**Введение**

**Тема курсовой работы**: «Создание и тестирование АРМ по продаже товаров для сада».

**Актуальность исследования**: В современном мире автоматизация процессов продаж и учета товаров становится неотъемлемой частью успешного бизнеса. Магазины, занимающиеся продажей садового инвентаря и саженцев, сталкиваются с необходимостью эффективного управления ассортиментом, контроля остатков на складе и анализа продаж. Разработка автоматизированного рабочего места (АРМ) для таких магазинов позволяет упростить процессы учета, повысить точность данных и сократить время на выполнение рутинных операций. Актуальность данной темы обусловлена растущим спросом на специализированные программные решения для малого и среднего бизнеса.

**Цель исследования**: Разработка и тестирование автоматизированного рабочего места для учета продаж товаров для сада, включая садовый инвентарь и саженцы, с использованием современных технологий программирования и баз данных.

**Объект исследования**: Процессы учета и продажи товаров в магазине садового инвентаря.

**Предмет исследования**: Разработка и тестирование информационной системы для автоматизации учета продаж товаров для сада.

**Задачи курсового проектирования**:

1. Провести анализ предметной области и определить функциональные требования к системе.
2. Разработать базу данных для учета товаров и продаж.
3. Реализовать пользовательский интерфейс для различных групп пользователей (незарегистрированные пользователи, менеджеры, системный администратор, директор).
4. Разработать модули для тестирования функциональности приложения.
5. Провести тестирование системы и сформировать отчеты по результатам тестирования.

**Структура курсового проекта**: Работа состоит из введения, аналитической части, проектной части, заключения, списка источников и приложений. В аналитической части представлены цели, функции и задачи системы, описание предметной области, а также проектные решения по реализации тестирования и интерфейса приложения. В проектной части описана модель информационной системы, файловая структура приложения, реализация кода и работа с системой контроля версий.

**Аналитическая часть**

**1. Цели, функции и задачи системы**

Основной целью разрабатываемой информационной системы является автоматизация процессов учета и продажи товаров для сада. Система должна предоставлять возможность ведения учета проданных товаров, классификации товаров, отображения наличия товаров на складе, а также генерации отчетов по продажам.

Функции системы:

* Учет проданных товаров и занесение данных о продажах в базу данных.
* Классификация товаров по категориям.
* Отображение наличия товаров на складе и их количества.
* Использование фотографий товаров в каталоге.
* Фильтрация и сортировка товаров.
* Ведение журнала изменений базы данных.
* Установка основной и скидочной цены на товары.

Система предназначена для следующих групп пользователей:

* **Незарегистрированные пользователи**: могут просматривать товары, формировать корзину и оформлять заказы.
* **Менеджеры**: могут добавлять, редактировать и удалять информацию о товарах.
* **Системный администратор**: имеет доступ ко всему функционалу, включая работу с журналом событий и регистрацию менеджеров.
* **Директор**: имеет доступ к статистике продаж и отчетам.

**2. Описание предметной области системы**

Разрабатываемая система предназначена для магазина, занимающегося продажей садового инвентаря и саженцев. Магазин предлагает широкий ассортимент товаров, включая инструменты для сада, удобрения, саженцы растений и другие сопутствующие товары. Для эффективного управления ассортиментом и контроля продаж необходимо автоматизировать процессы учета и анализа данных.

**3. Определение пользователей системы**

Система предназначена для следующих групп пользователей:

* **Незарегистрированные пользователи**: могут просматривать товары и оформлять заказы.
* **Менеджеры**: отвечают за добавление, редактирование и удаление информации о товарах.
* **Системный администратор**: управляет пользователями и журналом событий.
* **Директор**: анализирует статистику продаж и формирует отчеты.

Для разграничения доступа используется система авторизации, которая отправляет данные на электронную почту пользователя.

**4. Проектные решения по реализации тестирования приложения**

Для тестирования приложения разработаны модульные и интеграционные тесты. Модульные тесты проверяют корректность ввода данных, а интеграционные тесты проверяют взаимодействие с базой данных. Тестовые данные охватывают различные сценарии, включая добавление, редактирование и удаление товаров.

**Проектная часть**

**1. Модель информационной системы**

**1.1. Схема базы данных**

База данных разработана в СУБД MS SQL Server и включает таблицы для учета товаров, продаж, пользователей и журнала изменений. ERD-диаграмма базы данных представлена в приложении.

**1.2. Словарь данных**

Словарь данных содержит описание всех таблиц и полей базы данных. Например, таблица "Товары" включает поля: ID товара, название, категория, количество на складе, цена и фотография.

**2. Файловая структура приложения**

Файловая структура приложения организована в соответствии с концепцией MVC:

* **Model**: содержит классы, соответствующие таблицам базы данных.
* **View**: содержит страницы пользовательского интерфейса.
* **Controllers**: содержит методы для обработки данных и взаимодействия с базой данных.

**3. Реализация кода приложения**

Код приложения реализован на языке C# с использованием платформы .NET Framework и WPF для создания пользовательского интерфейса. Для взаимодействия с базой данных используется Entity Framework.

**4. Разработка dll-библиотек**

Для тестирования функциональности приложения разработаны dll-библиотеки, содержащие модульные тесты. Каждый метод тестируется на позитивные и негативные сценарии.

**Заключение**

В ходе выполнения курсового проекта была разработана информационная система для автоматизации учета продаж товаров для сада. Система включает базу данных, пользовательский интерфейс и модули для тестирования. Все поставленные задачи были выполнены, включая анализ предметной области, разработку базы данных, реализацию пользовательского интерфейса и тестирование системы. Разработанное приложение позволяет эффективно управлять ассортиментом товаров, контролировать продажи и формировать отчеты.