

Введение

В настоящее время в нашу жизнь широко внедряются информационные технологии. На сегодняшний день, вероятнее всего, не осталось таких областей, где бы они ни применялись.

В данной курсовой работе создан программный продукт интернет-магазина компьютеров, в котором использован фрагмент базы данных складского учета магазина компьютерной техники.

Главной задачей данного проекта станет создание приложения, которое бы могло хранить базу продукции магазина, позволяло вносить новые данные и редактировать уже имеющиеся, импортировать и экспортировать данные из файла XML и оформлять заказ.

В процессе разработки должны быть изучены возможности среды программирования VisualStudio 2017, а также использование графических режимов программирования. Результатом курсового проекта будет являться программный продукт «Интернет-магазин компьютеров», а также пояснительная записка, которая содержит в себе три раздела, последовательно описывающих весь процесс проектирования.

1 Разработка интерфейса программного обеспечения

1.1 Постановка задачи

В данном проекте рассматриваются данные, необходимые для определения продукции, которую возможно приобрести в интернет-магазине электроники и цифровой техники, а именно: название, категория, дополнение, цена, количество товара в заказе и его стоимость.

В программном продукте в объективной форме рассматривается совокупность самостоятельных материалов (расчётных статей, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены в кратчайшие сроки и обработаны.

В программном продукте необходимо обеспечить:

- 1) Добавление записи о товаре;
- 2) Удаление записи о товаре;
- 3) Редактирование данных о товаре;
- 4) Поиск по названию;
- 5) Сортировка по возрастанию/убыванию по любому параметру товара;
- 6) Расчет итоговой суммы заказа;
- 7) Экспорт данных о продукции в файл XML;
- 8) Импорт данных о продукции из файла XML.

Исходные данные, применяемые при разработке программного продукта:

- 1) Название товара (строка не более 127 символов);
- 2) Категория (строка из списка);
- 3) Дополнение (строка длиной не более 127 символов);
- 4) Цена (целое число).

Описание результата:

Таблица с данными всей продукции, находящейся в базе данных:

- 1) Название товара;
- 2) Категория;
- 3) Дополнение;
- 4) Цена;
- 5) Количество;
- 6) Стоимость.

Логическая модель разрабатываемого программного обеспечения будет следующей¹
(Рис. 1):

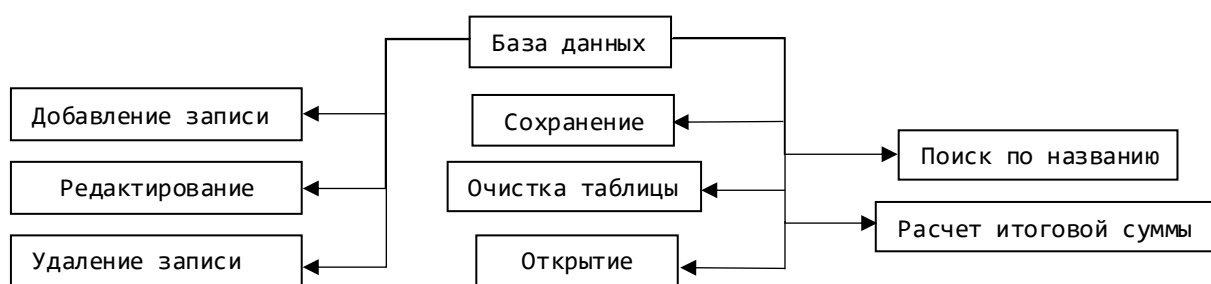


Рис. 1 Логическая модель

Так как ввод данных только в табличной форме не совсем удобен, предусмотрим ввод данных в отдельных полях ввода.

Для реализации проекта необходимо создать 1 форму, в которой пользователь сможет открыть имеющуюся базу данных, отредактировать ее и добавить новую запись, выполнить поиск товара и подсчитать итоговую сумму заказа.

Подсчёт суммы заказа осуществляется согласно следующему алгоритму:

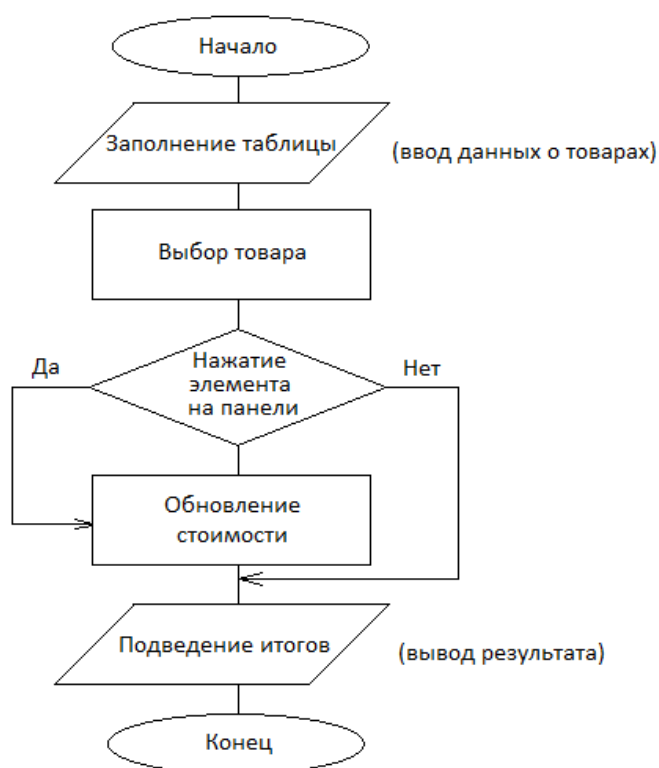


Рис. 2 Вычисление стоимости при заказе

¹ Шилдт Г. Полное руководство C# 4.0, Москва – 2011

1.2 Интерфейсы взаимодействия с программой

В главном интерфейсе программного обеспечения (Рис. 3) содержатся:

- 1) списки записей базы данных о товарах интернет-магазина;
- 2) поля для добавления записи («TextBox»);
- 3) элементы типа «Button» (кнопки) для выполнения различных задач.

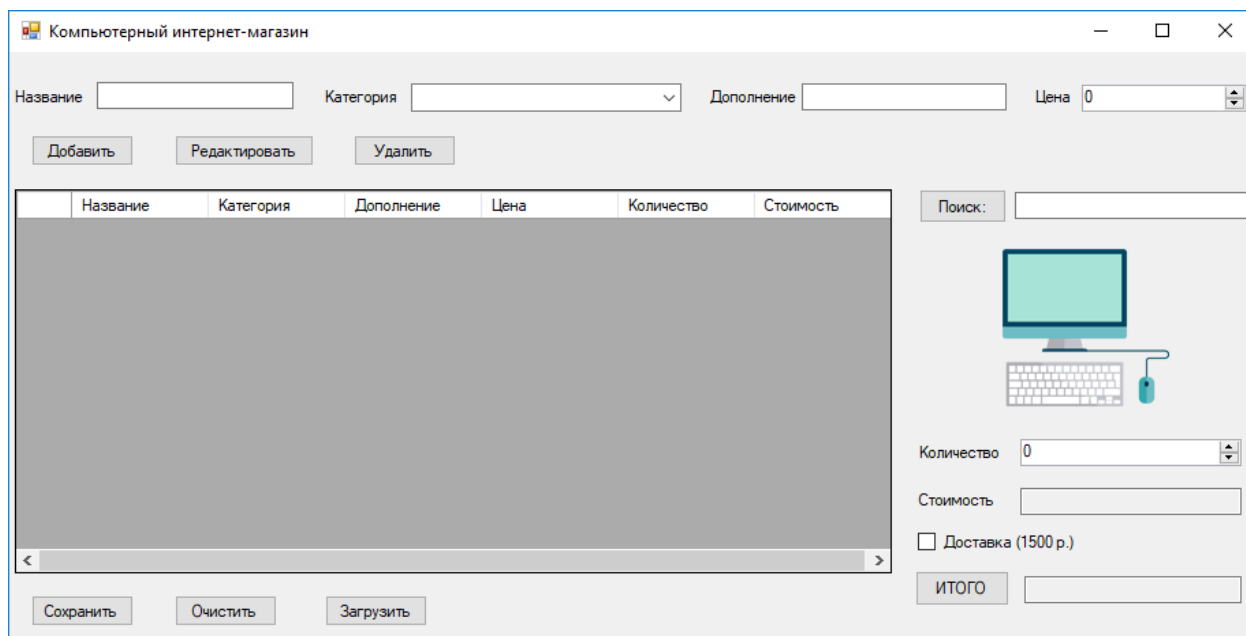


Рис.3 Главный интерфейс программы

На форме представлена основная таблица с данными, состоящая из шести столбцов:

- 1) Название товара;
- 2) Категория;
- 3) Дополнение;
- 4) Цена;
- 5) Количество;
- 6) Стоимость.

Столбцы 1-6 имеют тип `TextBoxColumn`. Для удобства в использовании и предотвращении возможных ошибок во время исполнения программы столбец 5 имеет числовой формат, а 4 и 6 – денежный. В свойствах таблицы настроена автоматическая сортировка при нажатии на заголовок столбца. Изменение направления сортировки происходит автоматически и указывается рядом с заголовком.²

² Фленов М. Библия С#. — 2-е изд., — Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2011


В представленном ниже диалоговом окне программы содержится фрагмент предметной области данных о товарах магазина, а также поля «Название», «Категория», «Дополнение», «Цена», поисковое поле, «Количество», «Стоимость», «Итого», кнопки «Добавить», «Редактировать», «Удалить», «Поиск», «Сохранить», «Очистить», «Загрузить», «Итого» и флажок «Доставка», описание которых представлено ниже. (Рис.4)

Компьютерный интернет-магазин

Название Категория Дополнение Цена

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|-------------|------------|-----------|
| ▶ | ASUS VivoBook | Ноутбук | Мышь | 43 781,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Поиск:



Количество

Стоимость

☐ Доставка (1500 р.)

Рис. 4 Фрагмент предметной области данных

2 Разработка программного обеспечения

2.1 Добавление записи

Для добавления записи в базу данных пользователь может использовать кнопку «Добавить». При этом данные будут изыматься из соответствующих элементов TextBox. Чтобы в поля для числовых данных невозможно было записать нечисловую строку, соответствующие поля ввода были заменены на элемент NumericUpDown. Также для удобства использования поле ввода для столбца «Категория» было заменено на элемент ComboBox, с помощью которого пользователь сможет выбирать значение из уже заданного списка (выпадающий список).³ Для исключения возникновения ошибок (Рис. 5) необходимо обязательное заполнение всех полей формы, которое проверяется во время выполнения следующего кода:

```
if (textBox1.Text == "" || textBox2.Text == "" || comboBox1.Text == "")
    MessageBox.Show("Заполните все поля", "Ошибка");
else
{
    int n = dataGridView1.Rows.Add();
    dataGridView1.Rows[n].Cells[0].Value = textBox1.Text;
    dataGridView1.Rows[n].Cells[1].Value = comboBox1.Text;
    dataGridView1.Rows[n].Cells[2].Value = textBox2.Text;
    dataGridView1.Rows[n].Cells[3].Value = numericUpDown4.Value;
    dataGridView1.Rows[n].Cells[4].Value = 0;
    dataGridView1.Rows[n].Cells[5].Value = 0;
}
```

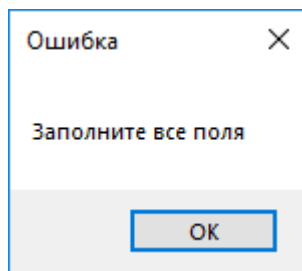


Рис. 5 Ошибка при добавлении записи

2.2 Редактирование записи

Для редактирования записи в базе данных пользователь может использовать кнопку «Редактировать». При этом данные будут изыматься из выбранной пользователем строки, для чего нужно нажать на заголовок строки, в соответствующие элементы TextBox.

```
private void dataGridView1_RowHeaderMouseClick(object sender,
DataGridViewCellEventArgs e)
{
    textBox1.Text = dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[0].Value.ToString();
```

³[https://msdn.microsoft.com/query/dev14.query?appId=Dev14IDEF1&l=RU-RU&k=k\(EHObjectDisposed\);k\(TargetFrameworkMoniker-.NETFramework.Version%3Dv4.5.2\);k\(DevLang-csharp\)&rd=true](https://msdn.microsoft.com/query/dev14.query?appId=Dev14IDEF1&l=RU-RU&k=k(EHObjectDisposed);k(TargetFrameworkMoniker-.NETFramework.Version%3Dv4.5.2);k(DevLang-csharp)&rd=true)

```

        comboBox1.Text = dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[1].Value.ToString();
        textBox2.Text = dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[2].Value.ToString();
        numericUpDown4.Value =
Convert.ToDecimal(dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[3].Value);
        numericUpDown1.Value =
Convert.ToDecimal(dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[4].Value);
        textBox6.Text = dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[5].Value.ToString();
    }

```

Для исключения возникновения ошибок (Рис. 6) необходимо обязательное наличие выделенной строки, которое проверяется во время выполнения кода, приведённого ниже.

Для быстрого и удобного редактирования количества выбранного товара, а также для автоматического получения его стоимости настроим изменение значения данного столбца в таблице мгновенно после изменения соответствующего элемента NumericUpDown (для исключения возникновения ошибки в связи с введением нечисловой строки)⁴:

```

private void numericUpDown1_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (dataGridView1.SelectedRows.Count > 0)
    {
        int n = dataGridView1.SelectedRows[0].Index;
        dataGridView1.Rows[n].Cells[5].Value =
Convert.ToInt32(numericUpDown1.Value);
        dataGridView1.Rows[n].Cells[6].Value =
Convert.ToInt32(numericUpDown1.Value) *
Convert.ToInt32(dataGridView1.Rows[n].Cells[4].Value);
        textBox6.Text = dataGridView1.Rows[n].Cells[6].Value.ToString();
    }
    else
        MessageBox.Show("Выберите строку для редактирования", "Ошибка");
}

```

У поля, куда после выполнения преобразований будет выводиться стоимость товара, настроено свойство ReadOnly («только чтение»), не позволяющее пользователю вносить в него изменения.

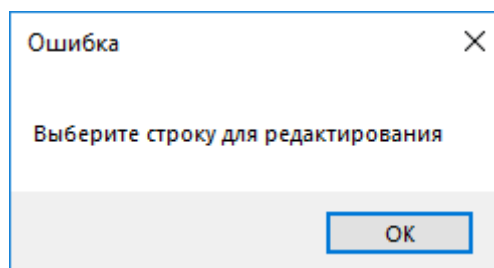


Рис. 6 Ошибка при редактировании записи

⁴ <http://www.cyberforum.ru/asp-net/>

2.3 Удаление записи

Для удаления записи из базы данных пользователь может использовать кнопку «Удалить». При этом данные будут удаляться из выбранной пользователем строки, для чего нужно нажать на заголовок строки.⁵ Для исключения возникновения ошибок (Рис. 7) необходимо обязательное наличие выделенной строки, которое проверяется во время выполнения следующего кода:

```
if (dataGridView1.SelectedRows.Count>0)
{
    dataGridView1.Rows.RemoveAt(dataGridView1.SelectedRows[0].Index);
//удаление
}
else
{
    MessageBox.Show("Выберите строку для удаления.", "Ошибка.");
}
```

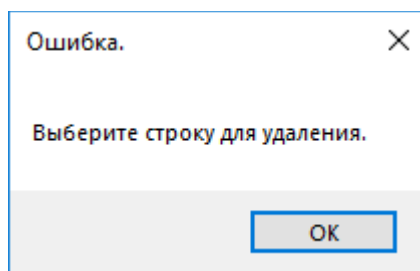


Рис. 7 Ошибка при удалении записи

2.4 Сохранение базы данных

Для сохранения базы данных в файл XML пользователь может использовать кнопку «Сохранить». Для этого используется элемент `SaveFileDialog`, выводящий на экран диалоговое окно, в котором пользователь может выбрать расположение и имя файла. Если приложение не обладает правами на сохранение документа, пользователь увидит сообщение об ошибке⁶ (Рис. 8):

```
OpenFileDialog OFD = new OpenFileDialog();
OFD.FileName = "Data.xml";
OFD.Filter = "XML (*.xml)|*.xml";
if (SFD.ShowDialog() == DialogResult.OK)
{
    try
    {
        DataSet ds = new DataSet(); // создаем пустой кэш данных
        DataTable dt = new DataTable(); //создаем пустую таблицу
        ds.Tables.Add(dt);
        dt.TableName = "Shop";
        dt.Columns.Add("Name");
    }
}
```

⁵ Фленов М. Библия C#. — 2-е изд., — Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2011

⁶ <https://vscode.ru/prog-lessons/sozdanie-redaktirovanie-i-udalenie-dannyih-xml-fayla-c-sharp.html>


```

dt.Columns.Add("Category");
dt.Columns.Add("Edition");
dt.Columns.Add("Price");
dt.Columns.Add("Count");
dt.Columns.Add("Cost");

foreach (DataGridViewRow r in dataGridView1.Rows)
{
    DataRow row = ds.Tables["Shop"].NewRow();
    row["Name"] = r.Cells[0].Value;
    row["Category"] = r.Cells[1].Value;
    row["Edition"] = r.Cells[2].Value;
    row["Price"] = r.Cells[3].Value;
    row["Count"] = 0;
    row["Cost"] = 0;
    ds.Tables["Shop"].Rows.Add(row); //добавление всей строки в
таблицу
}

ds.WriteXml(SFD.FileName);
MessageBox.Show("XML файл успешно сохранен.", "Выполнено.");
}
catch
{
    MessageBox.Show("Невозможно сохранить XML файл.", "Ошибка.");
}
}

```

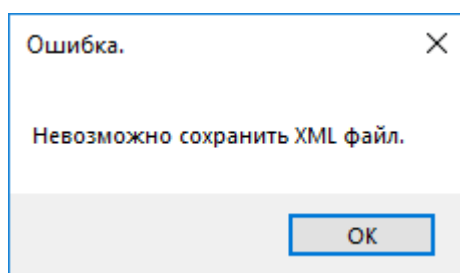


Рис. 8 Ошибка при сохранении XML файла

2.5 Очистка таблицы

Для дальнейшей загрузки базы данных из файла XML пользователь может очистить таблицу при помощи кнопки «Очистить». Для исключения возникновения ошибок (Рис. 9) обязательно наличие хотя бы одной записи в таблице, которое проверяется во время выполнения следующего кода:

```

if (dataGridView1.Rows.Count > 0)
{
    dataGridView1.Rows.Clear();
}
else
{
    MessageBox.Show("Таблица пустая.", "Ошибка.");
}

```

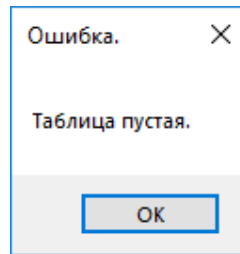


Рис. 9 Ошибка при очистке таблицы

2.6 Загрузка базы данных

Для загрузки базы данных из файла XML пользователь может использовать кнопку «Загрузить». Для этого используется элемент OpenFileDialog, выводящий на экран диалоговое окно, в котором пользователь может выбрать расположение и имя файла.⁷ Если файл XML не найден, пользователь увидит сообщение об ошибке (Рис. 10):

```

OpenFileDialog OFD = new OpenFileDialog();
OFD.FileName = "Data.xml";
OFD.Filter = "XML (*.xml)|*.xml";

if (OFD.ShowDialog() == DialogResult.OK)
{
    if (dataGridView1.Rows.Count > 0)
        MessageBox.Show("Очистите поле перед загрузкой нового файла",
"Ошибка");
    else
    {
        if (File.Exists(OFD.FileName))
        {
            DataSet ds = new DataSet();
            ds.ReadXml(OFD.FileName);
            foreach (DataRow item in ds.Tables["Shop"].Rows)
            {
                int n = dataGridView1.Rows.Add();
                dataGridView1.Rows[n].Cells[0].Value = item["Name"];
                dataGridView1.Rows[n].Cells[1].Value = item["Category"];
                dataGridView1.Rows[n].Cells[2].Value = item["Edition"];
                dataGridView1.Rows[n].Cells[3].Value =
Convert.ToInt32(item["Price"]);
                dataGridView1.Rows[n].Cells[4].Value =
Convert.ToInt32(item["Count"]);
                dataGridView1.Rows[n].Cells[5].Value =
Convert.ToInt32(item["Cost"]);
            }
        }
        else
            MessageBox.Show("XML файл не найден", "Ошибка");
    }
}

```

⁷ <https://vscode.ru/prog-lessons/sozдание-redaktirovanie-i-udalenie-dannyih-xml-fayla-c-sharp.html>

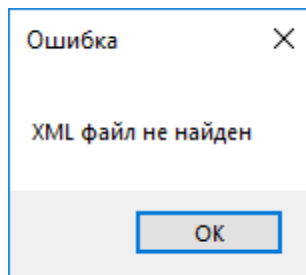


Рис. 10 Ошибка при загрузке базы данных

2.7 Поиск по названию

Для поиска товара в базе данных пользователь может использовать кнопку «Поиск». Если товар с заданным названием не обнаружен, пользователь получит сообщение об этом (Рис. 11). Если же процесс поиска товара пройдет успешно, появится выделение найденного:

```
for (int i = 0; i < dataGridView1.RowCount; i++)
    if (dataGridView1[0,
i].FormattedValue.ToString().Contains(textBox5.Text.Trim()))
    {
        dataGridView1.CurrentCell = dataGridView1[0, i];
        return;
    }
MessageBox.Show("Результаты не найдены", "Поиск");
```

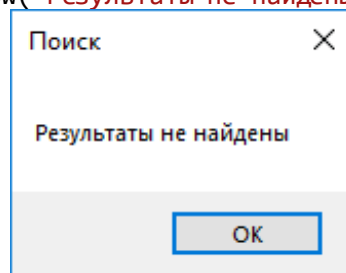


Рис. 11 Сообщение о неуспешном поиске

2.8 Создание заказа

Для создания заказа и подсчета его итоговой суммы пользователь может использовать кнопку «ИТОГО». Для удобства использования в программу добавлены элементы CheckBox, позволяющие добавить к заказу его доставку за дополнительную плату. Итоговая сумма заказа будет выведена в соответствующее поле, а пользователь получит сообщение об успешном принятии заказа⁸ (Рис. 12):

```
var sum = 0;
foreach (DataGridViewRow r in dataGridView1.Rows) // пока в dataGridView1
есть строки
    sum += Convert.ToInt32(r.Cells[5].Value);
if (checkBox1.Checked) sum += 1500;
```

⁸ <http://www.cyberforum.ru/asp-net/>

```
textBox8.Text = sum.ToString();  
MessageBox.Show("Спасибо за покупку", "Выполнено");
```

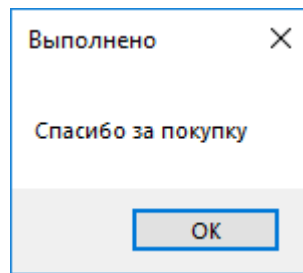


Рис. 12 Сообщение о принятии заказа

Для поля, в которое после выполнения преобразований будет выводиться итоговая сумма заказа, настроено свойство `ReadOnly` («только чтение»), не позволяющее пользователю вносить в него изменения.

3 Результаты тестирования программного обеспечения (скриншоты) по всем функциям, указанным в техническом задании

При запуске программы появляется стартовый экран (Рис. 13):

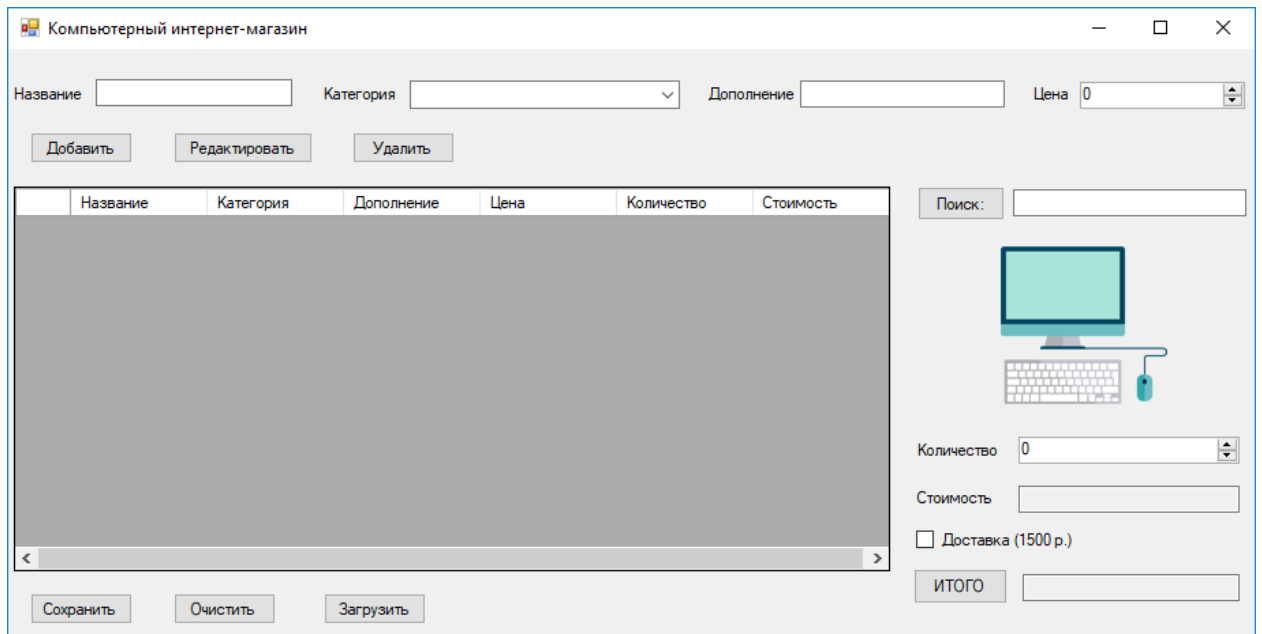


Рис.13 Начало тестирования программы

При нажатии на кнопку «Загрузить» появляется диалоговое окно, показанное на Рис.14.

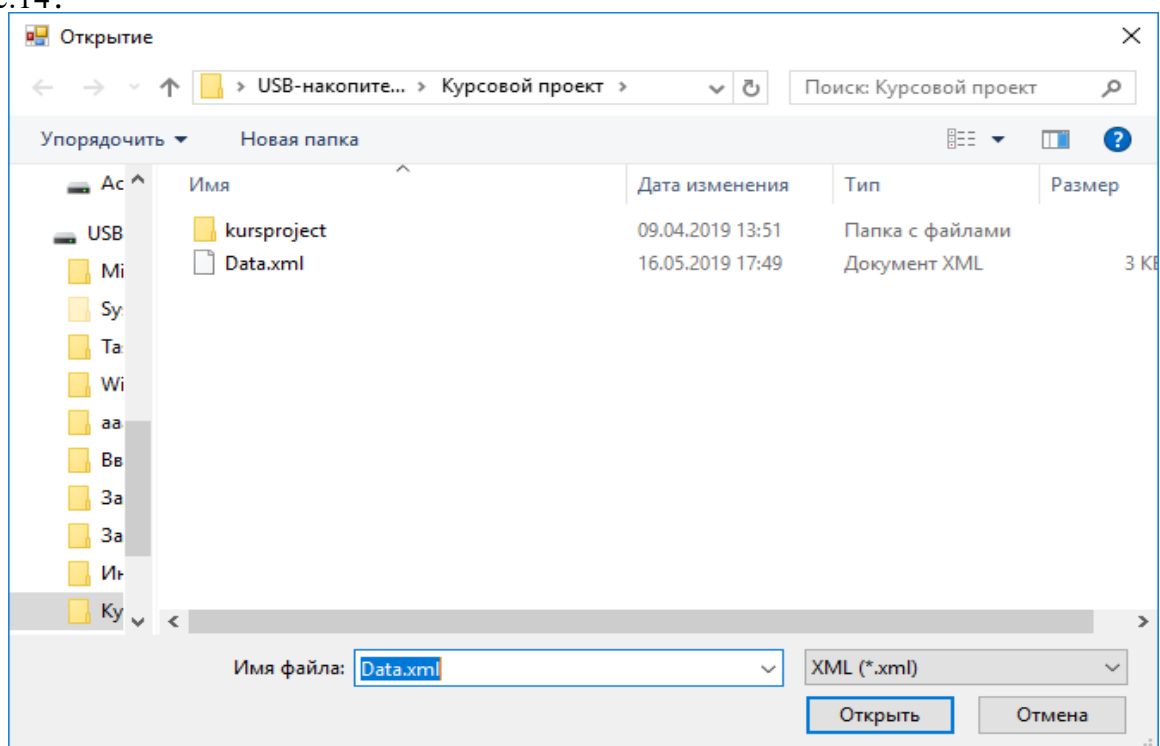


Рис.14. Диалоговое окно

После выбора нужного файла база данных отображается следующим образом (Рис.15):

Компьютерный интернет-магазин

Название: Категория: Дополнение: Цена:

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|-------------|------------|-----------|
| ▶ | ASUS VivoBook | Ноутбук | Мышь | 43 781,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Поиск:

Количество:

Стоимость:

☐ Доставка (1500 р.)

Рис. 15 Загрузка базы данных

После введения в соответствующие поля ввода нужных значений и нажатии на кнопку «Добавить» в таблице появляется новая запись (Рис. 16):

Компьютерный интернет-магазин

Название: Категория: Дополнение: Цена:

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|--------------|------------|-----------|
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| ▶ | HP Omen X | Настольный ПК | Мышь, Клавиатура | 145 030,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Поиск:

Количество:

Стоимость:

☐ Доставка (1500 р.)

Рис.16 Добавление записи

После изменения данных в соответствующих полях ввода и нажатии на кнопку «Редактировать» запись в таблице изменяется (Рис. 17):

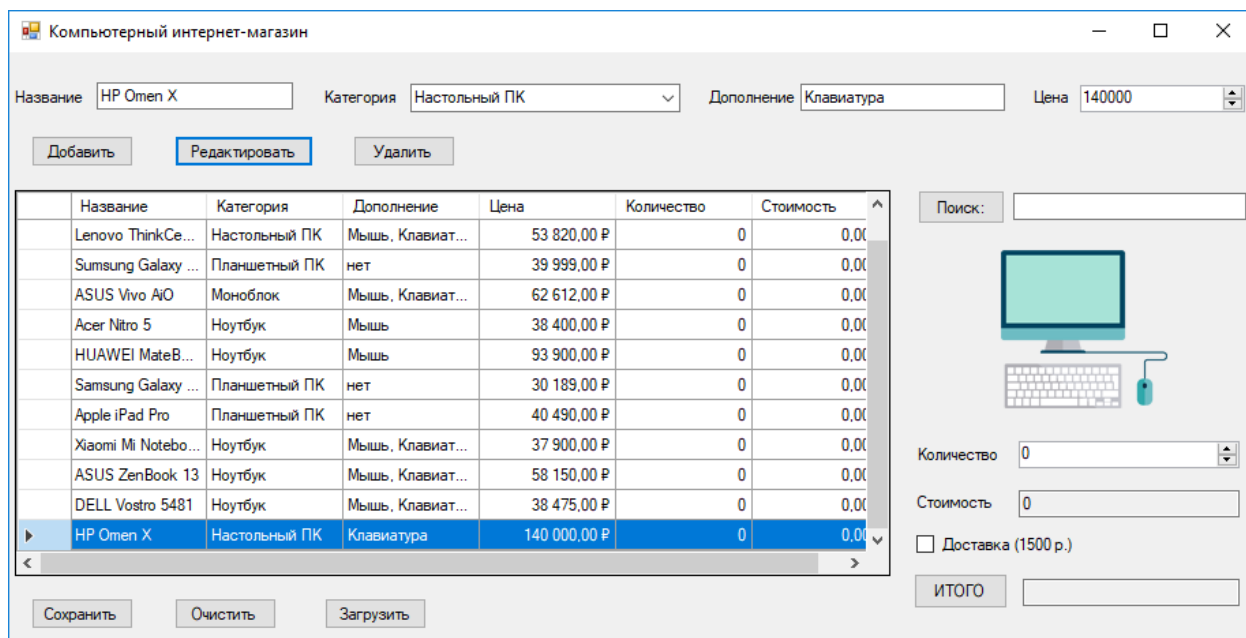


Рис.17 Редактирование записи

После выделения соответствующей строки и нажатии на кнопку «Удалить» запись из таблицы удаляется (Рис. 18):

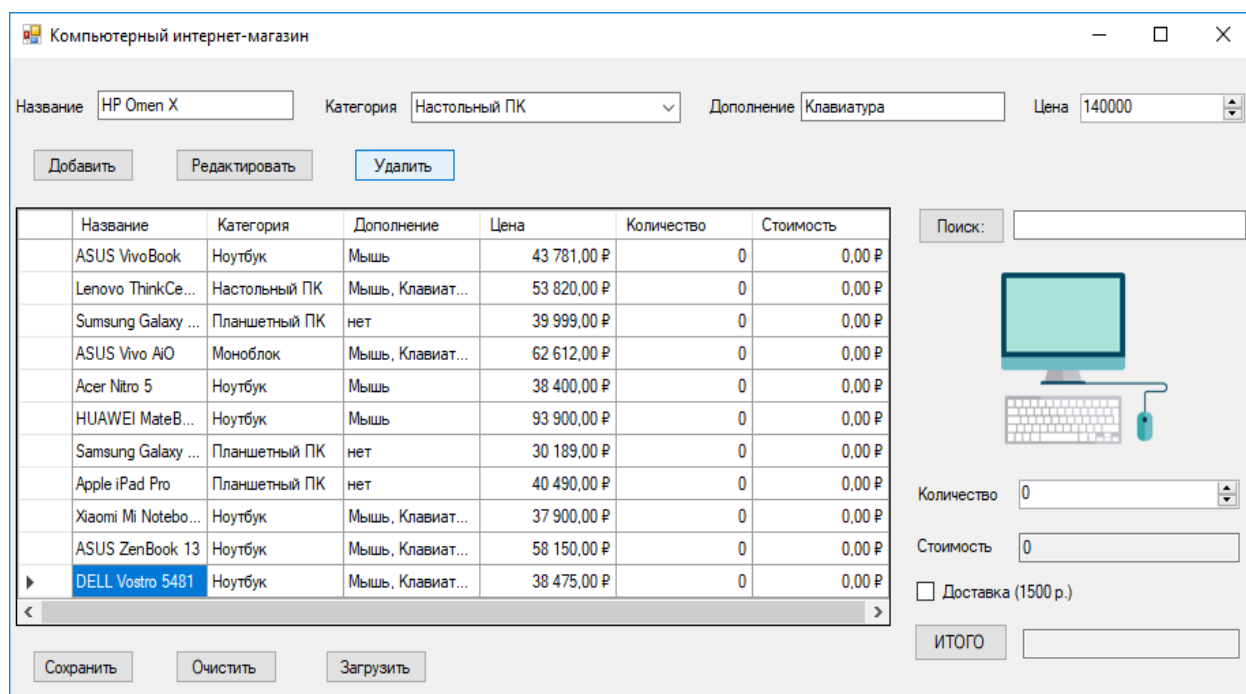


Рис.18 Удаление записи

Также можно выполнить сортировку по любому столбцу таблицы, нажав на его заголовок (Рис. 19):


Компьютерный интернет-магазин

Название: HP Omen X Категория: Настольный ПК Дополнение: Клавиатура Цена: 140000

Добавить Редактировать Удалить

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|-------------|------------|-----------|
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS VivoBook | Ноутбук | Мышь | 43 781,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| ▶ | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Поиск:



Количество: 0

Стоимость: 0

☐ Доставка (1500 р.)

ИТОГО:

Сохранить Очистить Загрузить

Рис.19 Сортировка по названию

После введения наименования для поиска и нажатия на кнопку «Поиск» соответствующая строка в таблице выделится (Рис. 20):


Компьютерный интернет-магазин

Название: HP Omen X Категория: Настольный ПК Дополнение: Клавиатура Цена: 140000

Добавить Редактировать Удалить

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|-------------|------------|-----------|
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS VivoBook | Ноутбук | Мышь | 43 781,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| ▶ | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Поиск: HUAWEI



Количество: 0

Стоимость: 0

☐ Доставка (1500 р.)

ИТОГО:

Сохранить Очистить Загрузить

Рис. 20 Поиск по названию

Для создания заказа после введения количества товара в соответствующее поле пользователь может увидеть его стоимость (Рис. 21):

Компьютерный интернет-магазин


Название: HUAWEI MateBook X Pro Категория: Ноутбук Дополнение: Мышь Цена: 93900

Добавить Редактировать Удалить

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|-------------|------------|--------------|
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS VivoBook | Ноутбук | Мышь | 43 781,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| ▶ | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 2 | 187 800,00 Р |
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Сохранить Очистить Загрузить

Поиск: HUAWEI



Количество: 2

Стоимость: 187800

☐ Доставка (1500 р.)

ИТОГО

Рис. 21 Создание заказа

При нажатии на кнопку «ИТОГО» пользователь сможет подсчитать итоговую сумму заказа, которая выведется в соответствующее поле ввода (Рис. 22)

Компьютерный интернет-магазин


Название: HUAWEI MateBook X Pro Категория: Ноутбук Дополнение: Мышь Цена: 93900

Добавить Редактировать Удалить

| | Название | Категория | Дополнение | Цена | Количество | Стоимость |
|---|---------------------|---------------|------------------|-------------|------------|--------------|
| | Acer Nitro 5 | Ноутбук | Мышь | 38 400,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Apple iPad Pro | Планшетный ПК | нет | 40 490,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS Vivo AiO | Моноблок | Мышь, Клавиат... | 62 612,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS VivoBook | Ноутбук | Мышь | 43 781,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | ASUS ZenBook 13 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 58 150,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | DELL Vostro 5481 | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 38 475,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| ▶ | HUAWEI MateB... | Ноутбук | Мышь | 93 900,00 Р | 2 | 187 800,00 Р |
| | Lenovo ThinkCe... | Настольный ПК | Мышь, Клавиат... | 53 820,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Samsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 30 189,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Sumsung Galaxy ... | Планшетный ПК | нет | 39 999,00 Р | 0 | 0,00 Р |
| | Xiaomi Mi Notebo... | Ноутбук | Мышь, Клавиат... | 37 900,00 Р | 0 | 0,00 Р |

Сохранить Очистить Загрузить

Поиск: HUAWEI



Количество: 2

Стоимость: 187800

☒ Доставка (1500 р.)

ИТОГО 189300

Рис. 22 Подсчет итоговой суммы заказа

Для сохранения измененной базы данных пользователь может использовать кнопку «Сохранить», после чего на экране появится диалоговое окно сохранения (Рис. 23).

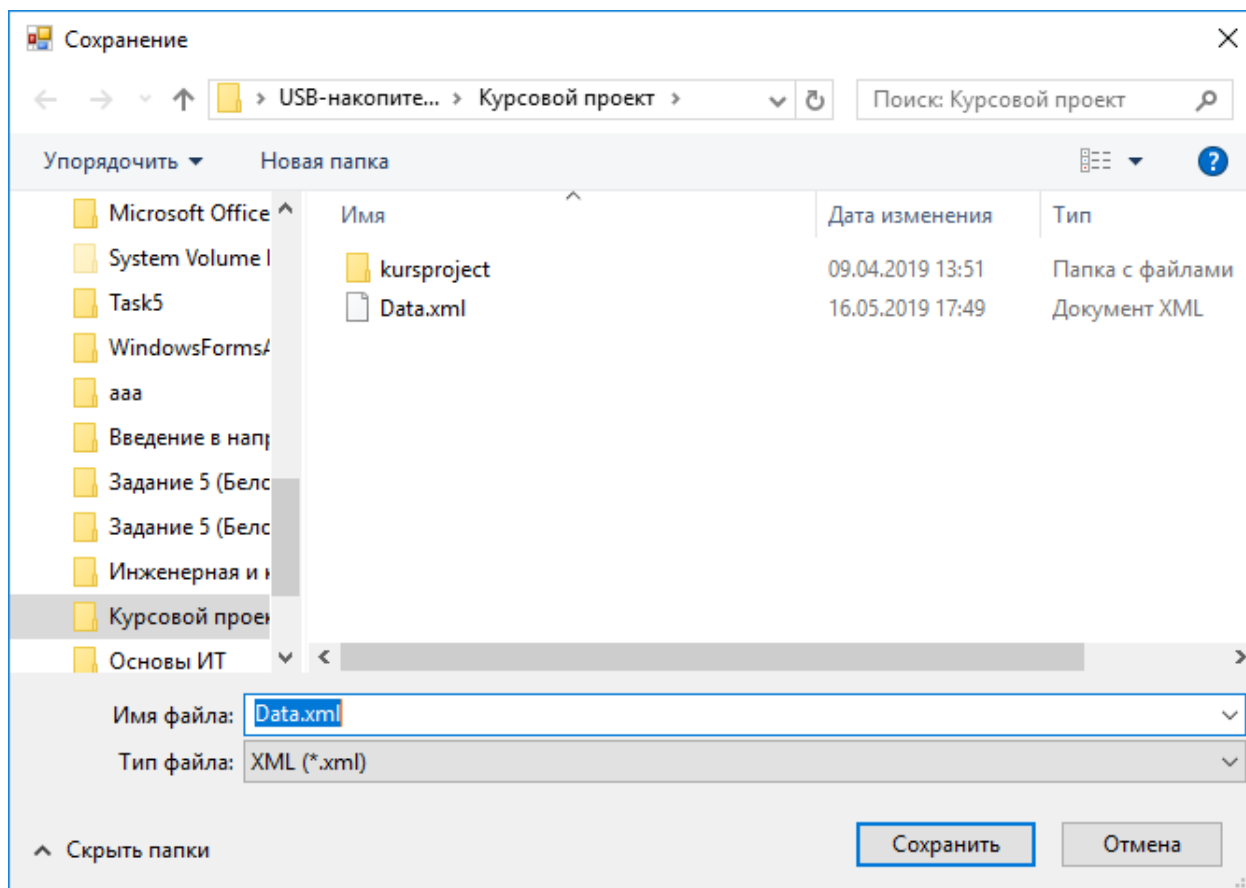


Рис. 23 Сохранение базы данных

После нажатия на кнопку «Очистить» пользователь может очистить таблицу для дальнейшей загрузки базы данных (Рис. 24):

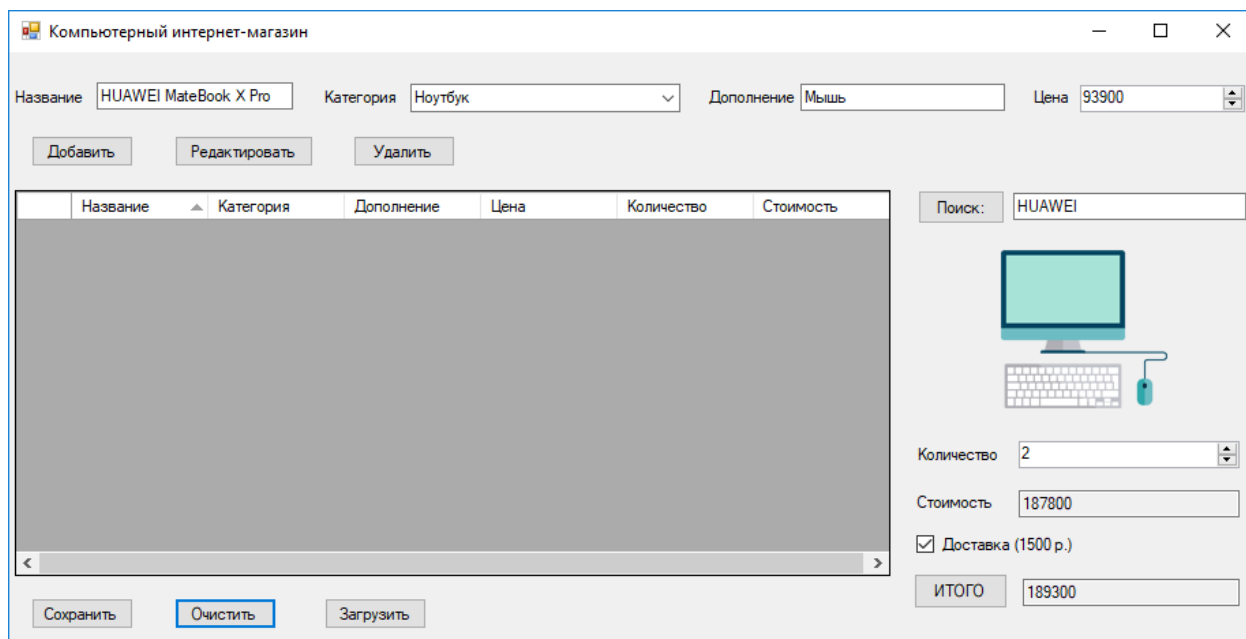


Рис. 24 Очистка таблицы

Заключение

В данной курсовой работе разработан самостоятельный программный продукт «Интернет-магазин компьютеров», реализованный в среде программирования Visual Studio.

В результате выполненной работы совершенствовались знания, навыки и умения в программировании на языке C#, изучен более подробно графический режим данного приложения.

Помимо вышесказанного совершенствовались компетенции освоения среды разработки программного обеспечения VisualStudio 2017.

Итогом курсовой работы явилось программное обеспечение «Интернет-магазин компьютеров». В представленном программном обеспечении реализованы следующие функции:

- 1) Добавление записи о товаре;
- 2) Удаление записи о товаре;
- 3) Редактирование данных о товаре;
- 4) Поиск по названию;
- 5) Сортировка по возрастанию/убыванию по любому параметру товара;
- 6) Расчет итоговой суммы заказа;
- 7) Экспорт данных о продукции в файл XML;
- 8) Импорт данных о продукции из файла XML.

Созданное приложение значительно упрощает продажу товаров, структурирует информацию, облегчает её добавление и поиск в каталоге устройств в кратчайшие сроки с помощью автоматизированной обработки данных.

Представленный программный продукт, разработанный в ходе выполнения курсовой работы, после модернизации и актуализации может быть использован на любом предприятии, которому необходимо автоматизировать выполнение вышеперечисленных функций.

Библиографический список

- 1) Шилдт Г. Полное руководство C# 4.0, Москва – 2011
- 2) Интернет - ресурс: [https://msdn.microsoft.com/query/dev14.query?appId=Dev14IDEF1&l=RU-RU&k=k\(EHObjectDisposed\);k\(TargetFrameworkMoniker-.NETFramework,Version%3Dv4.5.2\);k\(DevLang-csharp\)&rd=true](https://msdn.microsoft.com/query/dev14.query?appId=Dev14IDEF1&l=RU-RU&k=k(EHObjectDisposed);k(TargetFrameworkMoniker-.NETFramework,Version%3Dv4.5.2);k(DevLang-csharp)&rd=true)
- 3) Интернет ресурс: <http://www.cyberforum.ru/asp-net/>
- 4) Фленов М. Библия C#. — 2-е изд., — Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2011
- 5) Интернет ресурс: <https://vscode.ru/prog-lessons/sozдание-redaktirovanie-i-udalenie-dannyih-xml-fayla-c-sharp.html>