Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  З.З. Курмашева  « » 2022 г. |

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ И РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ

ДЛЯ УЧЕТА ТЕХНИКИ НА СКЛАДЕ

Пояснительная записка к проекту

|  |  |
| --- | --- |
|  | Руководитель проекта  О.В. Фатхулова  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |
|  | Студенты гр. 19П-4  Р.А.Кабиров, И.У.Биктимеров.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

2022

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  З.З. Курмашева  « » 2022 г. |

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект студентам дневного отделения, группы 19П-3, специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Фамилия, имя, отчество: Кабиров Роман Алексеевич, Биктимеров Ильнур Уралович.

Тема проекта: «Проектирование базы данных и разработка приложения для учета техники на складе».

Текст задания:

при выполнении проекта должны быть решены следующие задачи:

1. спроектирована база данных;
2. разработана структура программы;
3. реализованы функции добавления/редактирования/удаления/просмотра информации о технике и пользователей базы данных.

В результате выполнения курсового проекта должны быть представлены:

1. пояснительная записка, состоящая из следующих разделов:

Введение

1 Постановка задачи

2 Экспериментальный раздел

Заключение

Приложения

Список сокращений

Список использованных источников

1. электронный носитель, содержащий разработанный программный продукт;

Список рекомендуемых источников:

1. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. Учреждений сред. Проф образования Г.Н. Федорова.-М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 224 с.
2. Г.Н. Федорова. Разработка и администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. –М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 288с
3. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Култыгин О.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2016.— 232 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17009.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Основы современных баз данных [Электронный ресурс]: методическая разработка к выполнению лабораторных работ (№1-3)/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 37 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22906.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Справочное руководство по MySQL Режим доступа <http://www.mysql.com/doc/>.

Задание к выполнению получил «01» марта 2022 г.

Студент Кабиров Роман Алексеевич, Биктимеров Ильнур Уралович

Срок окончания «15» декабря 2022 г.

Руководитель проекта О.В. Фатхулова

Задание рассмотрено на заседании цикловой комиссии информатики  
протокол № ХХ от «ХХ» ХХХХХХХХХ 20ХХ г.

Председатель цикловой комиссии информатики О.В. Фатхулова

# ВВЕДЕНИЕ

В наше время складские компании стремятся расширяться, открывать новые филиалы, что значительно усложняет контроль учета товаров на складе. Объектом работы является учет товаров на складе техники.

Бумажные записи становятся не актуальны, так как для сбора информации о всех поставках и отгрузках, придется тратить время на организацию сбора информации. Правильным решением данной проблемы будет разработка приложения для учета товаров, которая позволит получать доступ к данным быстро, а также записывать товары в систему с помощью программных средств и формировать документ об отгрузке или поставке. Такая система позволит значительно сэкономить время администраторов сотрудников склада, так как она сможет отправлять данные по нажатию мыши.

Актуальность рассмотрения темы учета техники на складе состоит в том, что в результате точного и своевременного учета техники, руководство организации будет иметь необходимую информацию о совершенных операциях отгрузки и поставки товаров и иметь представление о полученных результатах.

Цель проекта - автоматизация учета техники на складе “Arasaka”, что позволит обеспечить легкость и быстроту работы Администраторов и удобный учет товаров для работников

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* исследовать предметную область;
* выполнить проектирование базы данных, содержащую сведения о заказах;
* разработать и протестировать настольное приложение для администраторов, менеджеров и кассиров, позволяющее вести учет записей и продаж, формировать чек.

# Техническое задание

Автоматизированная информационная система «Магазин техники» должна быть предназначена для оптимизации процесса получения данных о техники в Магазине техники. Пользователями программы выступают администратор и работник. Осуществление оптимизированного способа учета техники должно выглядеть так: работник заходит в приложение, вводит логин и пароль, после его переносит на страницу с товарами, он может добавить товар и изменить его, оформить поставку и получить документ.

Требования к программе

# Требования к функциональным характеристикам.

Автоматизированная информационная система «Магазин техники» должна обеспечивать выполнение функций:

* Вывод информации о технике, находящийся в магазине;
* Создание поставки;
* Вывод документа с информацией о поставке;
* Вывод информации о количестве техники;
* Использование средств администрирования для обновления данных о технике.
* Использование средств администрирования для добавления новой информации о техники;
* Добавление новых сотрудников администратором;

Выходными данными являются чек о покупке.

* 1. Требования к надежности

Разрабатываемое программное обеспечение должно иметь:

* сертификат безопасности при подключении;
* ограничение доступа к развертыванию приложения в рабочей среде;
* возможность резервного копирования информационной базы.

# Требования к составу и параметрам технических средств

Системные требования для работы программного продукта должны быть следующими: тактовая частота процессора 1.2 ГГц; объем оперативной памяти 1 Гб; объем свободного дискового пространства 500 Мб; разрешение монитора 1280х720.

# Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна быть доступна в любой современной операционной системе. Программное обеспечение должно работать без привязки к какой-либо определенной среде.

# Требования к транспортированию и хранению

Программа поставляется на любом электронном носителе информации. Программная документация поставляется в электронном и печатном виде.

# Специальные требования

Программное обеспечение должно иметь интерфейс, рассчитанный на пользователя низкой квалификации (с точки зрения компьютерной грамотности). Ввиду объемности задачи предполагается решать поэтапно. При этом модули программного обеспечения (ПО), созданные в разное время, должны предполагать возможность наращивания системы и быть совместимы друг с другом; поэтому документация на принятое эксплуатационное ПО должна содержать полную информацию, необходимую для работы с ним программистов. Язык программирования определяется выбором исполнителя.

1.7 Требования к программной документации

Разрабатываемая система должна включать справочную информацию о работе системы и подсказки пользователю. В состав сопровождающей документации должны входить: расчетно-пояснительная записка, содержащая описание системы; руководство пользователя.

* 1. Стадии и этапы разработки

После утверждения технического задания организация-разработчик непосредственно приступает к созданию программного обеспечения

Таблица 1.1 — Стадии разработки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер этапа | | Название этапа | Срок | | Отчетность | |
| 1 | | Проектирование требований к программному продукту | 13.09.2022 - 18.09.2022 | | Анализ предметной области. Разработка требований. Составление ТЗ. | |
| 2 | | **Проектирование ПО** | **20.09.2022 - 01.10.2022** | |  | |
| Создание контекстной диаграммы и декомпозиции 1 уровня | 20.09.2022 - 23.09.2022 | | Функциональная модель. | |
| Составление диаграммы вариантов использования | 24.09.2022 - 28.09.2022 | | Диаграмма UseCase | |
| Составление диаграммы классов. | 29.09.2022 - 01.10.2022 | | Диаграмма классов. Описание классов. | |
| 3 | Разработка прототипа ПО. Разработка интерфейса программы | | | 04.10.2022 - 16.10.2022 | | Прототип ПО – интерфейс. Реализация системы на уровне интерфейса. Презентация интерфейса |
| 4 | Разработка функционала программы (функционал каждого пользователя) | | | 18.10.2022 - 19.11.2022 | | Внутренние модули, реализующие методы.  Описание программы. Руководство пользователя и администратора. |

Продолжение таблицы 1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | Тестирование программного продукта и составление программной документации | 22.11.2022 - 17.12.2022 | Тест-кейсы. Чек-листы. Функциональное  тестирование. |
| 6 | Сдача программного продукта в эксплуатацию | 22.12.2022 - 25.12.2022 | Программный продукт. Установочный пакет. Презентация программного продукта с постановкой задачи |

2.Постановка задачи

2.1 Описание предметной области

Система склада техники включает себя работников, технику, которую, работник может добавить, изменить или удалить, оформить поставку или отгрузку, администратор, который следит за работой системы и вносит данные по работникам.

Каждая единица техники имеет следующие сведения:

* Наименование;
* Количество;
* Цена;
* Категория;
* Фото;
* Описание;

Каждый работник должен предоставить следующие данные администратору:

* Фамилия;
* Имя;
* Отчество;

После создания аккаунта для работника он получает следующие данные:

* Логин
* Пароль;

У каждого товара имеется категория, которая имеет следующие сведения:

* Идентификационный код;
* Название категории;

После оформления поставки или отгрузки данные о них записываются в историю поставок/отгрузок. История имеет следующие сведения

* Идентификационный код;
* Дата заказа;
* Информация о поставке/отгрузке;
* Идентификационный код работника;

2.2. Описание входной информации

Входными документами для формирования приходной накладной являются:

* код товара;
* наименование товара;
* количество товара;
* стоимость товара.

Описание входных документов представлено в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Описание входных документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование данных | Дата поступления данных | Откуда поступают данные |
| Список товара | При формировании | От сотрудника |
| Список сотрудников | При формировании | Приходная накладная |

2.3. Описание выходной информации

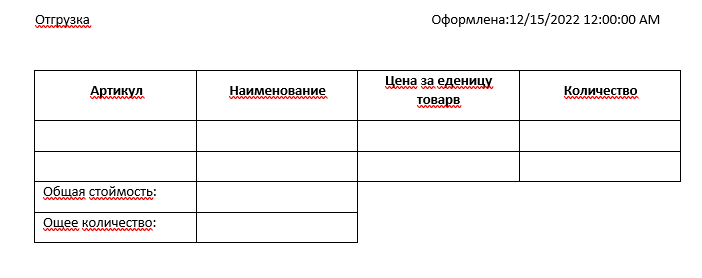
Выходными документами будут являться документ об отгрузке/поставками 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Описание выходных документов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование документа | Периодичность выдачи документа | Кол-во экз. | Куда передаются |
| Поставка | По запросу | 1 | Пользователь |
| Отгрузка | По запросу | 1 | Пользователь |

Шаблон выходных данных на изображении 1.1

Изображение 1.1



2.4 Контрольный пример.

2.5 Проектирование программного продукта

На рисунке 2.5.1 изображена UseCase диаграмма.

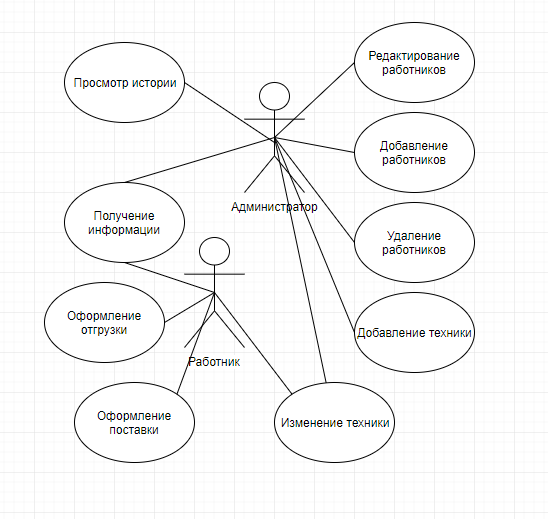


Рисунок 2.5.1 – UseCase диаграмма

На рисунке 2.5.2 изображена Диаграмма Классов.

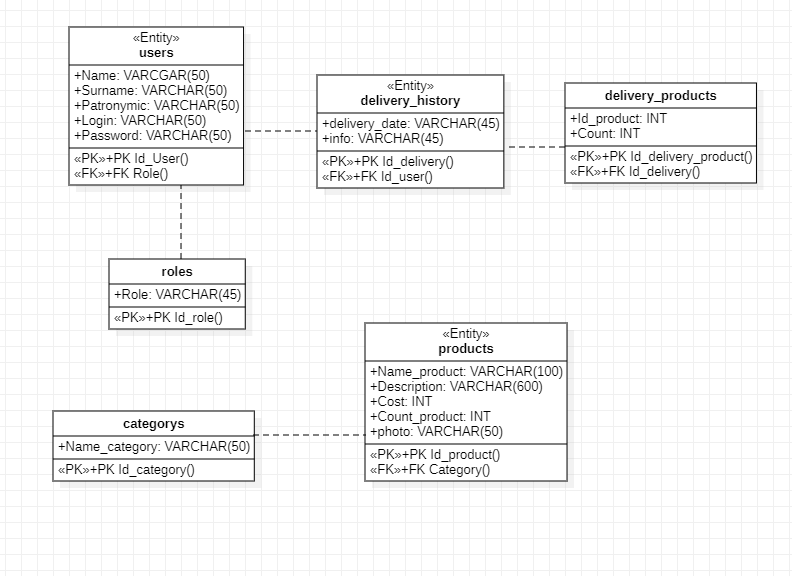
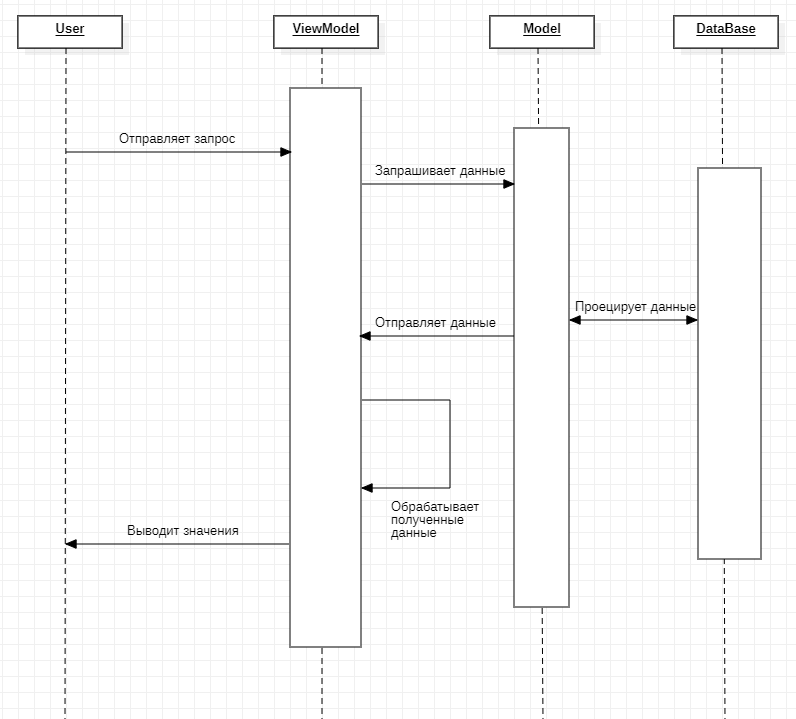


Рисунок 2.5.2 – Диаграмма Классов

* + 1. Диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности — UML-диаграмма, на которой для некоторого набора объектов на единой временной оси показан жизненный цикл объекта и взаимодействие актеров информационной системы в рамках прецедента.



2.5.3 - Диаграмма последовательности

2.5.3 Диаграмма активностей

Диаграмма активностей - UML-диаграмма, на которой показаны действия, состояния которых описано на диаграмме состояний. Диаграмма активностей представлена на рисунке 2.5.4

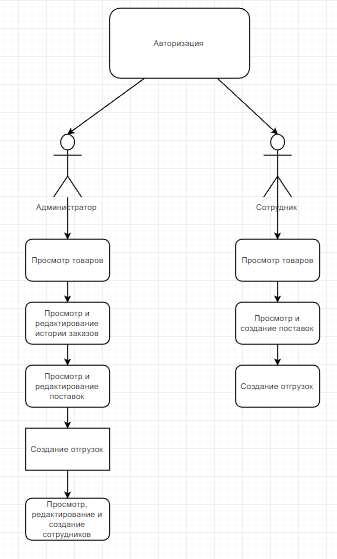


Рисунок 2.5.4 – Диаграмма активностей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процедуры | | Назначение |
| 1 | | 2 |
| Модуль MainWindow (Авторизация) - прохождение авторизации пользователей | | |
| MainWindow | | Инициализация компонентов |
| Button\_Click | | По нажатии кнопки сравнивает введенные пользователем данные с данными в базе данных, если есть наличие то сверяет роль пользователя, и если данные верны то пользователь входит в приложение |
| Avtoriz | | Метод по проверке полей на их заполнение. |
| Модуль MainWF(Основное окно) – Окно для размещения страниц | | |
| MainWF | Модуль для вывода страниц на окне. | |
| Модуль Admin\_profile(Админ панель) – Окно админа для перехода по страницам | | |
| Button\_Click | При нажатии кнопки передает значение(1) в окно MainWF и id администратора, также после нажатие закрывает это окно и открывает MainWF. | |
| Button\_Click1 | При нажатии кнопки передает значение(2) в окно MainWF и id администратора, также после нажатие закрывает это окно и открывает MainWF. | |
| Button\_Click2 | При нажатии кнопки передает значение(3) в окно MainWF и id администратора, также после нажатие закрывает это окно и открывает MainWF. | |
| Модуль Product(товары склада) - Страница с выводом товаров из базы данных на страницу | | |
| Product\_Add | Метод для вывод товара из базы данных в ListView | |
| Button\_Click | Открывает окно RedactCategorys для редактирования категорий | |
| Button\_Click1 | Открывает страницу CreateTovar где реализовано добавление новых товаров на склад | |
| Button\_Click2 | Открывает страницу СreateTovar и передает ей индекс выбранного товара для изменения | |
| Button\_Click3 | Открывает страницу Postavka и передает ей значение id | |