**Министерство образования Иркутской области**

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Иркутской области

«Иркутский авиационный техникум»

(ГБПОУИО «ИАТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| КП.09.02.03.22.192.01 ПЗ |  |

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

«ИНТЕРНЕТ МАГАЗИН ЭЛЕКТРОТОВАРОВ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель ВЦК: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (М.А. Кудрявцева) |
| Руководитель: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (М.А. Кудрявцева) |
| Студент: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (А.А. Андреев) |

Иркутск 2022

Введение

Интернет-торговля – процесс реализации физических и нефизических товаров посредством специализированных электронных площадок, предоставляющих дистанционное оформление заказа. Интернет-торговля в России развивается достаточно успешно. По итогам исследований рынка интернет- торговли в России объем продаж постоянно увеличивается как и увеличивается количество магазинов электронной торговли.

Целью курсового проекта является создание информационной системы «Интернет магазин электроники».

Для достижения конечного результата, а именно создание информационной системы «Интернет магазин электротоваров», необходимо решить следующие задачи:

* исследовать предметную область;
* выбрать инструменты разработки, на котором будет создана практическая часть;
* создать техническое задание на разработку программного продукта;
* спроектировать информационную систему;
* спроектировать базу данных;
* разработать интерфейс ИС;
* разработать информационную систему;
* разработать руководство пользователя.

1. Описание предметной области ИС

В настоящем магазине электротоваров, клиенты (покупатели) могут подойти к менеджерам по продажам и узнать: имеется ли данный вид товара на складе.

Процесс покупки оборудования в магазине происходит так: менеджер по продажам предоставляет клиенту информацию по различным товарам, консультирует клиента и помогает ему с выбором подходящих товаров. При выборе покупатель ориентируется на критерии качества, производителя и цены. Клиент сообщает менеджеру выбранный товар. Менеджер по продажам и клиент оформляют договор на приобретенный товар. Клиент производит оплату наличными или банковской картой через кассу, кассир выдает покупателю чек и кладовщик выдает оплаченный заказ. И поэтому интернет магазин удобнее, так как существуют следующие причины: медленный темп обслуживания покупателей, высокая степень загруженности продавцов, низкий товарооборот и прибыль соответственно ниже желаемого результата.

В процессе покупки учувствуют следующие лица:

* Клиент (покупатель) - выбирает необходимый ему товар.
* Менеджер по продажам - сотрудник магазина.
* Кассир - производит прием денег на кассе.
* Кладовщик - выдает товар со склада.

1. Клиент (покупатель) выбирает товар, учитывает некоторые характеристики для выбранного товара, оплачивает товар.
2. Менеджер по продажам встречает клиентов, консультирует их при покупке любого товара, составляет договор на приобретенный товар.
3. Кладовщик - следит за наличием товаров на складе, так же делает заказ у поставщика, если он выдал последний товар со склада.

2.Анализ инструментов средств разработки

Для разработки программного продукта с базой данных рассмотрены следующие инструментальные средства разработки программных продуктов:

1. PhpMyAdmin.
2. SQL.
3. Microsoft Visual Studio.
4. Microsoft Visio.
5. IntelliJ IDEA.
6. MySQL.
7. MySQL Workbench.
8. Python.
9. С#.

PhpMyAdmin (рисунок 1) – программа, предназначенная для администрирования системы управления базы данных MySQL. PhpMyAdmin использует браузер для осуществления администрирования сервера MySQL, позволяет запускать команды SQL и просматривать данные таблиц и баз данных.



Рисунок 1 – PhpMyAdmin

SQL – это язык программирования структурированных запросов, который используется в качестве эффективного способа сохранения данных, поиска их частей, обновления, извлечения из базы и удаления.

Visual Studio (рисунок 2) – это интегрированная среда разработки (IDE) от Microsoft, основной инструмент разработки приложений для платформы .NET и Windows в целом. Visual Studio включает в себя редактор исходного кода с поддержкой технологии IntelliSense и возможностью простейшего рефакторинга кода. Встроенный отладчик может работать как отладчик уровня исходного кода, так и отладчик машинного уровня. Остальные встраиваемые инструменты включают в себя редактор форм для упрощения создания графического интерфейса приложения, веб-редактор, дизайнер классов и дизайнер схемы базы данных. Visual Studio позволяет создавать и подключать сторонние дополнения (плагины) для расширения функциональности практически на каждом уровне, включая добавление поддержки систем контроля версий исходного кода (как, например, Subversion и Visual SourceSafe)



Рисунок 2 – Visual Studio

Microsoft Visio (рисунок 3) – векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows. Выпускается в трёх редакциях: Standard, Professional и Pro for Office 365. Аналогично с Adobe Reader, в стандартный набор программ MS Office входит только средство для просмотра и печати диаграмм Microsoft Visio Viewer.



Рисунок 3 – Microsoft Visio

C# (рисунок 4) - объектно-ориентированный язык программирования. Он относится к широко известному семейству языков C. На данный момент для языка C# имеется большое количество библиотек, также С# поддерживает огромное количество различных стилей и технологий программирования.



Рисунок 4 – C#

Преимущества C#:

* Высокая совместимость с языком С, позволяющая использовать весь существующий С-код (код С может быть с минимальными переделками скомпилирован компилятором С++; библиотеки, написанные на С, обычно могут быть вызваны из С++ непосредственно без каких-либо дополнительных затрат, в том числе и на уровне функций обратного вызова, позволяя библиотекам, написанным на С, вызывать код, написанный на С++).
* Поддерживаются различные стили и технологии программирования.
* Имеется возможность работы на низком уровне с памятью, адресами, портами.
* Кроссплатформенность. Доступны компиляторы для большого количества платформ, на языке C++ разрабатывают программы для самых различных платформ и систем.
* Эффективность. Язык спроектирован так, чтобы дать программисту максимальный контроль над всеми аспектами структуры и порядка исполнения программы.

Python (рисунок 5) – высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработки, читаемости кода и его качеств, а так же на обеспечение переносимости написанных на нем программ. Язык является полностью объектно-ориентированным.



Рисунок 5 – Python

Изучив информацию о языках программирования Python и C#, можно установить, что язык C# является более удобным для разработки приложений для Windows так как изначально создавался конкретно для разработки на данной платформе. В то же время языках программирования Python платформа-независимый язык и в своём базовом арсенале, чего-либо сравнимого с функционалом построения различных форм на /.NET, не имеет. Так же у C# имеется отличная IDF идущая вместе с ним в комплекте, а именно Visual studio, в которой присутствует Windows Presentation Foundation (WPF).

Microsoft Visual Studio – линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств.

IntelliJ IDEA – интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python, разработанная компанией JetBrains.

MySQL – свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle.

MySQL Workbench – инструмент для визуального проектирования баз данных, интегрирующий проектирование, моделирование, создание и эксплуатацию БД в единое бесшовное окружение для системы баз данных MySQL.

Microsoft Visio – векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows. Выпускается в трёх редакциях: Standard, Professional и Pro for Office 365. Аналогично с Adobe Reader, в стандартный набор программ MS Office входит только средство для просмотра и печати диаграмм Microsoft Visio Viewer.

NClass - это бесплатный программный инструмент с открытым исходным кодом для создания диаграмм классов Unified Modeling Language (UML) для приложений C # и Java.

Выводом является то, что выбранные средства разработки программного обеспечения являются одними из лучших в своей среде разработки, как по функционалу разработки, так и по программным решениям.

Кроме того, для выбора инструментов разработки были произведены сравнения, результат которых представлены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 – Сравнение IDE для разработки программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название IDE | Visual Studio | IntelliJ IDEA |
| Бесплатность | -  (имеется бесплатная студенческая  лицензия) | (имеется бесплатная студенческая  лицензия) |
| Автосохранение | + | + |
| Автодополнение | + | + |
| Интеграция с системами управлениями версиями(git) | + | - |
| Поиск по коду | + | + |

Таким образом, после рассмотрения средств разработок, было принято решение использовать Microsoft Visual Studio, так как оно просто в освоении, обладает большим количеством функций, так же имеется возможность подключения большого количества библиотек.

Таблица 2 – Сравнение языков программирования для разработки программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название языка программирования | С# | Python |
| Простота обучаемости | + | + |
| Читабельность | + | + |
| Динамическая типизация | + | + |
| Интеграция баз данных | + | - |
| Объектно-ориентированные возможности | + | + |

Таким образом, из представленных языков программирования можно выделить C#, так как имеет возможность интегрирования баз данных.

Таблица 3 – Сравнение средств проектирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название средства проектирования | Visio | NClass |
| Возможность построения диаграмм DFD | + | - |
| Возможность построения Er-диаграммы | + | - |
| Проверка связей | + | - |
| Удобство  использования | + | - |
| Лицензия | коммерческая | свободная |

Таким образом, после анализа представленных средств проектирования, было принято решение использовать Visio, так как оно обладает большим количеством функций и удобно в работе.

# **Приложение А Техническое задание**

**Министерство образования Иркутской области**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Иркутской области

«Иркутский авиационный техникум»

(ГБПОУИО «ИАТ»)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

«ИНТЕРНЕТ МАГАЗИН ЭЛЕКТРОТОВАРОВ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (М.А. Кудрявцева) |
| Студент: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (А.А. Андреев) |

Иркутск 2022

**1 Общие сведения**

Наименование работы: информационная система «Интернет магазин электротоваров»

Исполнитель: студент иркутского авиационного техникума, отделения ИКТ, группы ПКС-19-2, Андреев А.А.

Разработка информационной системы проходит в рамках курсового проекта по МДК.03.01 «Технология разработки программного обеспечения», на основании приказа №37-у от 12 сентября 2022 года.

Сроки разработки информационной системы с 12.09.2022 по 06.12.2022 года.

**2 Назначение и цели создания системы**

Назначение информационной системы «Интернет магазин электротоваров» заключается в хранении информации о заказах, бухгалтерии, сотрудников организации и материала. Для главного администратора организации необходимы такие функции, как добавление заказа, изменение заказа, регистрация новых сотрудников и назначения исполнителя. Для работников – добавление заказа, изменение заказа, обновление устройств в базе данных.

# **3 Требования к системе в целом**

## **3.1 Требования к структуре и функционированию системы**

Функции информационной системы:

1. раздел «Заказы»;
   1. создание нового заказа;
   2. отображение информации о заказах;
2. раздел «Клиенты»;
   1. отображение информации о клиенте;
   2. Id товара клиента;
   3. удаление клиента;
3. раздел «Сотрудники»;
   1. Информация о сотруднике.
4. Раздел «Услуги»;
   1. отображение информации об услугах.

**3.2 Требования к надежности**

Для обеспечения надежности необходимо проверять корректность получаемых данных и реализовать валидность полей. Входные данные поступают в виде значений c клавиатуры. Эти значения отображаются в отдельных полях таблицы.

**3.3 Требования к безопасности**

Для обеспечения безопасности в информационной системе, необходимо реализовать разграничение прав доступа.

**3.4 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и**

**хранению компонентов системы**

Минимальные системные требования для рабочей станции:

1. Процессор: Intel Pentium 4 2.0Ghz / AMD XP 2200+;
2. Оперативная память: 512 Мб;
3. Жёсткий диск: 150мб;
4. Операционная система: Windows, Linux, MacOS.

**4 Требования к документированию**

Основным документам, регламентирующими использование информационной системы является руководство пользователя.

Основным документам, регламентирующими разработку информационной системы является техническое задание.

**5 Состав и содержание работ по созданию системы**

В таблице 1 представлены плановые сроки начала и окончания работы по созданию информационной системы

Таблица 1 – Плановые сроки по созданию информационной системы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание этапа или стадии  выполнения КП | Сроки выполнения | |
| Начало | Окончание |
| 1 | Предпроектное исследование предметной области (выбор темы, постановка цели, задач, описание области применения, исследование предметной области) | 12.09.22 | 21.09.22 |
| 2 | Разработка технического задания (выбор архитектуры программного обеспечения, выбор типа пользовательского интерфейса, выбор языка и среды программирования) | 21.09.22 | 26.09.22 |
| 3 | Проектирование программного обеспечения.  (разработка структурной и функциональной схемы ПО, проектирование базы данных (инфологическое, ER-модель, физическая модель) | 26.09.22 | 25.10.22 |
| 4 | Разработка (программирование) и отладка программного продукта | 25.10.22 | 28.11.22 |
| 5 | Составление программной документации (оформление ПЗ, руководство пользователя и презентации) | 28.12.22 | 06.12.22 |
| 6 | Защита КП | 06.12.22 | 16.12.22 |