

2. Разумников С.В. Разработка программного обеспечения для построения агрегированных рейтингов на основе метода порогового агрегирования / С.В. Разумников // Вестник ВГУ, серия: Системный анализ и информационные технологии. – 2021. – № 2. – С. 138–152.

3. Разумников С.В. Планирование развития облачной стратегии на основе применения многокритериальной оптимизации и метода STEM / С.В. Разумников // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2020. – Т. 23, № 1. – С. 53–61.

4. Разумников С.В. Модели, алгоритмы и программное обеспечение поддержки принятия стратегических решений к переходу на облачные технологии: монография / С.В. Разумников. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 176 с.

СОЗДАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ БАЗЫ ДАННЫХ НА ЯЗЫКЕ C#

А.Д. Плотникова², ученица 11 класса

Научный руководитель: Разумников С.В.^{а1}, к.т.н. доц.

¹Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

²МБОУ «Гимназия города Юрги», 652057, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Московская, 48

E-mail: ^arazumnikov@tpu.ru

Аннотация: В статье рассматривается тема создания элементов базы данных на языке программирования C#. Приведены фрагменты кода для создания таблицы, запись данных в таблицу и чтение данных из таблицы. Представлен пример формы элементов базы данных, реализованной на C# и WinForm.

Ключевые слова: база данных, язык программирования C#, элементы, создание.

Abstract: The article discusses the topic of creating database elements in the C# programming language. Code snippets are provided to create a table, write data to the table, and read data from the table. An example of a database element form implemented in C# and WinForm is presented.

Keywords: database, C# programming language, elements, creation.

Введение

База данных – это структурированный набор данных, который используется для хранения, извлечения и управления информацией. Создание элементов базы данных на языке программирования C# позволяет разработчикам создавать и управлять данными в базе данных. В данной статье мы рассмотрим, как можно создать элементы базы данных на языке C#.

Основные понятия

C# – это язык программирования, который широко используется для разработки приложений на платформе .NET.

ADO.NET – это набор классов и интерфейсов, которые предоставляют доступ к данным в базе данных.

DataSet – это класс в ADO.NET, который представляет набор данных, полученных из базы данных.

DataTable – это класс в ADO.NET, который представляет таблицу данных.

DataColumn – это класс в ADO.NET, который представляет столбец данных в таблице.

DataRow – это класс в ADO.NET, который представляет строку данных в таблице.

Преимущества использования C# для создания элементов базы данных

1. Простота использования. C# является одним из самых простых языков программирования, что делает его идеальным для создания элементов базы данных.

2. Гибкость. C# позволяет разработчикам создавать гибкие и масштабируемые элементы базы данных, которые могут быть легко изменены и расширены.

3. Поддержка ADO.NET. C# поддерживает ADO.NET, что позволяет разработчикам легко создавать и управлять данными в базе данных.

Примеры использования C# для создания элементов базы данных

1. Создание таблицы. На языке C# можно создать таблицу в базе данных с помощью класса 'DataTable'. Для этого необходимо создать экземпляр класса 'DataTable', добавить столбцы с помощью класса 'DataColumn' и добавить строки с помощью класса 'DataRow'.

```
DataTable table = new DataTable();  
table.Columns.Add("ID", typeof(int));  
table.Columns.Add("Name", typeof(string));  
table.Rows.Add(1, "John");  
table.Rows.Add(2, "Mary");
```

2. Запись данных в таблицу. На языке C# можно записать данные в таблицу с помощью класса `DataRow`. Для этого необходимо создать экземпляр класса `DataRow`, установить значения для каждого столбца и добавить строку в таблицу.

```
DataRow row = table.NewRow();  
row["ID"] = 3;  
row["Name"] = "Tom";  
table.Rows.Add(row);  
````
```

3. Чтение данных из таблицы. На языке C# можно прочитать данные из таблицы с помощью класса `DataRow`. Для этого необходимо получить доступ к строке таблицы и прочитать значения из каждого столбца.

```
DataRow row = table.Rows[0];
int id = (int)row["ID"];
string name = (string)row["Name"];
```

На рис. 1 представлена форма элементов базы данных, реализованная на C#.

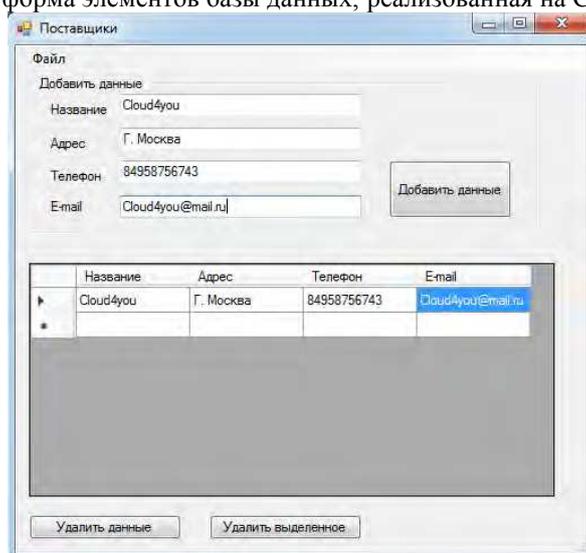


Рис. 1. Форма элементов базы данных

### Заключение

Создание элементов базы данных на языке C# позволяет разработчикам создавать и управлять данными в базе данных. C# предоставляет гибкость и простоту использования, а также поддерживает ADO.NET, что позволяет разработчикам легко создавать и управлять данными в базе данных. Примеры использования C# для создания элементов базы данных включают создание таблицы, запись данных в таблицу и чтение данных из таблицы.

Список использованных источников:

1. Разумников С.В. Алгоритм и программное обеспечение для построения агрегированных рейтингов / С.В. Разумников // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2021. – Т. 24, № 2. – С. 39–44.

2. Разумников С.В. Разработка программного обеспечения для построения агрегированных рейтингов на основе метода порогового агрегирования / С.В. Разумников // Вестник ВГУ, серия: Системный анализ и информационные технологии. – 2021. – № 2. – С. 138–152.

3. Разумников С.В. Планирование развития облачной стратегии на основе применения многокритериальной оптимизации и метода STEM / С.В. Разумников // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2020. – Т. 23, № 1. – С. 53–61.

4. Разумников С.В. Модели, алгоритмы и программное обеспечение поддержки принятия стратегических решений к переходу на облачные технологии: монография / С.В. Разумников. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 176 с.

## РАЗРАБОТКА TELEGRAM-БОТОВ НА PYTHON

*А.А. Шубин<sup>2</sup>, ученик 11 класса*

*Научный руководитель: Разумников С.В.<sup>1</sup>, к.т.н. доц.*

*<sup>1</sup>Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*<sup>2</sup>МБОУ «Гимназия города Юрги», 652057, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Московская, 48*

*E-mail: "razumnikov@tpu.ru*

**Аннотация:** В статье рассматривается тема разработки telegram-ботов на языке программирования Python. Описаны преимущества и примеры и использования таких ботов. Также рассмотрен примером чат-бота в Telegram, который отвечает на вопросы пользователей.

**Ключевые слова:** telegram-бото, код, Python, разработка, мессенджер.

**Abstract:** The article discusses the topic of developing telegram bots in the Python programming language. The advantages and examples of the use of such bots are described. Also considered is an example of a chatbot in Telegram that answers user questions.

**Keywords:** telegram-bot, code, Python, development, messenger.

### **Введение**

Telegram-боты – это программы, которые могут взаимодействовать с пользователями через мессенджер Telegram. Они могут выполнять различные задачи, такие как поиск информации, отправка сообщений, управление устройствами и многое другое. В данной статье рассмотрим, как можно разработать telegram-ботов на языке программирования Python.

### **Основные понятия**

Telegram-бот – это программа, которая может взаимодействовать с пользователями через мессенджер Telegram.

Python – это язык программирования, который широко используется для разработки различных приложений, включая telegram-ботов.

Telegram API – это набор инструментов, который позволяет разработчикам создавать telegram-ботов.

Преимущества разработки telegram-ботов на Python:

1. Простота использования. Python является одним из самых простых языков программирования, что делает его идеальным для начинающих разработчиков.
2. Большое сообщество разработчиков. Python имеет большое сообщество разработчиков, которые готовы помочь и поделиться своим опытом.
3. Большое количество библиотек и фреймворков. Python имеет большое количество библиотек и фреймворков, которые могут упростить разработку telegram-ботов.

Примеры использования telegram-ботов:

1. Поиск информации. Telegram-боты могут быть использованы для поиска информации в интернете. Например, бот может искать новости, рецепты, фильмы и многое другое.
2. Управление устройствами. Telegram-боты могут быть использованы для управления устройствами, такими как умный дом или роботы. Например, бот может включать и выключать свет, управлять температурой и многое другое.
3. Общение с пользователями. Telegram-боты могут быть использованы для общения с пользователями. Например, бот может отвечать на вопросы пользователей, отправлять им сообщения и многое другое.