**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 5](#_Toc187247502)

[**Задание 1** 5](#_Toc187247503)

[**Задание 2** 6](#_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

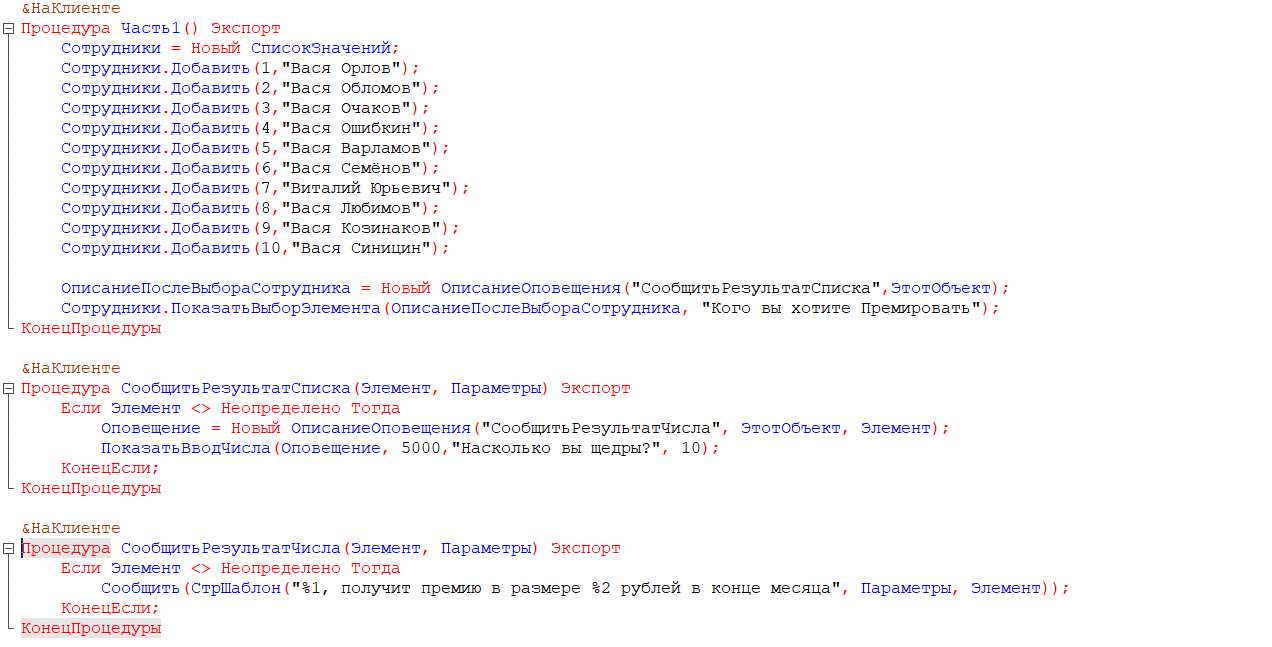
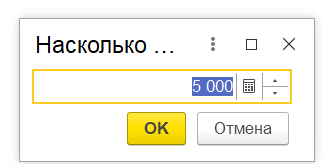
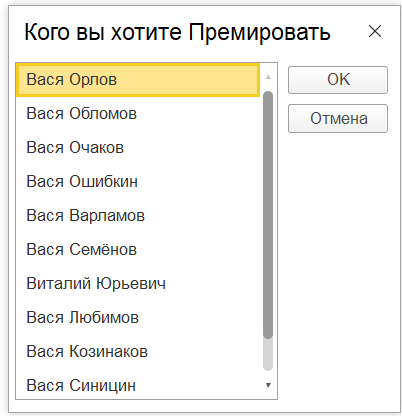


Рисунок 1 – Код задания 1

Вывод:



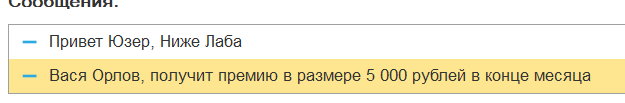


Рисунок 2 – Выполнение кода задания 1

**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:

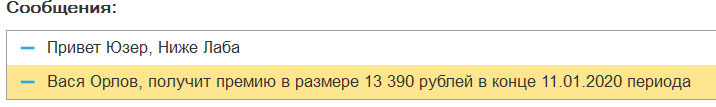
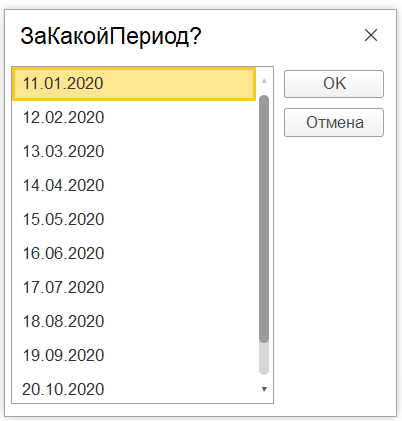
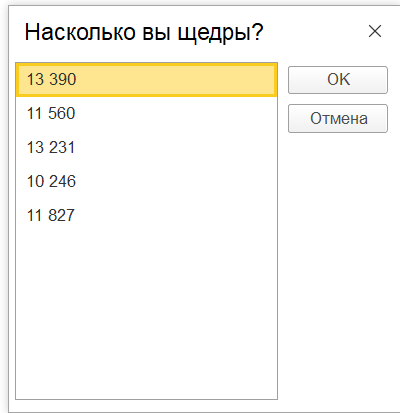
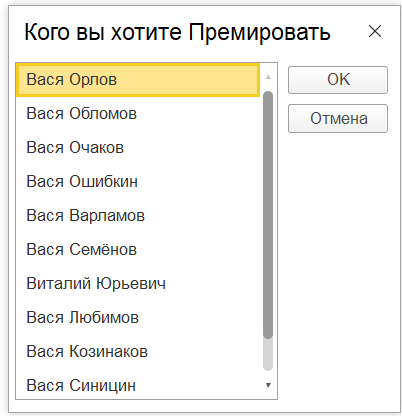


Рисунок 4 – Выполнение кода задания 2

**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**

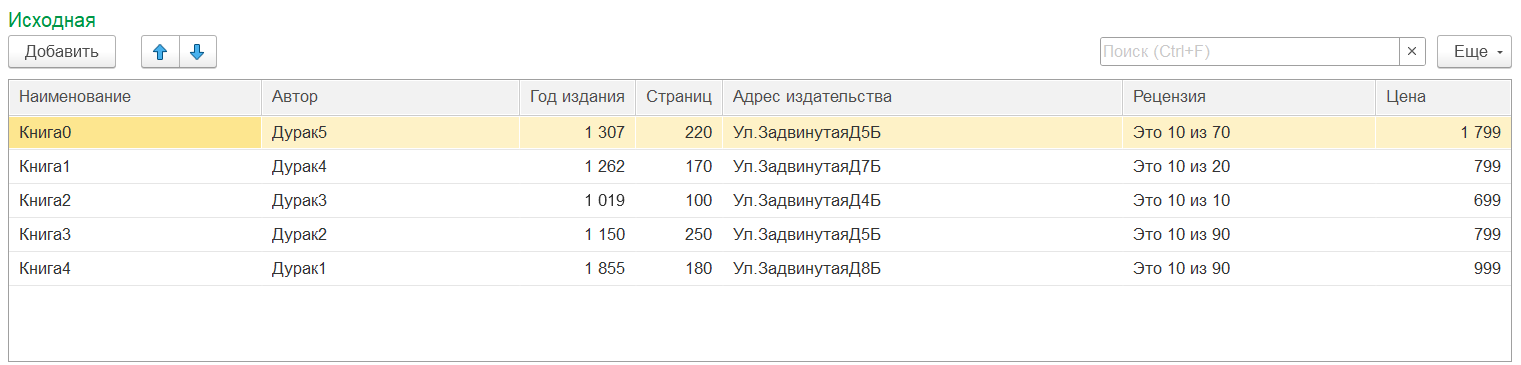
Создать ТЗ для библиотеки, содержащую информацию о наименовании книги, авторе, годе издания, количестве страниц, адресе издательства, названии издательства, рекомендуемой к продаже цене, кратком описании. Реализовать сортировку по автору, цене, количеству страниц. Вывести изначальную ТЗ и три ТЗ, каждая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



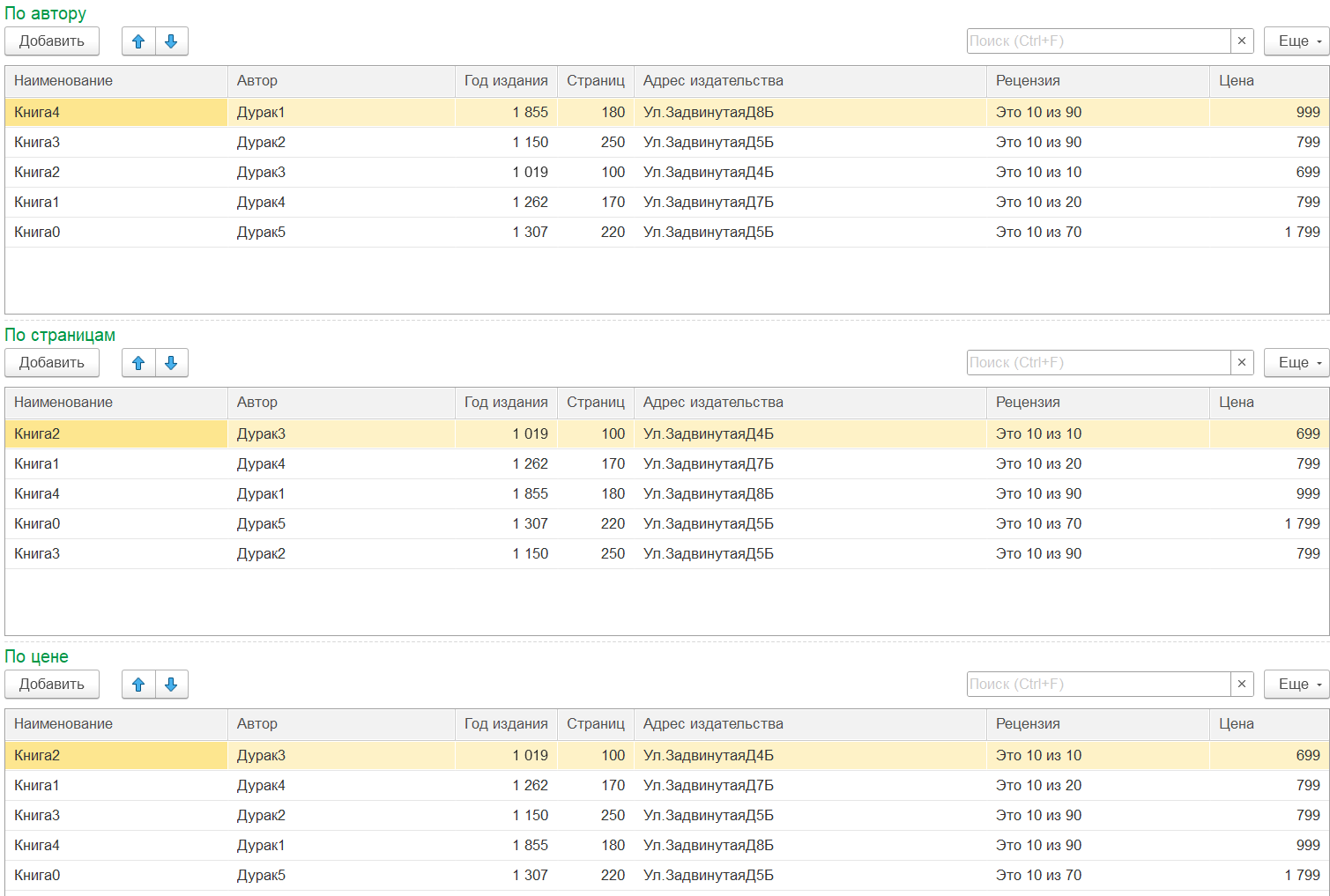
Рисунок 9 – Код задания 1.

Выполнение:

- Изначальные данные



- Отсортированные



### **Задание 2**

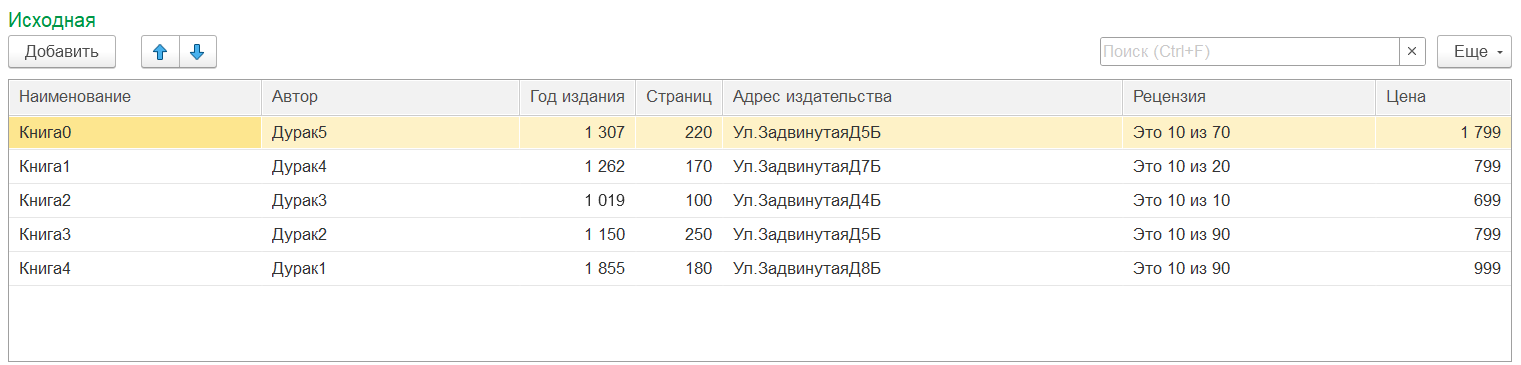
Создать справочник Библиотека. Перенести ТЗ до сортировок из 1 задания в справочник.



Рисунок 11 – Код задания 2

Выполнение:

- Генерация библиотеки



При генерации библиотека сразу записывается в справочник.

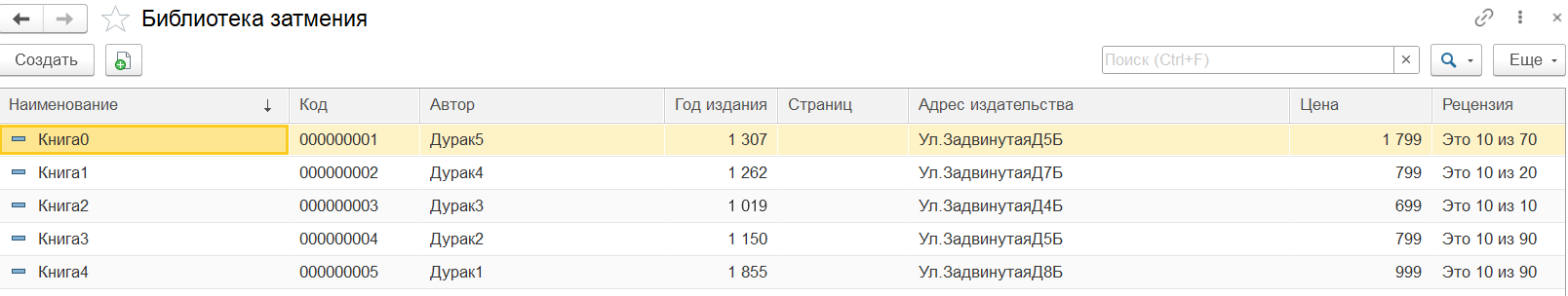


Рисунок 12 – Заполненный справочник «Библиотека»

### **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».



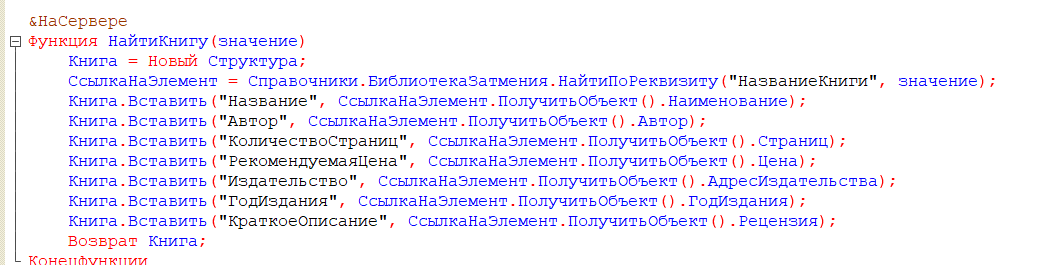
Рисунок 13 – Запросы к таблице значений



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:

Выполнение данной лабораторной работы предполагало применение окон для взаимодействия пользователя с тремя типами коллекций, частично повторяющих своим поведением справочник. В ходе выполнения данной работы были изучены и применены возможности платформы по созданию оповещений, асинхронных окон и справочников программным способом, а так же списков значений, таблиц значений и массив структур, но стоит сделать выводы по ним отдельно

При выполнении задания по созданию интерфейса для взаимодействия пользователя со списком значений, было применено оповещение вместо асинхронного окна выбора, что позволило нарушить требования для возможности применения конфигурации в веб браузере и показало несостоятельность этого метода, в том числе из-за необходимости передачи данных вперёд по цепочке процедур, что является полезным опытом

При выполнении задания по созданию интерфейса для взаимодействия с таблицей значений, был получен опыт по созданию справочников и данных для справочника изнутри кода, их получению, созданию обработки с асинхронными окнами для получения данных.

Задание с Массивом данных позволило проверить на практике знания о программном создании элементов справочника, а так же продемонстрировало практическое применение структур и массива из них для замены им всех элементов справочника.

Исходя из выполненной лабораторной работы, был получен опыт работы с решениями для взаимодействия с пользователем и передачей полученных данных в серверную часть конфигурации и следовательно делается вывод, что клиент-серверное взаимодействие происходит через передачу таких коллекций и получение данных от пользователя через окна диалога, выполненные в коде или GUI, а весь полученный здесь опыт поможет в создании более качественной архитектуры конфигурации.