На сайте присутствует две формы входа: в качестве гостя и в качестве зарегистрированного пользователя. Регистрация предоставляет возможность создать личный кабинет, что значительно облегчает заказ постоянным покупателям и позволяет добавлять понравившиеся товары в категорию «Избранное». На сайте так же можно осуществить вход через соцсеть, минуя процедуру регистрации, что значительно увеличивает скорость и желание регистрации у клиента. Страница входа и регистрации представлена на рисунке 1.4:

Рисунок 1.4 – Страница входа и регистрации на сайте «Страна Мастеров»

Каталог на сайте выглядит тем же образом, что и главная страница – заголовок сверху и картинки товаров с подписями, все так же расположенные лесенкой.

В шапке сайта располагается поиск, меню навигации, корзина и вход в личный кабинет. Все это сделано для того, чтобы пользователь, посещающий сайт в первый раз мог быстро найти нужную для заказа информацию, а постоянный покупатель быстро совершить заказ.

В подвале сайта продублирована информация с шапки сайта, а также находится информация о самом магазине.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ВИТРИНЫ ЕЛОЧНЫХ ИГРУШЕК «ГРАЙ»

2.1 Особенности фреймворка Bootstrap

Адаптивный веб-дизайн – это дизайн веб-страниц, который обеспечивает отличное восприятие на разных устройствах, которые подключены к сети Интернет. Цель адаптивного дизайна – это универсальность сайта для разных устройств [3].

Адаптивная верстка меняет дизайн страницы в зависимости от поведения пользователя, платформы, размера экрана и ориентации девайса и является неотъемлемой частью современной веб-разработки. Она позволяет существенно экономить время разработчика и не отрисовывать новый дизайн для каждого разрешения, а менять размеры и расположение отдельных элементов [4].

Bootstrap – фреймворк, набор HTML+CSS инструментов и шаблонов для верстки и более эффективного и быстрого создания сайтов и веб-приложений более эффективно и быстро [5]. Bootstrap – это файл или несколько файлов с готовым написанным кодом, которые подключаются к сайту в секции head, после чего становится возможным использование этого фреймворка.

При верстке адаптивного классического макета: шапка сайта, основная часть, боковая колонка и подвал сайта, для корректного отображения, нужно рассчитать ширину в процентах каждого элемента и присвоить обтекание. Вот для таких целей и нужна сетка Bootstrap. Просто задаются классы для блоков, которые указывают, какую ширину должен занимать элемент и как он будет отображаться на разных устройствах.

Сетка функционирует как таблица, в которой есть свои ряды и столбцы, максимальное количество столбцов – двенадцать [6]. Сетку можно делать внутри другой сетки сколько угодно. Если делать все блоки сайта с использованием сетки, то самостоятельно писать медиа запросы для их адаптивности вообще не придется.

Существует ряд инструментов Bootstrap для создания сайта:

- Сетка – инструмент для расположения блоков и функциональных элементов за счет заранее заданных размеров колонок. Отображение блоков зависит от устройства и указывается при помощи префиксов и классов. Родительский блок делится на двенадцать частей, с которыми и работает пользователь.
- Шаблоны позволяют изменять оформление элементов. Бывают фиксированные и резиновые CSS шаблоны, которые подключаются сразу после установки Bootstrap. Можно использовать готовые или индивидуальные решения.
- Типографика позволяет форматировать шрифты и создавать заголовки, подзаголовки, абзацы, цитаты и другие структурные элементы.
- Таблицы располагают большим количеством инструментов для редактирования, включая оформление и сортировку.
- Формы используются для отдельных полей, блоков, кнопок, меток и других элементов. Можно выбирать расположение, использовать разделители,

подсветку и другие инструменты, управляя не только формами, но и событиями с ними.

- Медиа позволяет управлять видео, изображениями и другими графическими файлами.

- Алерты предполагают оформление всплывающих и диалоговых окон, подсказок, других оповещений. Доступно четыре формата: положительный, информационный, предупреждающий и отрицательный.

- Навигация является основным элементом любого сайта, позволяя пользоваться вкладками, страницами, меню и тулбаром. Фреймворк содержит дизайны для всех отдельных элементов, позволяя создавать макеты разной сложности [7].

Bootstrap имеет ряд преимуществ, среди которых:

- Высокая скорость работы, позволяющая экономить время и ресурсы;
- Гармоничное оформление, которое достигается за счет единства дизайна, стилей и шаблонов;

- Гибкость добавления новых элементов без ущерба для структуры;
- Простота эксплуатации, для которой достаточно базовых знаний CSS и HTML;

- Совместимость с разными браузерами;
- Широкий ассортимент шаблонов;
- Открытый исходный код;
- Бесплатная загрузка.

Однако Bootstrap состоит не только из одних достоинств и у него есть свои недостатки. Среди них можно выделить следующие:

- Сайты, построенные на Bootstrap, похожи между собой, так что невозможно достичь абсолютной уникальности.

- Настройки оригинальных стилей и структуры недостаточно гибкие.
- Избыточный код усложняет работу с ним.

2.2 Обзор Spring Framework

Spring Framework – универсальный фреймворк с открытым исходным кодом для Java-платформы.

Spring Framework обеспечивает комплексную программную модель для современных Java приложений. Ключевой элемент Spring – это инфраструктурная поддержка приложений таким образом, чтобы команда

разработчиков могла сфокусироваться на бизнес логике приложения которое они пишут, а не на технических деталях платформы, на которую они устанавливают приложение [8].

Spring – это не один какой-то конкретный фреймворк. Это скорее общее названия для целого ряда небольших фреймворков, каждый из которых выполняет какую-то свою работу. У Spring Framework модульная структура. Это позволяет подключать только те модули, что нам нужны для нашего приложения и не подключать те, которыми мы заведомо не будем пользоваться [9].

То есть Spring Framework может быть рассмотрен как коллекция меньших фреймворков или фреймворков во фреймворке. Большинство этих фреймворков может работать независимо друг от друга, однако они обеспечивают большую функциональность при совместном их использовании [10].

2.3 Разработка страниц веб-сайта

У каждой страницы в Интернете имеется собственная структура, состоящая из набора различных элементов, на основе которой впоследствии создается сама страница и размещается контент. Все это необходимо, чтобы структурировать данные, иначе их представление будет хаотичным и непонятным пользователю.

Все страницы сайта были созданы с помощью фреймворка Bootstrap и CSS, что добавило адаптивность всем страницам, и сделало их удобными для просмотра не только на большом экране, но и на планшете или мобильном телефоне.

В связи с тем, что это интернет-витрина, сайт должен содержать как минимум каталог, карточку товара а также панель администратора, с помощью которой можно добавлять, редактировать и удалять товар с витрины. В меню навигации сайта елочных игрушек «Грай» находится лишь две страницы: главная и каталог.

Данная интернет-витрина, кроме двух страниц из меню навигации, имеет панель администратора, доступ к которой можно получить, пройдя процедуру авторизации. Сайт также содержит несколько дочерних страниц, среди которых: карточка с описанием товара, форма добавления и форма редактирования товара. В шапке сайта располагается логотип и меню навигации, для перехода на другие страницы сайта. При авторизации администратора, в шапке дополнительно появляется кнопка выхода.

Все прототипы разрабатывались в системе прототипирования InVision Studio [11]. С помощью программы InVision Studio можно создавать прототипы различных приложений и страниц веб-сайтов. Это возможно благодаря базовому набору виджетов, таких как прямоугольник, эллипс, кривая, текст, картинки и другие, подстроенных по размеру к конкретно выбранному устройству. InVision Studio тесно связано со своим онлайн сервисом InVision. На рисунке 2.1 представлена рабочая область InVision Studio:

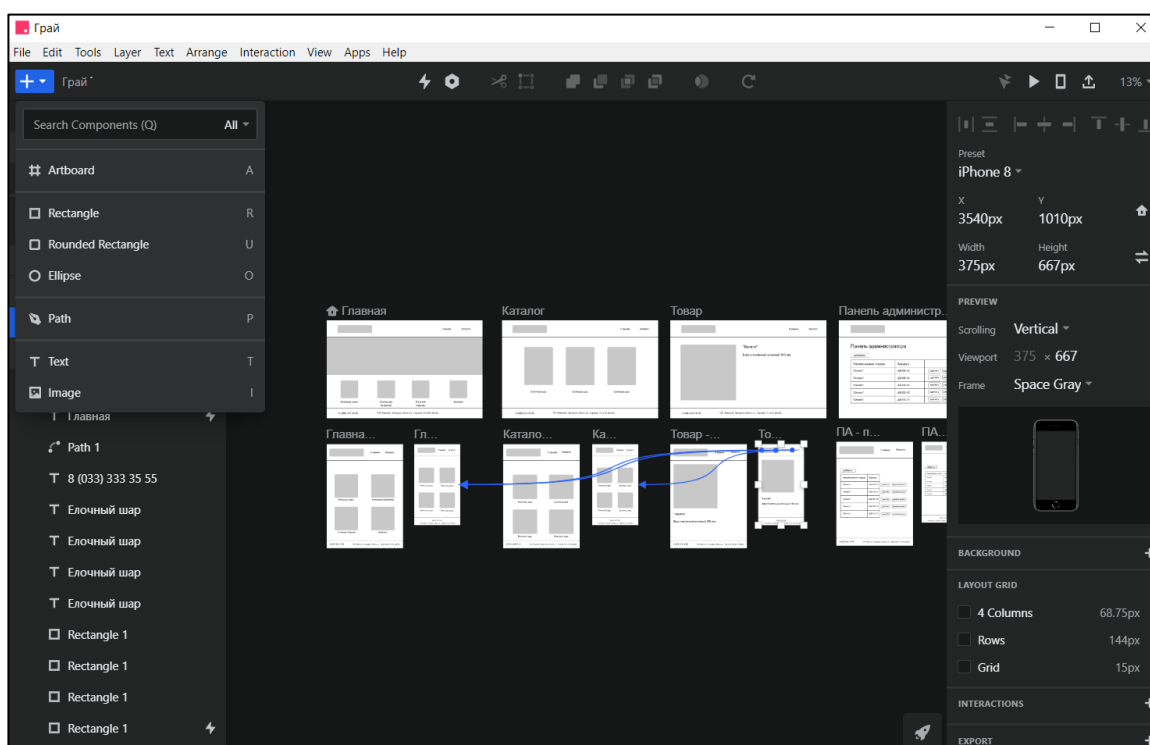


Рисунок 2.1 – Рабочая область системы прототипирования InVision Studio

Таким образом, InVision Studio является хорошим сервисом для создания прототипов различных приложений и страниц веб-сайтов. Поэтому для разработки прототипов интернет-витрины елочных игрушек «Грай» была выбрана именно эта система прототипирования, удовлетворяющая все потребности, такие как: большой выбор элементов, удобная навигация, наличие бесплатной версии и возможность создания копий страниц. InVision Studio также имеет функцию автоматического сохранения всех внесенных изменений, поэтому никогда не возникнет проблем с тем, что часть изменений может быть потеряна по тем или иным причинам. Структура сайта, разработанная в системе прототипирования InVision Studio представлена на рисунке 2.2:

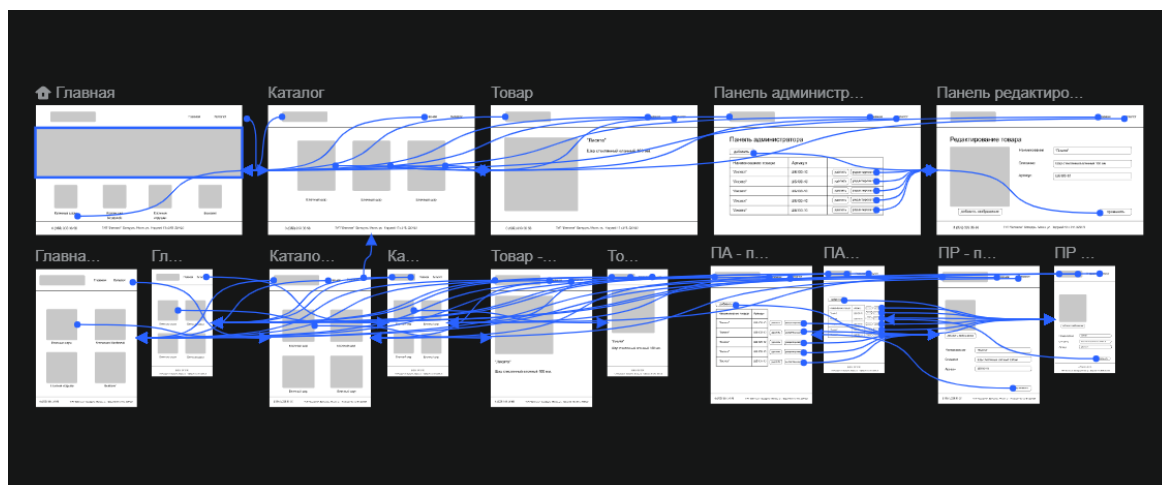


Рисунок 2.2 – Структура сайта елочных игрушек «Грай»

Все страницы имеют общие элементы, такие как шапка и подвал. Именно на них находятся переходы на другие страницы и самая важная информация.

Шапка – это элемент страницы сайта, на который прежде всего падает взгляд посетителя сайта, поэтому на ней целесообразно размещать название, логотип, а также навигационную панель. Шапка сайта показана на рисунке 2.3:



Рисунок 2.3 – Шапка сайта

Подвал – нижняя часть каждой из страниц сайта. Здесь так же размещены телефон и информация о компании. Подвал сайта представлен на рисунке 2.4:

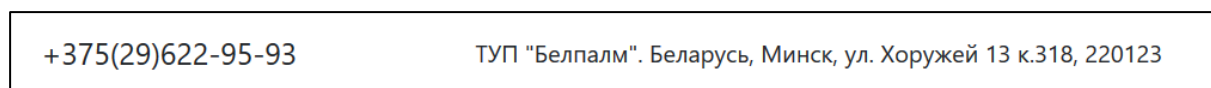


Рисунок 2.4 – Подвал сайта

На главной странице сайта размещен слайдер с картинками, под которыми располагаются различные категории товаров сайта с картинками и подписями к ним. Прототип главной страницы представлен на рисунке 2.5.

Страница «Каталог» представляет собой каталог товаров, представленных на сайте. На данной странице присутствуют все фотографии товаров и их название.

Для того, чтобы подробнее узнать об интересующем товаре, пользователь может выбрать один из них, осуществив тем самым переход на отдельную страницу данного товара. На ней располагается большое фото этого товара, его название, размер, состав и описание.

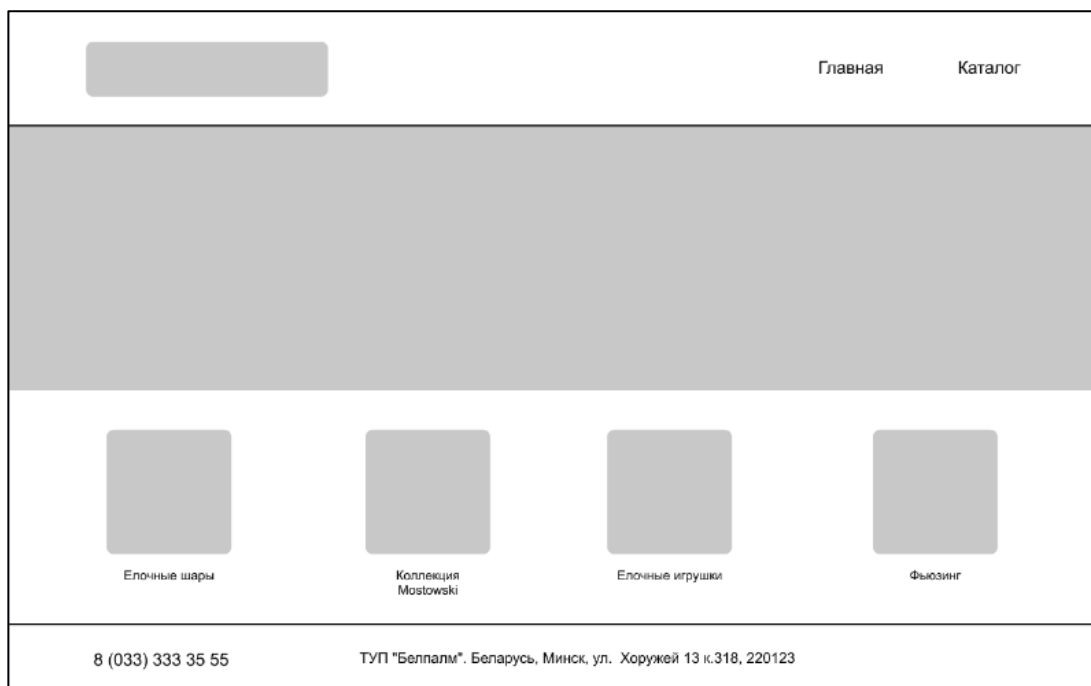


Рисунок 2.5 – Прототип главной страницы сайта

Панель администратора представляет собой таблицу, в которой расположены все товары, представленные на сайте. Таблица разбита на 5 колонок: наименование, размер, состав, описание и отдельный столбец для удаления и редактирования выбранного товара. Для добавления нового товара на сайт администратор может воспользоваться кнопкой «добавить», расположенной над таблицей. Панель администратора представлена на рисунке 2.6. Готовые страницы сайта расположены в приложении А.

добавить				
Наименование	Размер	Состав	Описание	
Ёлочная игрушка "Олень" (арт.ЕС-49)	110мм	Ёлочное украшение из стекла	Очаровательная елочная игрушка станет прекрасным украшением новогодней елки. Послужит чудесным сувениром и милым напоминанием о волшебном празднике.	удалить редактировать
Ёлочная игрушка "Воробей" (арт.ЕГ-9)	90мм	Композитный состав	Очаровательная елочная игрушка станет прекрасным украшением новогодней елки. Послужит чудесным сувениром и милым напоминанием о волшебном празднике.	удалить редактировать
Ёлочная игрушка "Карманные часы" (арт.ЕГ-20)	100мм	Композитный состав	Ёлочная игрушка станет волшебным украшением вашей елочки. Прекрасно подойдет в качестве милого поздравления коллег, друзей и знакомых.	удалить редактировать
Ёлочная игрушка "Девушка и снегирь" (арт.ШБ120-3)	110мм	Шар стеклянный елочный	Ёлочная игрушка станет волшебным украшением вашей елочки. Прекрасно подойдет в качестве милого поздравления коллег, друзей и знакомых.	удалить редактировать
Ёлочная игрушка "Мультик олень" (арт.ЕС-4)	90мм	Ёлочное украшение из стекла	Очаровательная елочная игрушка станет прекрасным украшением новогодней елки. Послужит чудесным сувениром и милым напоминанием о волшебном празднике.	удалить редактировать

Рисунок 2.6 – Панель администратора

2.4 Работа со Spring Framework

Проект содержит набор файлов, представленных на рисунке 2.7:

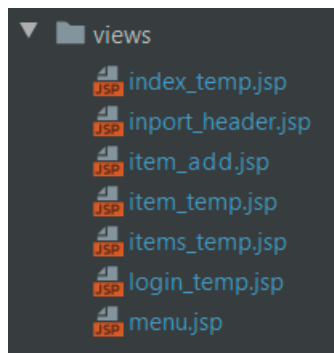


Рисунок 2.7 – Файлы проекта

Файл `index_temp.jsp` содержит главную страницу сайта, `items_temp.jsp` представляет собой каталог, а `item_temp.jsp` – страницу отдельного товара. `inport_header.jsp` – файл, который подключается на каждой из страниц сайта и содержит в себе подключение файлов `bootstrap` и `css`. Файл `item_add.jsp` представляет собой страницу добавления товара на сайт, `login_temp.jsp` – страница авторизации администратора, файл `menu.jsp` также подключается на каждой из страниц сайта, за исключением панели администратора и представляет собой шапку сайта.

В файле `Item.java` создаем класс `Item`, отвечающий за каждый отдельный товар на сайте, и задаем ему столбцы – информацию о товаре. Часть кода, описывающая создание данного класса представлена в листинге 2.1:

Листинг 2.1 – Создание класса *Item*

```
public class Item {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.AUTO)
    private Integer id;

    @Column
    private String name;

    @Column(length = 3000)
    private String description;

    @Column
    private String size;

    @Column
    private String title;
}
```

Таблица items в базе данных представлена на рисунке 2.8 и содержит в себе такие поля, как: id – уникальный, автоматически генерируемый номер товара, description – описание товара, name – имя товара, size – его размер и title – состав.

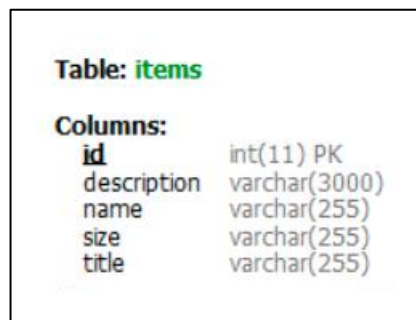
A diagram showing the structure of a database table named 'items'. It lists five columns: 'id' (int(11) PK), 'description' (varchar(3000)), 'name' (varchar(255)), 'size' (varchar(255)), and 'title' (varchar(255)).

Table: items	
Columns:	
id	int(11) PK
description	varchar(3000)
name	varchar(255)
size	varchar(255)
title	varchar(255)

Рисунок 2.8 – Таблица items

Файл application.properties является файлом конфигурации и содержит в себе информацию о имени пользователя базы данных, ее пароля, максимальном размере загружаемых на сайт файлов. Файл application.properties представлен в листинге 2.2:

Листинг 2.2 – Файл application.properties

```
spring.datasource.username=root
spring.datasource.password=olivia
spring.jpa.database-platform = org.hibernate.dialect.MySQL5Dialect
spring.jpa.generate-ddl=true
spring.jpa.hibernate.ddl-auto = update
server.port=8081

spring.mvc.view.prefix=/WEB-INF/views/
spring.mvc.view.suffix=.jsp

spring.servlet.multipart.max-file-size=5MB
spring.servlet.multipart.max-request-size=5MB
```

Администратор должен иметь возможность удаления, добавления и редактирования товара на сайте. Все это, а также создание логина и пароля самого администратора реализуется с помощью контроллеров. Часть кода, реализующая задание логина и пароля администратора представлена на листинге 2.3. По умолчанию логинам и паролем для администратора служит «admin». Часть кода, отвечающая за удаление товара с сайта представлена на листинге 2.4.

Листинг 2.3 – Задание логина и пароля администратора

```
Admin admin = new Admin();
admin.setLogin("admin");
admin.setPassword("admin");
addAdmin(admin);
```

Листинг 2.4 – Удаление товара

```
@GetMapping(path = "/admin/items/remove/{id}")
public String removeItem(@PathVariable int id) throws IOException {
    itemService.remove(id);
    FileUtil.removeFile(id);
    return "redirect:/items";
}
```

Некоторые из страниц сайта разбиты на две части: ту, что видят все гости сайта, и ту, что видит только администратор. Это реализовано с помощью тега `<sec:authorize>` и атрибута `access` в зависимости от значения которого и реализуется данная возможность.

Так, страница каталога служит для администратора панелью со всеми товарами на сайте и возможностью их удаления, добавления и редактирования. Схематично часть кода, реализующая страницу каталога представлена в листинге 2.5:

Листинг 2.5 – Применение тега `<sec:authorize>`

```
<sec:authorize access="isAuthenticated()">
...

// часть кода, видимая только для администратора

...
</sec:authorize>

<sec:authorize access="!isAuthenticated()">
...

// часть кода, видимая для всех остальных пользователей

...
</sec:authorize>
```

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения курсовой работы был произведен обзор сайтов-аналогов. Выявлены их сильные и слабые стороны. Созданы прототипы страниц интернет-витрины елочных игрушек «Грай» с помощью системы прототипирования InVision Studio.

В результате, с помощью фреймворка Bootstrap и Spring Framework была разработана интернет-витрина елочных игрушек «Грай». Сайт включает в себя следующие страницы:

- главная;
- каталог;
- карточка товара;
- панель администратора;
- форма добавления товара;
- форма удаления товара.

Разработанный сайт предназначен для предоставления информации о елочных игрушках, производимых данной компанией, а также для привлечения новых клиентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. КАЛЯДНАЯ КРАМА by mbdeco [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mbdeco.by/> – Дата доступа: 15.12.2019.
2. Страна Мастеров [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stranamasterov.by/catalog/yelochnye-igrushki/> – Дата доступа: 15.12.2019.
3. Что такое адаптивный веб-дизайн? Определение адаптивного дизайна [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://animatika.ru/info/gloss/adaptive-web-design.html>. – Дата доступа: 15.12.2019.
4. Адаптивная верстка: что это и как использовать [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tproger.ru/translations/responsive-web-design-tips/>. – Дата доступа: 15.12.2019.
5. Что такое bootstrap [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blogwork.ru/chto-takoe-bootstrap/>. – Дата доступа: 16.12.2019.
6. Фреймворк Bootstrap – что это такое? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zyubin.ru/frameworks/bootstrap/frejmwork-bootstrap-chto-eto-takoe.html> – Дата доступа: 16.12.2019.
7. Bootstrap [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://livesurf.ru/bootstrap/>. – Дата доступа: 16.12.2019.
8. Что такое Spring Framework и для чего он нужен? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://smartcoderteam.github.io/what-is-spring-framework-and-example-of-di/> – Дата доступа: 16.12.2019.
9. Spring Framework Java. Основы, базовые концепции [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://javarush.ru/groups/posts/spring-framework-java-1>. – Дата доступа: 17.12.2019.
10. Spring Code [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://javastudy.ru/frameworks/spring/spring-core/> – Дата доступа: 17.12.2019.
11. InVision Studio | Screen Design [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.invisionapp.com/studio> – Дата доступа: 17.12.2019.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Страницы сайта

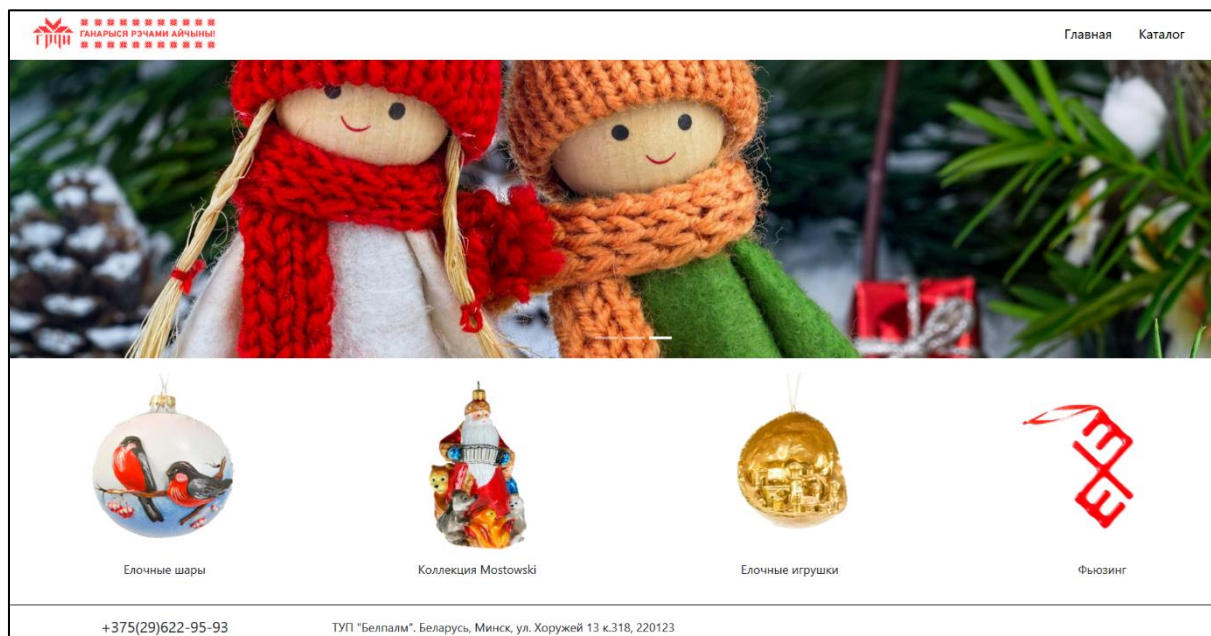


Рисунок А1 – Главная страница сайта



Рисунок А2 – Страница «Каталог»



Рисунок А3 – Отдельная страница товара

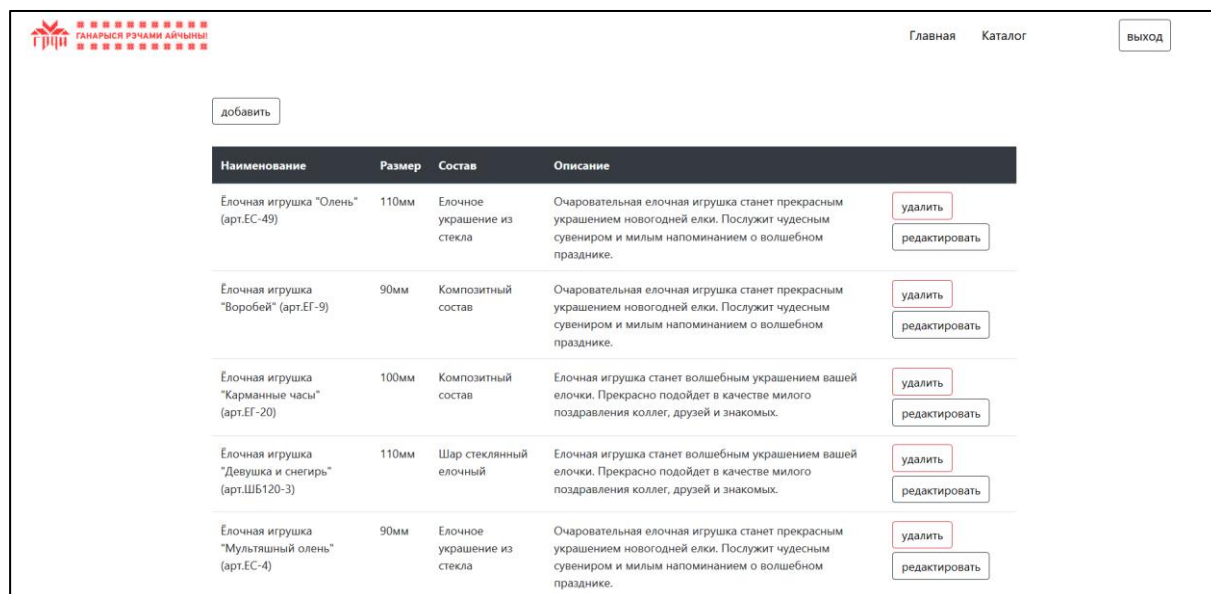




Рисунок А4 – Панель администратора



[Главная](#)
[Каталог](#)
[Выход](#)



Добавить изображение

Обзор... Файл не выбран.

Наименование

Елочная игрушка

Размер

110мм

Состав


Елочное украшение из стекла

Описание

Очаровательная елочная игрушка станет прекрасным украшением новогодней елки. Послужит чудес

применить

Рисунок А5 – Редактирование товара



[Главная](#)
[Каталог](#)
[Выход](#)

Добавить изображение

Обзор... Файл не выбран.

Наименование

Размер

Состав

Описание

применить

Рисунок А6 – Добавление товара