|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |

**Институт информационных технологий (ИТ)**

**Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО)**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине: Шаблоны программных платформ языка Джава

по профилю: Разработка программных продуктов и проектирование информационных систем

направления профессиональной подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Тема: Приложение «Магазин оптики»

Студент: Стоянова Александра Григорьевна

Группа: ИКБО-13-19

Работа представлена к защите (дата) / Стоянова А.Г. /

(подпись и ф.и.о. студента)

Руководитель: Зорина Наталья Валентиновна.

Работа допущена к защите (дата) / Зорина Н. В. /

(подпись и ф.и.о. рук-ля)

Оценка по итогам защиты: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /

(подписи, дата, ф.и.о., должность, звание, уч. степень двух преподавателей, принявших защиту)

М. РТУ МИРЭА. 2020 г.

\*Скан листа здания со всеми подписями\*

# **Аннотация курсовой работы**

В курсовом проекте на тему: «Приложение «Магазин оптики»» разработано приложение для данной темы.

Проведен подбор оборудования, подбор программ для исполнения, сделаны выводы. Графически представлен план приложения.

Целью курсовой работы является разработка web-приложения на тему «Магазин оптики».

Курсовой проект содержит \*\* страниц отчета, \*\* иллюстрации, \*\* использованных источников литературы.

Во введении, сформулированы задачи, решение которых обеспечит достижение поставленной цели.

В основной части 3 раздела.

В разделе «Общие сведения» кратко описывается обозначение и наименование web-приложения, технологии и необходимое программное обеспечение для создания web-приложения.

В разделе «Функциональное назначение» составлен ряд требований, которые должно выполнять web-приложение.

В разделе «Описание логической структуры» содержится анализ предметной области, описание выбранных технологий разработки и межстраничная навигация web-приложения.

В разделе «Заключение» излагаются выводы и достигнутые результаты в разработке web-приложения на тему: «Магазин оптики».

**Содержание**

[Аннотация курсовой работы 3](#_Toc69725256)

[4](#_Toc69725257)

[Перечень сокращений 5](#_Toc69725258)

[Введение 7](#_Toc69725259)

[Основная часть 9](#_Toc69725260)

[1. Общие сведения 9](#_Toc69725261)

[1.1 Обозначение и наименование web-приложения 9](#_Toc69725262)

[1.2 Прикладное программное обеспечение, необходимое для разработки и функционирования web-приложения 9](#_Toc69725263)

[1.3 Языки и технологии, с помощью которых реализован интернет-ресурс 10](#_Toc69725264)

[2. Функциональное назначение: 11](#_Toc69725265)

[3. Описание логической структуры 12](#_Toc69725266)

[3.1 Анализ предметной области разрабатываемого web-приложения 12](#_Toc69725267)

[3.2 Выбор технологий разработки web-приложения 12](#_Toc69725268)

# **Перечень сокращений**

JDK 14 или Java Development Kit (JDK)— бесплатный пакет для разработчика приложений и апплетов, написанных на языке Java. В него входит компилятор Javac, классические библиотеки классов Java, исполнительная JRE система, документы, некоторые утилиты и образцы кода.

Spring MVC – это фреймворк, позволяющий создавать web-приложения с разделением логики согласно паттерну Model—View—Controller. Spring обеспечивает готовые компоненты, использование которых существенно облегчает и ускоряет разработку веб-приложений.

Restful Web Service — это легкий, обслуживаемый и масштабируемый сервис, построенный на архитектуре REST. Веб-служба Restful, предоставляя вызывающему клиенту API из вашего приложения безопасным, единообразным способом без сохранения состояния.

ORM (Object-Relational Mapping или объектно-реляционное отображение) — это технология для отображения объектов в структуры реляционных баз данных, ну т.е. чтобы представить наш джава-объект в виде строки таблицы.

Apache Maven— Фреймворк для автоматизации сборки проектов на основе описания их структуры в файлах на языке POM, являющемся подмножеством XML.

YouTrack — коммерческая система отслеживания ошибок, программное обеспечение для управления проектами, разработанное компанией JetBrains.

GitHub это система управления проектами и версиями кода, а также платформа социальных сетей, созданная для разработчиков.

IntelliJ IDEA — интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python.

JS (JavaScript) - объектно-ориентированный скриптовый язык программирования.

HTML - стандартизированный язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство веб-страниц содержат описание разметки на языке HTML. Язык HTML интерпретируется браузерами.

CSS - язык таблиц стилей, который позволяет прикреплять стиль (например, шрифты и цвет) к структурированным документам.

Visual Studio Code - редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «лёгкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений.

Листинг (программирование). Исхо́дный код (также исхо́дный текст ) — текст компьютерной программы на каком-либо языке программирования.

# **Введение**

В настоящее время Интернет становиться все более развитой средой для осуществления коммуникаций с потребителями. В тоже время, существенным является и тот факт, что Интернет становиться удобной и достаточно дешевой «торговой площадкой». Все большее количество фирм старается представить свою продукцию в on-line среде. При этом такое представление не ограничивается только лишь созданием промо-сайтов и размещением рекламных баннеров и статей в электронных журналах и на информационных порталах. С развитием Интернет-среды развивается и само предложение. Теперь люди могут не только получать интересующую их информацию, но и совершать покупки. При этом с помощью Интернет-магазинов можно приобретать товары совершенно разных категорий, как элементарные потребительские, так и высокотехнологичные.

Такое положение вещей обусловлено, во-первых, постоянным, стабильным ростом аудитории пользователей глобальной сети.

Основную часть аудитории сети Интернет составляют люди, работающие в офисах и проводящие большую часть времени за компьютером. Как правило, их образ жизни не позволяет им тратить большое количество времени на походы по off-line магазинам в поисках именно того, что им нужно. Возможность заказать интересующий продукт в Интернете является для них действительно выходом из ситуации. Интернет существенно ограничивает возможности представления товара, поэтому подходит в большинстве случаев только для повторной покупки, например при приобретении косметики и парфюмерии.

В данной курсовой работе предполагается разработать непосредственно web-приложение.

Цели проекта:

1. Создание удобного web-приложения, которое предоставит пользователю полную информацию об интересующей продукции.

2. Создание удобной системы, которая дает возможность пользователям посмотреть продукцию, не выходя из дома.

3. Рабочий интерфейс должен быть ориентирован на самого неопытного пользователя, который будет очень прост и удобен в использовании.

Задачи:

1. Провести анализ предметной области и формирование основных требований к приложению.

2. Обосновать выбор средств ведения разработки.

3. Разработать приложение с использование фреймворка Spring и выбранной технологии и инструментария.

4. Провести тестирование приложения.

5. Оформить пояснительную записку по курсовой работе.

6. Провести анализ текста на антиплагиат.

7. Создать презентацию по выполненной курсовой работе.

Для решения поставленных задач были применены следующие основные методы исследования: теоретические (исследование предметной области), эмпирические (анализ качества разработанного комплекса, методы построения дизайна сайта, выбор средств разработки).

Объектом исследования является web-приложение о магазине оптики.

Предметом исследования является разработка web-приложения «Магазин оптики».

Курсовая работа состоит из введения, 3 основных глав, заключения, используемой литературы и приложения.

# **Основная часть**

## **Общие сведения**

### **Обозначение и наименование web-приложения**

Разработанное web-приложение в выполненной курсовой работе имеет следующее название: «Optics\_store».

В рассматриваемой предметной области слово «Optics\_store» — это магазин оптики, а магазин оптики — это место покупки очков или линз.

Обозначение программы – «Ocharick-mvc-web».

Полное наименование - «Web-приложение на тему «Магазин оптики»».

В чем же причина выбора данного названия? Рядовой пользователь, который воспользуется разработанным web-приложением, заметив данное наименование, поймет общую суть web-приложения и смысл своего дальнейшего нахождения на нем.

### **Прикладное программное обеспечение, необходимое для разработки и функционирования web-приложения**

Следующим шагом в курсовом проектировании нужно было выбрать необходимое ПО для создания web-приложения [1)].

Клиентская часть:

* [операционная система](javascript:void(17011)) с [поддержкой программного обеспечения](javascript:void(38220)), доступа в Интернет.
* браузер (за исключением консольных и Интернет Експлорер версии ниже 6.0).

Программные средства внешних систем (онлайновые сервисы):

* сервис jsfiddle.net;
* сервис spring.io;
* сервисы Яндекс.Поиск и поиск Google.
* YouTrack — коммерческая система отслеживания ошибок, программное обеспечение для управления проектами, разработанное компанией JetBrains.
* GitHub это система управления проектами и версиями кода, а также платформа социальных сетей, созданная для разработчиков.

Серверная часть:

* IntelliJ IDEA — интегрированная среда разработки программного обеспечения.
* Текстовый редактор Visual Studio Code.
* Apache Maven — Система автоматической сборки проекта.

### **Языки и технологии, с помощью которых реализовано web-приложение**

* Java - строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения, разработанный компанией Sun Microsystems.
* Spring Framework - универсальный фреймворк с открытым исходным кодом для Java-платформы.
* язык гипертекстовой разметки HTML, см. HTML 4.01 Specification.
* каскадные таблицы стилей CSS - формальный язык описания внешнего вида веб-документа, разработанного с применением языка разметки HTML (XHTML), см. CSS Snapshot 2018.
* встраиваемый язык программного доступа к объектам приложений JavaScript, см. ECMAScript Language Specification.

## **Функциональное назначение:**

Совокупность свойств web-приложения, определяемых конкретными особенностями набора функций, способных удовлетворять заданным или подразумеваемым потребностям.

Функциональное назначение:

* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
* Интерактивное поведение web-приложения.
* Удобная навигация по web-приложению.
* Наличие: фреймворка Spring, выбранной технологии и инструментария.
* Интуитивно понятный интерфейс для разных категорий пользователей.
* Достаточная информация обо всех объектах.
* Многофункциональность.

## **Описание логической структуры**

### **Анализ предметной области разрабатываемого web-приложения**

Разработанное web-приложение представляет собой систему ведения информации о имеющихся продуктах. Он позволяет клиенту просматривать информацию о очках и линзах и совершать покупку.

При разработке проекта для обеспечения его максимальной эффективности очень важно учитывать все особенности информационной среды, в которой будет происходить эксплуатация. Информационная среда web-приложения представлена пользователями.

### **Выбор технологий разработки web-приложения**

В курсовом проектировании использовались следующие технологии и веб-средства для достижения поставленной цели:

JDK 14 или Java Development Kit (JDK) [)] — бесплатный пакет для разработчика приложений и апплетов, написанных на языке Java. В него входит компилятор Javac, классические библиотеки классов Java, исполнительная JRE система, документы, некоторые утилиты и образцы кода.

Spring MVC [)] – это фреймворк, позволяющий создавать web-приложения с разделением логики согласно паттерну Model—View—Controller. Spring обеспечивает готовые компоненты, использование которых существенно облегчает и ускоряет разработку веб-приложений.

Restful Web Service [)] — это легкий, обслуживаемый и масштабируемый сервис, построенный на архитектуре REST. Веб-служба Restful, предоставляя вызывающему клиенту API из вашего приложения безопасным, единообразным способом без сохранения состояния.

ORM (Object-Relational Mapping или объектно-реляционное отображение) [)]— это технология для отображения объектов в структуры реляционных баз данных, ну т.е. чтобы представить наш джава-объект в виде строки таблицы.

Apache Mave [)] — Фреймворк для автоматизации сборки проектов на основе описания их структуры в файлах на языке POM, являющемся подмножеством XML.

YouTrack [)] — коммерческая система отслеживания ошибок, программное обеспечение для управления проектами, разработанное компанией JetBrains.

GitHub [)] - это система управления проектами и версиями кода, а также платформа социальных сетей, созданная для разработчиков.

IntelliJ IDEA — интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python.

HTML5 [)] — язык для структурирования и представления содержимого всемирной паутины. Это пятая версия HTML.

CSS3 [)] — Формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. Преимущественно используется как средство описания, оформления внешнего вида веб-страниц, написанных с помощью языков разметки HTML.

JavaScript [)] — Мультипарадигменный язык программирования. Поддерживает объектно-ориентированный, императивный и функциональный стили. Является реализацией стандарта ECMAScript.

Visual Studio Code — Редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «лёгкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений.

Фреймворк — это программная оболочка, позволяющая упростить и ускорить решение типовых задач.

Фреймворки:

* Spring Framework
* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Браузер — прикладное программное обеспечение для просмотра страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач.

Opera — веб-браузер и пакет прикладных программ для работы в Интернете, выпускаемый компанией Opera Software. Разработан в 1994 году группой исследователей из норвежской компании Telenor. Я выбрала именно этот браузер потому что он поддерживает отображение HMTL5, а также является быстрым и удобным, бесплатным.

Структурная схема взаимодействия технологий (рис. 3.2).

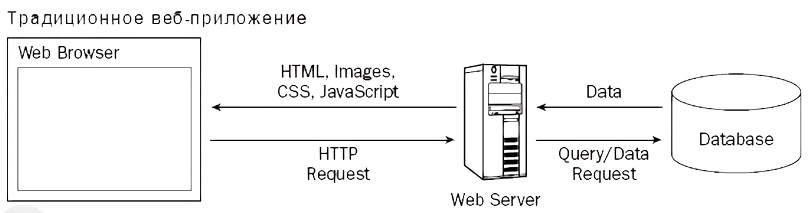


Рис. 3.2 Структурная схема взаимодействия технологий