Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

Институт культуры, социальных коммуникаций и информационных технологий

Кафедра математических методов и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой ММ д.э.н., Профессор\_\_\_\_\_С.С. Ованесян «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

**ПРОГРАММА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ ПАРФЮМЕРНОГО МАГАЗИНА**

**Техническое задание**

Руководитель, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.И. Ведерникова

Исполнитель, студент гр.ИС-20-2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.С. Апасова

Иркутск – 2022

1. Введение.

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы для оптимизации работы парфюмерного магазина, а также для их решения сопутствующих работе задач и хранения полученных результатов, и использования их пользователями. Необходимо обязательно реализовать методы решения следующих задач:

1. розничная продажа товара,
2. учет товаров на складе,
3. учет новых поставок товара.

Широкий круг задач оптимизации ведения бизнеса имеет высокую популярность в настоящее время. В настоящее время для решения таких задач широко используются программы, которые требуют различных вычислительных ресурсов, памяти и обеспечивают разный уровень покрытия запросов пользователя, то есть необходимых для решения задач.

В то же время эти программы и методы не систематизированы, большой спектр программ и решаемых ими задач путает пользователей. В каждой предметной области имеются свои особенности, которые одна программа не всегда вмещает в себя и этим вызывает сложности в работе.

Создание программной системы, в рамках которой были бы реализованы наиболее часто упоминаемые методы и алгоритмы оптимизации работы конкретной предметной области, позволит оценивать и исследовать отдельные методы организации работы, так и сравнивать их с точки зрения эффективности и удобства.

1. Основание для разработки.

Программа разрабатывается на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в управлении и рабочей программы курса «Программная инженерия».

1. Назначение.

Первая версия программы предназначена для оптимизации процесса продаж и учета товаров. В следующих версиях предполагается увеличение количества решаемых задач. Например, до создания разного рода отчетности.

Пользователями могут выступать торговые точки, которые соответствуют выбранной предметной области. Пользователями могут также быть и специалисты других предметных областей, которым приходится решать подобные задачи.

4. Требования к программе или программному изделию.

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Система должна представлять собой совокупность методических и программных средств решения следующих задач:

1. проводить сортировку по виду товара и дате поступления в магазин,
2. рассчитывать минимальную цену конкретного товара,
3. рассчитывать средний срок реализации товара конкретной фирмы,
4. рассчитывать количество наименований товаров конкретной фирмы-изготовителя,
5. находить для каждого вида товара среднюю цену единицы и количество наименований,
6. находить среднюю цену единицы товара в зависимости от её вида и фирмы-изготовителя,
7. контроль данных, вводимых пользователем,
8. вычислять равного рода статистику (топ проданных товаров за месяц, топ самых дорогих товаров и т.д.),

4.1.2. Для этих задач должны быть реализованы:

1. методы сортировки, быстрого поиска, небольших математических вычислений;
2. методы хранения и учета товаров,
3. методы проверки корректности вводимых данных,
4. алгоритмы, позволяющие создавать статистические отчеты.

4.1.3. Методическое обеспечение должно быть реализовано в пользовательском интерфейсе программы, который должен предполагать выбор необходимого действия, ввод и вывод необходимой информации.

4.2. Требования к данным

Данные должны быть упорядочены между собой в заданном порядке. В нашей предметной области – торговли, а именно – в парфюмерном магазине каждый товар, имеющийся в ассортименте, характеризуется следующими параметрами:

1. уникальный номер (int),
2. наименование товара (string),
3. вид товара (string),
4. фирма-изготовитель (string),
5. дата поступления в магазин (datetime),
6. цена единицы(decimal),
7. количество поступившего товара(int),
8. единица измерения(string),
9. срок реализации товара(timespan),
10. количество проданного товара(int).

Хранение данных будет реализовано с помощью базы данных, через СУБД SQLite.

4.3. Требования к надежности

4.3.1. Предусмотреть контроль вводимой информации и блокировку некорректных действий пользователя при работе с системой.

4.3.2. Обеспечить корректное завершение работы программы с корректным сохранением результата проведенной работы.

4.3.3. Обеспечить целостность информации, хранящейся в базе данных.

4.4. Требования к интерфейсу

4.4.1. Оконный интерфейс.

4.4.2. Требования к цвету: в соответствии со стилем компании. Требования к звуку и анимации отсутствуют.

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств

4.5.1. Программа должна работать на IBM совместимых персональных компьютерах.

4.5.2. Минимальная конфигурация:

1. процессор с тактовой частотой от 2Ггц,
2. объем оперативного запоминающего устройства от 4Гб,
3. тип монитора без особенностей.

4.6. Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна работать под управлением операционной системы семейства Windows начиная с Windows 7 и новее.

Рекомендуется для написания данной программы использовать объектно-ориентированные ЯП, с возможностью создания и использования окон, а также умеющие работать с базами данных. В данном случае для написания необходимой нам программы рекомендуется C#. Совместимость C# и СУБД SQLite будет реализована через специальный фреймворк Entity.

**5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

5.1. Разрабатываемая программа должна включать справочную информацию о работе системы и подсказки пользователю.

5.2. В состав сопровождающей документации должны входить:

* технологическая документация (Отчет об исследовании предметной области, Техническое задание, описание интерфейса, форматов и структуры данных, проект программы на языке UML, тестовые примеры);
* эксплуатационная документация (инструкция пользователя);
* документация тестирования программы (тестовые примеры и результаты тестирования).

**6. ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название этапа | Срок | Отчетность |
| 1. | Разработка проекта программной системы, интерфейса программной системы, базы данных. | 20.01.2022 –  06.02.22 | Описание интерфейса, форматов и структуры данных. Разработка тестовых примеров. Проект программы на языке UML. |
| 2. | Разработка методов, алгоритмов и их реализация для ввода, хранения и учета информации, для проверки корректности вводимых данных | 07.02.2022 – 28.02.2022 | Описание методов и алгоритмов. Программные модули и классы, реализующие методы (самодокументированный текст программы). |
| 3. | Разработка методов, алгоритмов и их реализация для алгоритмов сортировки, быстрого поиска, небольших математических вычислений, создания отчетов. | 01.03.2022 – 21.03.2022 | Описание методов и алгоритмов. Программные модули и классы, реализующие методы (самодокументированный текст программы). |
| 4. | Тестирование программного продукта и составление программной документации | 22.03.2022 – 30.03.2022 | Тестирование программы. Документация по тестированию. Программный продукт. |