**Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации**

**Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ**

Отчет по лабораторной работе

Тема: “Лабораторная работа №5.

Списки значений, таблицы значений.

Объектная модель данных. Клиент-серверная архитектура”

Выполнил

студент группы БВТ2204

Титков Д.П.

Проверил:

Игнатов Д.В.

Москва 2024

Оглавление

[**Задания данные для данной работы:** 3](#_Toc187247500)

[Процесс выполнения задания: 4](#_Toc187247501)

[Список Значений 4](#_Toc187247502)

[**Задание 1** 4](#_Toc187247503)

[**Задание 2** 5](#_Toc187247504)

[**Задание 3** 7](#_Toc187247505)

[Таблицы значений (ТЗ) 9](#_Toc187247506)

[**Задание 1** 9](#_Toc187247507)

[**Задание 2** 10](#_Toc187247508)

[**Задание 3** 11](#_Toc187247509)

[Массив структур 16](#_Toc187247510)

[**Задание 1** 16](#_Toc187247511)

[**Задание 2** 17](#_Toc187247512)

[Вывод: 19](#_Toc187247513)

**Задания данные для данной работы:**

**Список значений**

1. Заполнить список значений данными о ФИО сотрудников компании не менее 10 штук. Предложить пользователю выбрать одного из сотрудников, которого премируют по итогам месяца. Вывести информацию с помощью метода сообщить в формате: «<ФИО> получит премию в размере <сумма на выбор студента> в конце месяца!».
2. Заполнить список значений данными о ФИО сотрудников компании не менее 10 штук. Заполнить список значений данными о премиях сотрудников (можно использовать генератор случайных чисел), не менее 5 штук. Заполнить список значений данными о периодах премирования сотрудников компании не менее 10 штук. Предложить пользователю выбрать одного из сотрудников, которого премируют по итогам месяца, размер премии и сам месяц. Вывести информацию с помощью метода сообщить в формате: «<ФИО> получит премию в размере <сумма> в конце <месяц>!».
3. Меню столовой состоит из первого, второго и напитка. Повара столовой могут приготовить 10 разных блюд первого, такое же количество второго и столько же напитков. Пользователь вводит свое ФИО. И выбирает из 10 блюд одно первое, далее второе, и в конце напиток. Всю эту информацию: ФИО, первое, второе, напиток – нужно занести программно в справочник, который перед этим нужно создать. Имя справочника – РационСотрудника.

**Таблицы значений(ТЗ)**

1. Создать ТЗ для библиотеки, содержащую информацию о наименовании книги, авторе, годе издания, количестве страниц, адресе издательства, названии издательства, рекомендуемой к продаже цене, кратком описании. Реализовать сортировку по автору, цене, количеству страниц. Вывести изначальную ТЗ и три ТЗ, каждая из которых отсортирована по определенному столбцу.
2. Создать справочник Библиотека. Перенести ТЗ до сортировок из 1 задания в справочник.
3. Реализовать с помощью списка значений кнопки по работе с ТЗ: «добавить новую книгу», «найти книгу», «найти и удалить книгу», «узнать количество книг», «выход из библиотеки». В зависимости от выбранной кнопки выполнить операцию с ТЗ. То есть если пользователь нажал кнопку «добавить новую книгу», то необходимо дать пользователю возможность ввести данные об авторе, годе издания и т.д. И перенести эти данные не только в ТЗ, но и в справочник. При удалении соответственно найти в справочнике книгу и удалить ее, а также сделать это в ТЗ. Выводить окно с кнопками пока пользователь не нажмет кнопку «выход из библиотеки».

**Массив структур**

1. Создать структуру, содержащую информацию: название товара, цена, срок годности, характеристика, производитель. Структур должно быть не менее 10. Все структуры добавить в один массив и передать его с клиента на сервер. На сервере в справочник Номенклатура программно занести данные.
2. Создать структуру, содержащую информацию: дата, температура воздуха, влажность, температура по ощущениям, город. Структур должно быть не менее 10. Все структуры добавить в один массив и передать его с клиента на сервер. На сервере в справочник ПогодаПоГородам программно занести данные.

# Процесс выполнения задания:

Задания в отчёте показано в стиле: задание -> комментарии /пояснения -> скриншот кода -> скриншот выполнения программы с пояснениями

Пояснения могут отсутствовать потому что в них нет необходимости, а под скриншотами есть подписи к чему они относятся

## Список Значений

**Задание 1**

Список значений создан, оповещения сделаны, Первое окно – оповещение о выборе человека, второе окно - оповещение о сумме, так и срабатывает, вывод создаётся из двух частей, отсутствие одной ломает другую

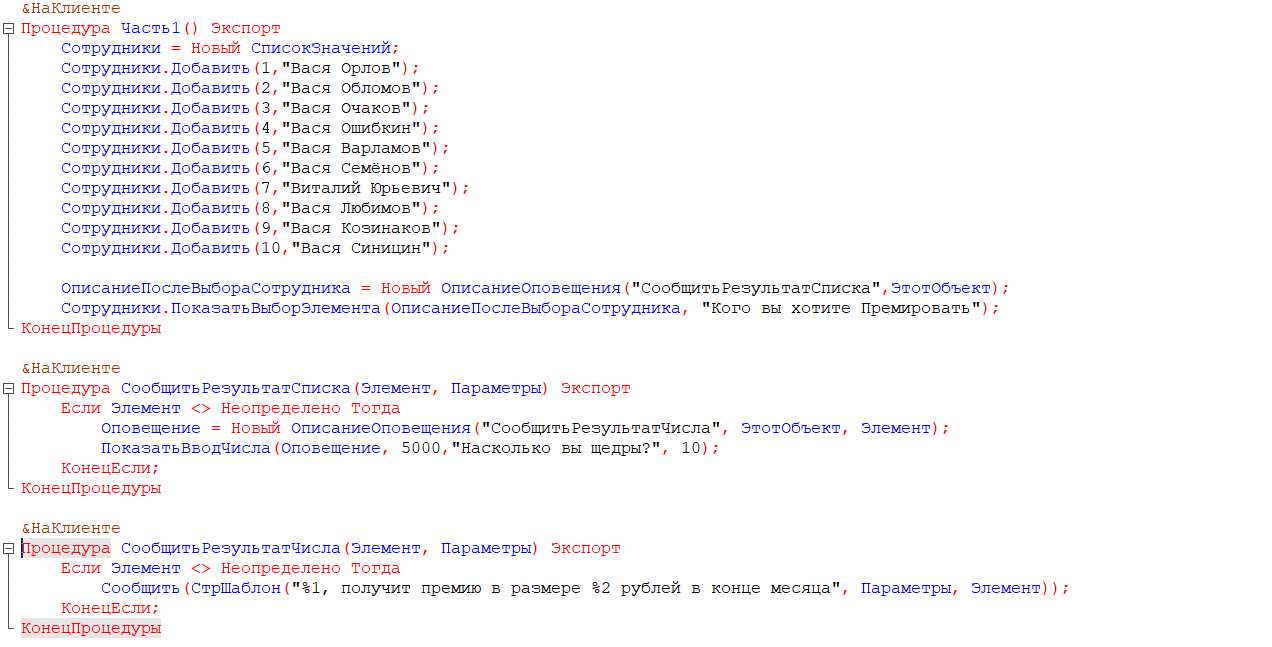
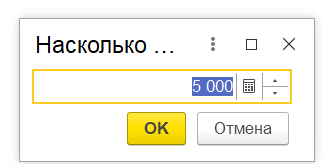
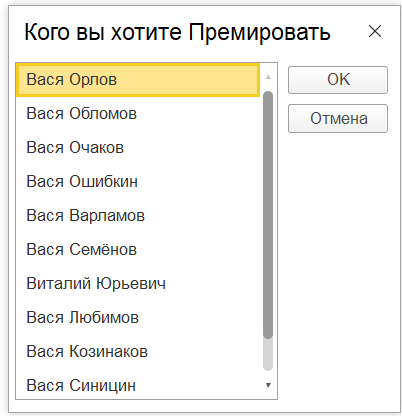


Рисунок 1 – Код задания 1

Вывод:



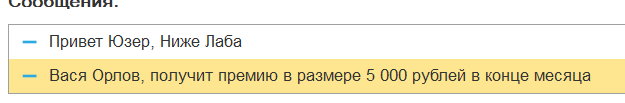


Рисунок 2 – Выполнение кода задания 1

**Задание 2**

Список значений заполнен, причём не один, а пользователь получает 3 окна, каждое их которых запускает последующее, сломается одно – другие вслед, вроде всё работает, вывод из программы – окна и вывода снизу из текста, заполненного в окнах



Рисунок 3 – Код задания 2

Выводы из программы:

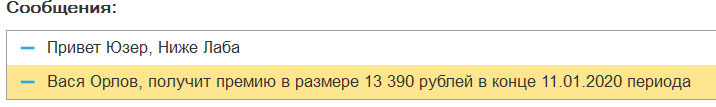
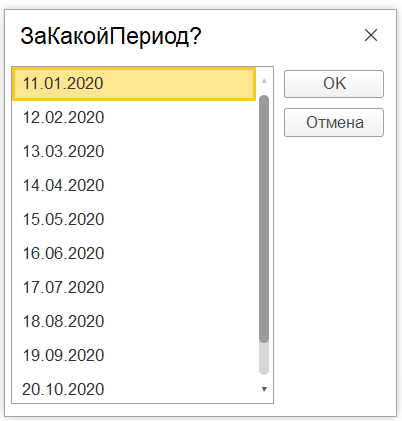
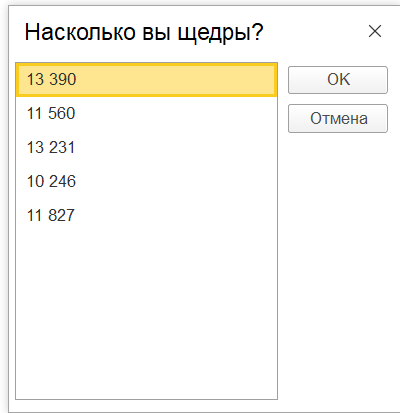
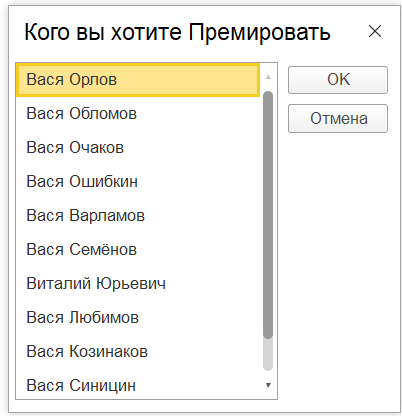


Рисунок 4 – Выполнение кода задания 2

**Задание 3**

Выполнение лобовое, но очень длинное, заполняются 3 списка и затем списки грузятся в окна, окна выдаются пользователю, всё как раньше, но теперь все ответы выгружаются в справочник и если не заполнить что-то, справочник получит пустое поле.



Рисунок 5 – Процедура сохранения в РационСотрудника



Рисунок 6 – Заполнение вариаций блюд/напитков



Рисунок 7 – Код задания 3

Изображение выглядит как текст, Шрифт, число, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 8 – Выполнение кода задания 3

## Таблицы значений (ТЗ)

**Задание 1**

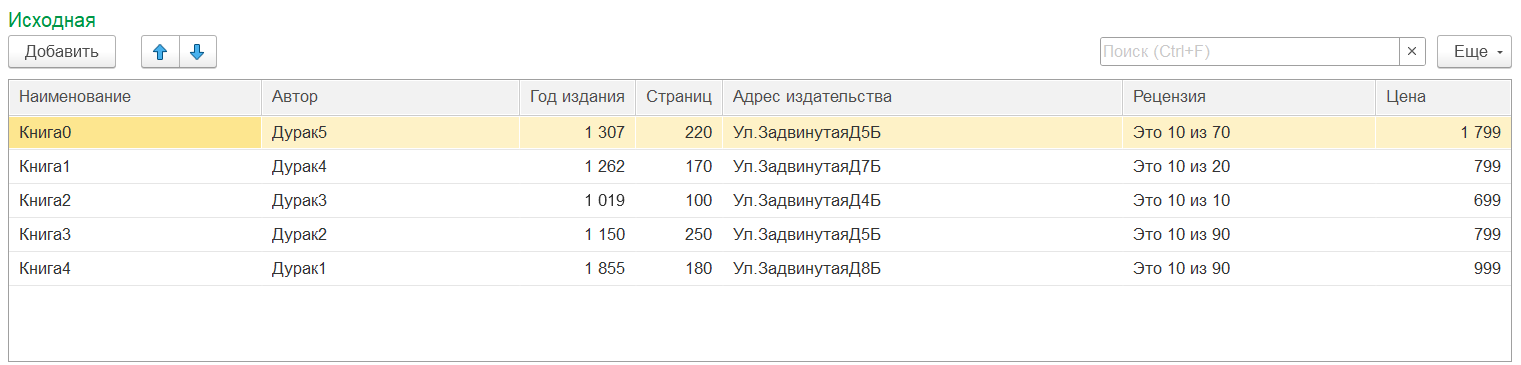
Создать ТЗ для библиотеки, содержащую информацию о наименовании книги, авторе, годе издания, количестве страниц, адресе издательства, названии издательства, рекомендуемой к продаже цене, кратком описании. Реализовать сортировку по автору, цене, количеству страниц. Вывести изначальную ТЗ и три ТЗ, каждая из которых отсортирована по определенному столбцу.



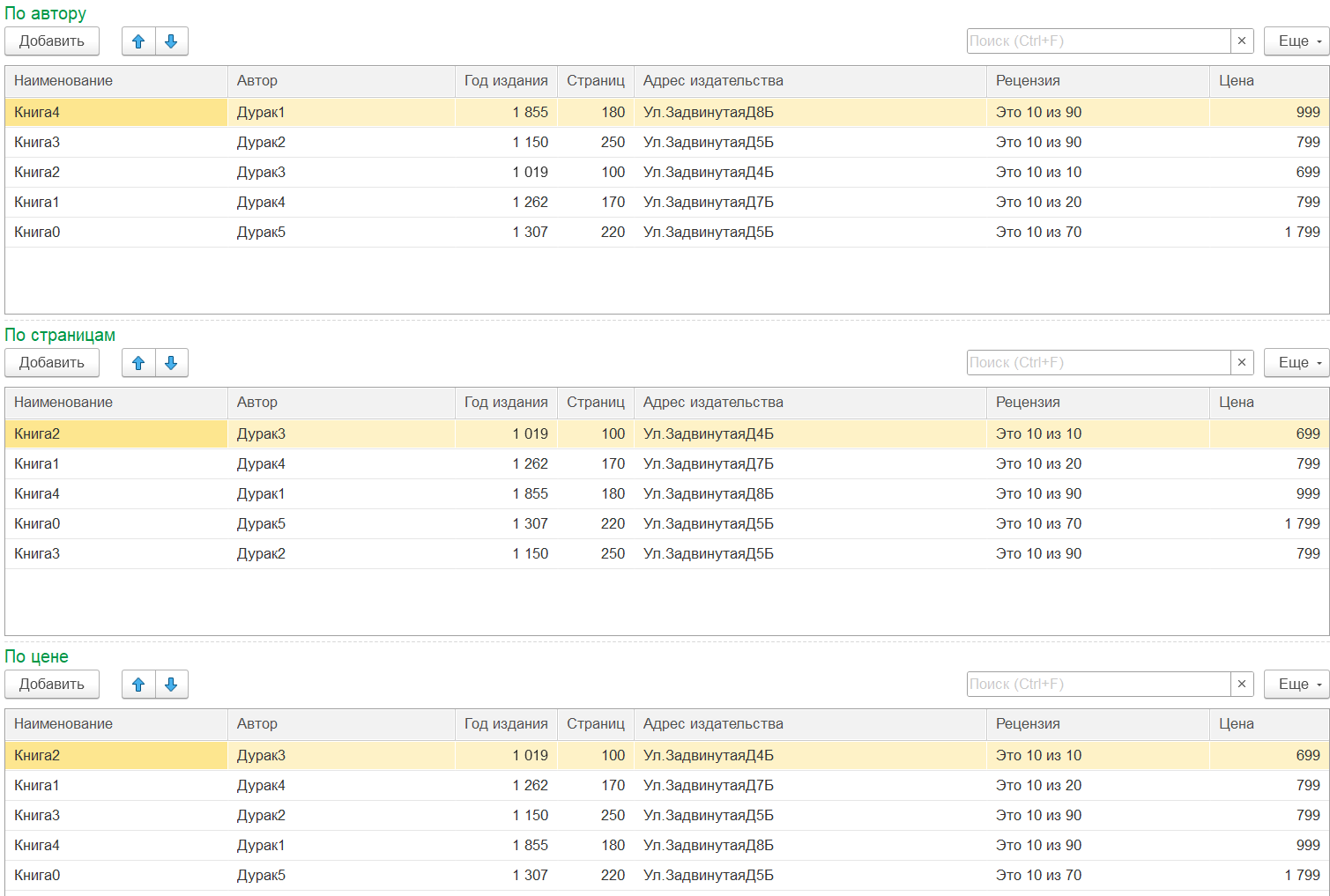
Рисунок 9 – Код задания 1.

Выполнение:

- Изначальные данные



- Отсортированные



### **Задание 2**

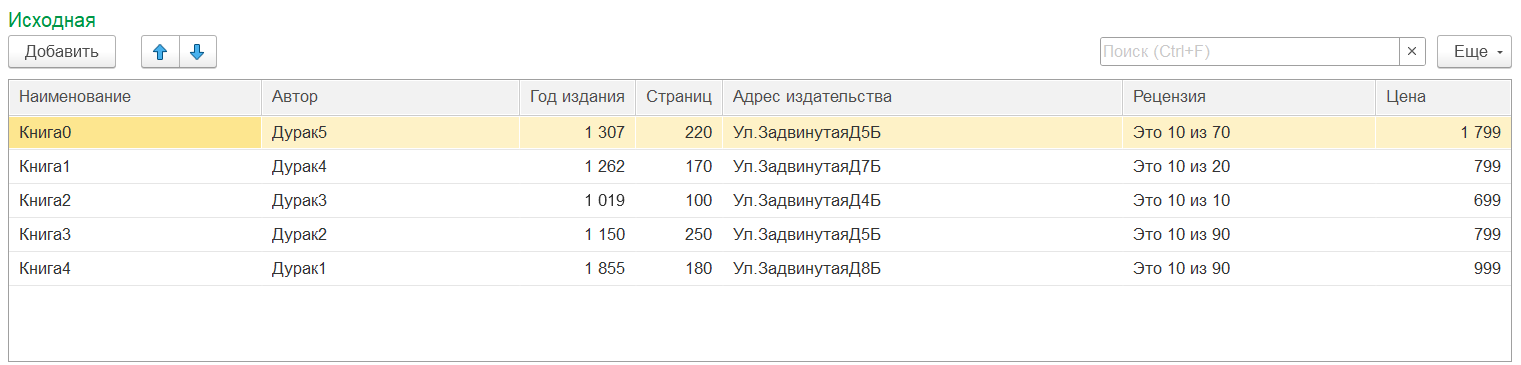
Создать справочник Библиотека. Перенести ТЗ до сортировок из 1 задания в справочник.



Рисунок 11 – Код задания 2

Выполнение:

- Генерация библиотеки



При генерации библиотека сразу записывается в справочник.

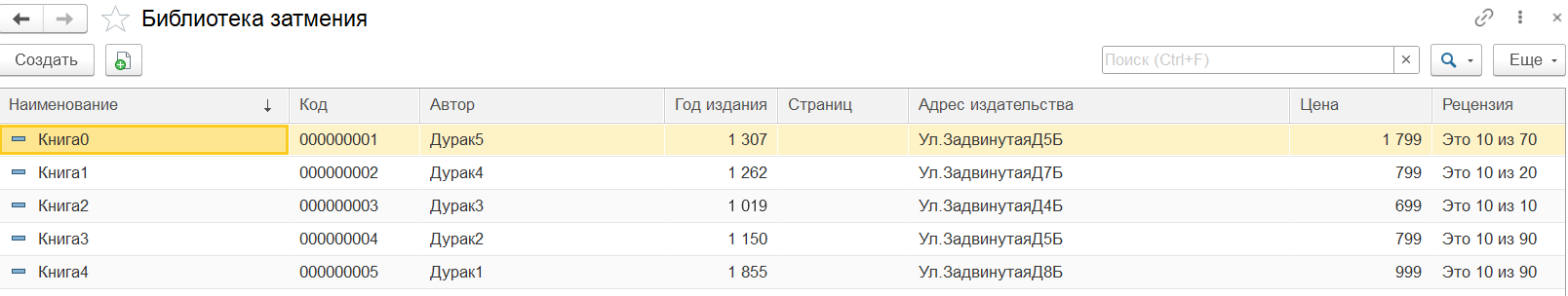


Рисунок 12 – Заполненный справочник «Библиотека»

### **Задание 3**

Реализовать с помощью списка значений кнопки по работе с ТЗ: «добавить новую книгу», «найти книгу», «найти и удалить книгу», «узнать количество книг», «выход из библиотеки». В зависимости от выбранной кнопки выполнить операцию с ТЗ. То есть если пользователь нажал кнопку «добавить новую книгу», то необходимо дать пользователю возможность ввести данные об авторе, годе издания и т.д. И перенести эти данные не только в ТЗ, но и в справочник. При удалении соответственно найти в справочнике книгу и удалить ее, а также сделать это в ТЗ. Выводить окно с кнопками пока пользователь не нажмет кнопку «выход из библиотеки».



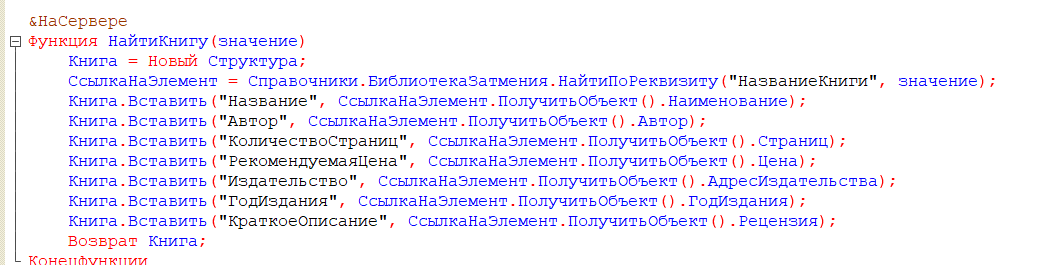
Рисунок 13 – Запросы к таблице значений



Рисунок 14 – Код запросов на стороне сервера

*На рисунках 15-26 представлена работа с ТЗ, по сути вывод программы*



Рисунок 15 – Ввод названия



Рисунок 16 – Ввод автора

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 17 – Ввод количества страниц



Рисунок 18 – Ввод адреса издательства



Рисунок 19 – Ввод рекомендуемой цены

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 20 – Ввод издательства

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 21 – Ввод даты

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 22 – Ввод описания

*На рисунках 24 представлен результат поиска книги*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 23 – Ввод названия книги для поиска

Вывод: 

Рисунок 24 – результат поиска

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 25 – Ввод книги для удаления

Вывод: 

Рисунок 26 – Количество книг

## Массив структур

### **Задание 1**

Создать структуру, содержащую информацию: название товара, цена, срок годности, характеристика, производитель. Структур должно быть не менее 10. Все структуры добавить в один массив и передать его с клиента на сервер. На сервере в справочник Номенклатура программно занести данные.



Рисунок 27 – Код задания 1

Изображение выглядит как текст, число, линия, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 28 – Выполнение задания 1

### **Задание 2**

Создать структуру, содержащую информацию: дата, температура воздуха, влажность, температура по ощущениям, город. Структур должно быть не менее 10. Все структуры добавить в один массив и передать его с клиента на сервер. На сервере в справочник ПогодаПоГородам программно занести данные.



Рисунок 29 – Код задания 2

Вывод:Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 30 – Результат задания 2

# Вывод:

Задание работает, всё выполнено, но мне не хватило терпения всё сделать без асинхронности исключительно через оповещениях, так что задание продемонстрировало как легче работать с всплывающими окнами и как через такие решения сделать взаимодействие с пользователем. Так же был получен опыт работы с справочниками и записью данных из кода без GUI и непосредственного заполнения данных пользователями в нём (интерфейсе).