ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку

Информационной системы для продажи и заказа репродукций

Киров, 2023

Содержание

[1 Введение 2](#_Toc145889615)

[2 Глоссарий 3](#_Toc145889616)

[3 Основания для разработки 4](#_Toc145889617)

[4 Назначение разработки 5](#_Toc145889618)

[4.1 Функциональное назначение программы 5](#_Toc145889619)

[4.2 Эксплуатационное назначение программы 5](#_Toc145889620)

[5 Требования к программе или программному изделию 6](#_Toc145889621)

[5.1 Требования к функциональным характеристикам 6](#_Toc145889622)

[5.2 Требования к пользовательскому интерфейсу 8](#_Toc145889623)

[5.3 Требования к надежности 14](#_Toc145889624)

[5.4 Условия эксплуатации 15](#_Toc145889625)

[5.5 Требования к составу и параметрам технических средств 16](#_Toc145889626)

[5.6 Требования к информационной и программной совместимости 16](#_Toc145889627)

[5.7 Требования к маркировке и упаковке 17](#_Toc145889628)

[5.8 Требования к транспортированию и хранению 17](#_Toc145889629)

[6 Требования к программной документации 18](#_Toc145889630)

[7 Стадии и этапы разработки 19](#_Toc145889631)

[7.1 Стадии разработки 19](#_Toc145889632)

[7.2 Этапы разработки 19](#_Toc145889633)

# Введение

Настоящий документ фиксирует требования к проекту, его назначению и техническим характеристикам, регламентирует перечень необходимых стадий создания программного продукта и его документирования, а также специальные требования.

Настоящий документ предназначен для технических специалистов, задействованных в процессе разработки, а также для участников приемо-сдаточных испытаний, в том числе представителей Заказчика.

Настоящий документ необходим для ознакомления с техническими требованиями и целевыми свойствами разрабатываемой программы, формирует представление об ожидаемом результате и обеспечивает формирование критериев оценки полученного результата.

Настоящий документ выполнен в соответствии с ГОСТ 19.201-78.

Наименованием программы, подлежащей разработке, является «Информационная система для продажи и заказа репродукций». Программа должна применяться для обеспечения возможности продажи репродукций компании и их заказа покупателем.

# Глоссарий

|  |  |
| --- | --- |
| Термин или сокращение | Описание |
| ТЗ | Техническое задание |
| ПМИ | Программа и методика испытаний |
| ПК | Персональный компьютер |
| ОС | Операционная система |
| УП | Учебная практика |
| IDE | Integrated Development Environment (интегрированная среда разработки) |
| ПО | Программное обеспечение |
| GUI | Graphical User Interface (графический интерфейс пользователя) |
| Веб-сайт | Набор веб-страниц и связанного с ними контента, который идентифицируется общим доменным именем и публикуется по крайней мере на одном веб- сервере |
| Браузер | Прикладное программное обеспечение для просмотра страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб- приложениями; а также для решения других задач |

# Основания для разработки

Основаниями для разработки являются:

* учебный план 2023 года 4 курса специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
* индивидуальное задание на учебную практику.

# Назначение разработки

## Функциональное назначение программы

В состав функционального назначения программы входит выполнение следующих функций:

* отображение справочной информации о деятельности компании;
* визуализация данных о репродукциях;
* фильтрация репродукций по странам и годам;
* работа с корзиной;
* оформление заказов;
* добавление репродукций;
* удаление репродукций;
* редактирование репродукций.

## Эксплуатационное назначение программы

Эксплуатационное назначение программы состоит в обеспечении возможности продажи репродукций компании и их заказа покупателем. Аудиторию потенциальных покупателей составляют люди в возрасте от 14 лет, заинтересованные в приобретении репродукций.

# Требования к программе или программному изделию

## Требования к функциональным характеристикам

### Навигация

Навигация на веб-сайте, переходы между страницами должны осуществляться посредством GUI: взаимодействия с графическими кнопками и ссылками.

### Хранение информации

Программный продукт должен обеспечивать хранение информации об объектах предметной области в соответствующих записях базы данных.

### Визуализация данных о репродукциях

Программный продукт должен обеспечивать визуализацию данных о репродукциях в виде карточек с общей информацией о репродукции.

### Фильтрация репродукций

Программный продукт должен обеспечивать фильтрацию репродукций по странам и годам производства во время просмотра.

### Выбор параметров репродукций

Программный продукт должен обеспечивать возможность установить параметры репродукции перед добавлением в корзину. В число изменяемых параметров входят способ изготовления и размеры холста.

### Корзина

Программный продукт должен обеспечивать хранение выбранных пользователем к заказу репродукций в корзине. Корзина должна визуализировать данные о выбранных к заказу репродукциях. Данные о состоянии корзины должны сохраняться в локальном хранилище клиента.

### Добавление репродукций

Программный продукт должен обеспечивать добавление в базу данных информации о репродукциях, содержащей следующие элементы:

* название репродукции;
* автор оригинала;
* страна оригинала;
* фотография репродукции;
* минимальная цена;
* год производства.

Добавление репродукций должно осуществляться посредством запроса к серверной части.

### Просмотр репродукций

Программный продукт должен обеспечивать просмотр информации о репродукциях. Просмотр репродукций должен осуществляться посредством запроса к серверной части.

### Удаление репродукций

Программный продукт должен обеспечивать возможность удаления данных о репродукциях. Удаление репродукций должно осуществляться посредством запроса к серверной части.

### Редактирование репродукций

Программный продукт должен обеспечивать возможность редактирования информации о репродукциях. Редактирование репродукций должно осуществляться посредством запроса к серверной части.

### Добавление заказов

Программный продукт должен обеспечивать возможность добавления заказов. Добавление заказов должно осуществляться пользователем посредством взаимодействия с GUI.

### Просмотр заказов

Программный продукт должен обеспечивать просмотр информации о заказах. Просмотр заказов должен осуществляться посредством запроса к серверной части.

## Требования к пользовательскому интерфейсу

Прототип главной страницы представлен на Рисунке 5.2.1.

На прототипе главной страницы представлены следующие элементы:

* шапка сайта;
* содержимое страницы;
* подвал сайта.

Шапка сайта содержит следующие элементы:

* логотип сайта;
* навигационная ссылка «Репродукции»;
* навигационная ссылка «Новинки»;
* навигационная ссылка «О нас»;
* кнопка корзины.

При нажатии на ссылку «Репродукции» в шапке сайта происходит переход к каталогу репродукций.

При нажатии на ссылку «Новинки» в шапке сайта происходит переход к новостному блоку.

При нажатии на ссылку «О нас» в шапке сайта происходит переход к блоку с командой.

При нажатии на кнопку корзины в шапке сайта происходит переход на страницу корзины, представленной на рисунке 5.2.2.

Содержимое главной страницы включает следующие блоки:

* главный блок;
* каталог репродукций;
* новостной блок;
* блок с командой.

Главный блок включает краткую информацию о компании и кнопку «Продукция». При нажатии на кнопку «Продукция осуществляется переход к каталогу репродукций.

Каталог репродукций включает следующие элементы:

* кнопки выбора страны производства;
* карточки репродукций.

При нажатии на кнопки выбора страны производства происходит фильтрация репродукций по стране производства.

Карточка репродукции содержит информацию о репродукции и кнопку «В корзину».

При нажатии на кнопку «В корзину» отображается модальное окно выбора параметров, представленное на рисунке 5.2.3.

Новостной блок содержит информацию о добавленной коллекции репродукций и кнопку «Ознакомиться». При нажатии на кнопку «Ознакомиться» происходит фильтрация репродукций по стране и году производства, и осуществляется переход к каталогу репродукций.

Блок с командой содержит информацию о художниках и менеджерах.

Подвал сайта содержит контактную информацию и следующие элементы:

* логотип сайта;
* навигационные ссылки «Репродукции»;
* навигационные ссылки «Новинки»;
* навигационные ссылки «О нас».

При нажатии на ссылку из категории «Репродукции» в подвале сайта происходит переход к каталогу репродукций и фильтрация репродукций по выбранной стране производства.

При нажатии на ссылку из категории «Новинки» в подвале сайта происходит переход к каталогу репродукций и фильтрация репродукций по выбранному году производства.

При нажатии на ссылку из категории «О нас» в подвале сайта происходит переход к блоку с командой.

При нажатии на иконку социальной сети происходит переход на веб-сайт соответствующей социальной сети.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, диаграмма

Автоматически созданное описание

Рисунок 5.2.1 – Прототип главной страницы

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 5.2.2 – Прототип страницы корзины

На прототипе страницы корзины представлены следующие элементы:

* шапка сайта;
* содержимое страницы;
* подвал сайта.

В содержимом страницы корзины представлены следующие элементы:

* карточки добавленных репродукций;
* итоговое количество и цена репродукций;
* кнопка «Оформить заказ».

Карточка добавленной репродукции содержит информацию о репродукции, количество репродукций, кнопки изменения количества репродукций и кнопку «Удалить».

При нажатии на одну из кнопок изменения количества репродукций происходит изменение их количества и перерасчет итогового количества репродукций и их стоимости.

При нажатии на кнопку «Удалить» карточки добавленной репродукции происходит удаление добавленной репродукции из корзины.

При нажатии на кнопку «Оформить заказ» содержимого страницы корзины происходит отправка данных о заказе на сервер и сброс состояния корзины.

На модальном окне выбора параметров представлены информация о репродукции и следующие элементы:

* стоимость репродукции;
* кнопки выбора способа изготовления репродукции;
* кнопки выбора размера репродукции;
* кнопки изменения количества репродукций;
* кнопка «В корзину».

При нажатии на одну из кнопок выбора способа изготовления репродукции происходит изменение параметра способа изготовления репродукции и перерасчет ее стоимости.

При нажатии на одну из кнопок выбора размера репродукции происходит изменение параметра размера репродукции и перерасчет ее стоимости.

При нажатии на одну из кнопок изменения количества репродукций происходит изменение их количества.

При нажатии на кнопку «В корзину» происходит добавление репродукции с выбранными параметрами и количеством в корзину.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 5.2.3 – Прототип модального окна выбора параметров

## Требования к надежности

### Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* осуществлением контроля входных данных;
* регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
* регулярным выполнением требований ГОСТ 51188–98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

### Контроль входной и выходной информации

Разрабатываемый программный продукт должен осуществлять контроль корректности ввода данных пользователем или администратором. После получения данных из формы программный продукт должен осуществлять проверку на соответствие ввода соответствующей модели данных перед занесением в базу данных.

### Время восстановления программы после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

### Отказ из-за некорректных действий оператора

Программа не должна непредвиденно прерывать свою работу.

## Условия эксплуатации

### Климатические условия эксплуатации

Требования к климатическим условиям эксплуатации соответствуют стандартным условиям бытовых помещений.

### Требования к видам обслуживания

Специальное обслуживание программы не требуется.

### Требования к численности и квалификации персонала

Конечный пользователь программы – оператор.

Конечный пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Системный программист должен поддерживать работоспособность технических средств.

## Требования к составу и параметрам технических средств

Требованиями к техническому обеспечению является ПК любого форм-фактора, соответствующий следующим минимальным требованиям:

* процессор четырехъядерный с тактовой частотой не менее 2,4 ГГц;
* ОЗУ объемом от 4 Гб;
* видеоадаптер DirectX 11 или более поздняя версия;
* жесткий диск объемом от 100 Гб.

## Требования к информационной и программной совместимости

### Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

### Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языках программирования JavaScript и TypeScript.

### Требования к программным средствам, используемым программой

Клиентская часть программного продукта:

* операционная система с поддержкой программного обеспечения доступа в Интернет;
* браузер (за исключением консольных и Internet Explorer версии ниже 6.0).

Серверная часть ПС:

* веб-сервер Nginx или один из бесплатных хостов;
* СУБД MongoDB.

## Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

## Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортированию и хранению не предъявляются.

# Требования к программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

* аналитическую записку;
* техническое задание на разработку информационной системы;
* руководство пользователя;
* руководство администратора;
* исходный код.

# Стадии и этапы разработки

## Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в четыре стадии:

* разработка технического задания;
* рабочее проектирование;
* программная реализация;
* разработка эксплуатационной документации.

## Этапы разработки

Этапы разработки программного продукта представлены в Таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Этапы разработки программного продукта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Наименование этапа** | **Длительность** | **Состав работ** | **Результат** |
| 1 | Разработка ТЗ | 3 недели | В ходе работ должно быть разработано ТЗ | Акт выполненных работ; разработанное ТЗ |
| 2 | Проектирование | 3 недели | В ходе работ должны быть выявлены основные способы разработки приложения | Акт выполненных работ; выбраны необходимые библиотеки и основные способы разработки приложения |
| 3 | Настройка рабочего окружения | 1 неделя | В ходе работ оборудование должно быть подготовлено к разработке программного продукта | Акт выполненных работ; готовое к разработке программного продукта рабочее место |
| 4 | Программная реализация продукта | 1 месяц | В ходе работ должен быть написан код программного продукта, который соответствует требованиям, предъявленным в ТЗ | Акт выполненных работ; программный продукт |
| 5 | Тестирование программы | 1 неделя | Программный продукт должен быть протестирован согласно ПМИ | Акт выполненных работ;  протокол тестирования; список недоработок и ошибок в работе программного обеспечения |
| 6 | Доработка программы | 2 недели | Цель данного этапа заключается в исправлении недочетов, обнаруженных на этапе тестирования программы | Акт выполненных работ; исправлены недочеты, выявленные на этапе тестирования программы |
| 7 | Подготовка эксплуатационной документации | 2 недели | В ходе работы должна быть подготовлена эксплуатационная документация | Акт выполненных работ; эксплуатационная документация |

Подробное раскрытие этапов разработки программного продукта:

* ТЗ: необходимо разработать ТЗ в соответствии с ГОСТом и утвердить его;
* Проектирование: разработать примерную диаграмму классов, выбрать библиотеки, используемые в ПО;
* Настройка рабочего окружения: необходимо установить IDE, интерпретатор языка программирования, требуемые библиотеки;
* Программная реализация продукта: разработать необходимые классы и методы;
* Тестирование программы: на этапе тестирования проходит проверка поведения программы при исполнении сценариев, описанных в ПМИ;
* Доработка программы: выявленные ошибки исправляются, выполняется повторное тестирование программы;
* Подготовка эксплуатационной документации: разрабатывается руководство пользователя, руководство администратора, отчет по УП.