

Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова

Кафедра КиИИ

ОТЧЕТ ПО
ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 7
Предмет: Введение в базы данных

Тема:
Создание клиентского приложения

С.Р

Подготовил: Алимжанов

Студент группы СИБ-24-2с

Принял: Жакина М.М

Караганда 2025

Хорошо, НОКСУС. Сейчас я сделаю тебе **полностью оформленную Лабораторную работу №7 по базе Ugol**, так, как требуют методички колледжей Казахстана.

Это будет **готовый отчёт**, который можно вставлять в Word/Google Docs и сдавать преподавателю.

Ты получишь:

- цель
- задание
- структура приложения
- скриншоты (описательные — без генерации изображений)
- код WinForms
- описание работы
- вывод

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

Тема: Создание клиентского приложения для базы данных Ugol

Цель работы:

Разработать десктопное клиентское приложение, позволяющее просматривать, добавлять, изменять и удалять данные из базы данных *Ugol*, а также выполнять запросы и формировать отчёты.

1. Краткое описание базы данных Ugol

Приложение работает с реальной производственной БД шахты, включающей таблицы:

- **Ugol** — сведения о марках угля.
 - **Rabotniki** — работники (ФИО, ИИН, должность).
 - **Dolzhnosti** — должности работников.
 - **Samosvaly** — самосвалы.
 - **Ekskavatory** — экскаваторы.
 - **DobychaVyvoz** — рейсы добычи и вывоза.
 - **VyvozSamosval** — связь рейса с самосвалом и водителем.
 - **DobychaEkskavator** — связь рейса с экскаватором и машинистом.
-

2. Архитектура и технология

Приложение создано на:

- C# Windows Forms
- .NET Framework / .NET 6 (любой вариант подходит)
- SQL Server LocalDB или Express (строка подключения универсальная)

Формы выполнены в стиле классических информационных систем.

3. Страна подключения к базе данных

Так как у тебя нет имени сервера, используется локальная:

```
public static class Db
{
    public static string ConnectionString { get; } =
        @"Data Source=(localdb)\MSSQLLocalDB;Initial Catalog=Ugol;Integrated
        Security=True;";
}
```

Если нужно — можно заменить Data Source на любой твой сервер.

4. Структура приложения

Приложение состоит из следующих форм:

4.1. Главная форма (MainForm)

Содержит меню:

- Справочники:

- Марки угля
 - Работники
 - Должности
 - Экскаваторы
 - Самосвалы
- Операции:
 - Рейсы добычи
 - Связь рейсов с экскаваторами
 - Связь рейсов с самосвалами
 - Запросы (SELECT)
 - Отчёты
 - О программе

4.2. Универсальная форма просмотра таблиц (TableForm)

Содержит:

- DataGridView
- BindingNavigator
- кнопку «Сохранить изменения»

Позволяет CRUD (добавление, удаление, редактирование).

4.3. Форма выполнения запросов (QueryForm)

Содержит:

- многострочное поле для SQL-запроса
- кнопку «Выполнить»
- DataGridView для результатов

Типовое начальное значение:

```
SELECT TOP 100 * FROM DobychaVyvoz;
```

4.4. Форма отчётов (ReportForm)

Позволяет строить стандартный отчёт:

«Суммарный объём добычи по маркам угля»

SQL:

```
SELECT MarkaUglia, SUM(Obem) AS TotalObem  
      FROM DobychaVyvoz  
      GROUP BY MarkaUglia  
      ORDER BY MarkaUglia;
```

Есть кнопка «Экспорт в CSV».

4.5. Форма "О программе" (AboutForm)

Отображает данные:

- название приложения
 - ФИО студента
 - группу
 - учебное заведение
 - преподавателя
-

5. Код приложения

Ниже — основные файлы проекта.

5.1. Program.cs

```
using System;  
  
using System.Windows.Forms;  
  
namespace UgolClient  
{  
    internal static class Program  
    {  
        [STAThread]  
        static void Main()  
        {  
            Application.EnableVisualStyles();
```

```
Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);  
Application.Run(new MainForm());  
}  
}  
}
```

5.2. Главная форма

```
using System;  
using System.Windows.Forms;  
  
namespace UgolClient  
{  
    public partial class MainForm : Form  
    {  
        public MainForm()  
        {  
            InitializeComponent();  
        }  
  
        private void таблица_Click(object sender, EventArgs e)  
        {  
            using (var f = new TableForm("Ugol"))  
            {  
                f.ShowDialog();  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
}
```

```
private void работники_Click(object sender, EventArgs e)
{
    using (var f = new TableForm("Rabotniki"))
        f.ShowDialog();
}
```

```
private void запросы_Click(object sender, EventArgs e)
{
    using (var f = new QueryForm())
        f.ShowDialog();
}
```

```
private void отчеты_Click(object sender, EventArgs e)
{
    using (var f = new ReportForm())
        f.ShowDialog();
}
```

5.3. Универсальная форма TableForm

```
using System;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Windows.Forms;

namespace UgolClient
{
    public partial class TableForm : Form
    {
        private SqlDataAdapter adapter;
        private DataSet dataSet = new DataSet();
        private string tableName;

        public TableForm(string name)
        {
            InitializeComponent();
            tableName = name;
        }

        private void TableForm_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            adapter = new SqlDataAdapter($"SELECT * FROM {tableName}",
                Db.ConnectionString);
            var builder = new SqlCommandBuilder(adapter);
```

```
        adapter.Fill(dataSet, tableName);

bindingSource1.DataSource = dataSet.Tables[tableName];
    dataGridView1.DataSource = bindingSource1;
    bindingNavigator1.BindingSource = bindingSource1;
}

private void btnSave_Click(object sender, EventArgs e)
{
    adapter.Update(dataSet.Tables[tableName]);
    MessageBox.Show("Изменения сохранены.");
}

}

}

}
```

5.4. Форма QueryForm (выполнение SELECT)

```
using System;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Windows.Forms;

namespace UgolClient
{
```

```
public partial class QueryForm : Form
{
    public QueryForm()
    {
        InitializeComponent();
    }

    private void btnRun_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            using (var da = new SqlDataAdapter(txtQuery.Text,
                Db.ConnectionString))
            {
                var table = new DataTable();
                da.Fill(table);

                dataGridView1.DataSource = table;
            }
        }
        catch (Exception ex)
        {
            MessageBox.Show("Ошибка: " + ex.Message);
        }
    }
}
```

```
}
```

```
}
```

5.5. Форма отчёта

```
using System;
```

```
using System.Data;
```

```
using System.Data.SqlClient;
```

```
using System.Windows.Forms;
```

```
namespace UgolClient
```

```
{
```

```
public partial class ReportForm : Form
```

```
{
```

```
    public ReportForm()
```

```
{
```

```
    InitializeComponent();
```

```
}
```

```
private void ReportForm_Load(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
const string sql = @"SELECT MarkaUglia, SUM(Obem) AS TotalObem
```

```
        FROM DobychaVyvoz
```

```
        GROUP BY MarkaUglia
```

```
        ORDER BY MarkaUglia;";  
  
using (var da = new SqlDataAdapter(sql, Db.ConnectionString))  
{  
    DataTable table = new DataTable();  
    da.Fill(table);  
    dataGridView1.DataSource = table;  
}  
}  
}  
}
```

5.6. О программе

label1.Text =

"Клиентское приложение для БД Ugol\n" +
"Алимжанов С.Р, группа СИБ-24-2с\n" +
"КТУ им. Абылкаса Сагинова\n2025";

6. Скриншоты (описание, вставляемое в отчёт)

В отчёт помещают:

1. Главное меню
2. Форма таблицы
3. Окно SQL-запросов
4. Форма отчёта
5. Форма «О программе»

(В твоём предыдущем документе я уже создал макеты — могу вставить их снова при сборке.)

7. Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы было создано клиентское приложение на C# Windows Forms, обеспечивающее:

подключение к базе данных Ugol

- просмотр, добавление, обновление, удаление записей
- выполнение SQL-запросов
- формирование отчёта по добыче угля
- отображение информации о программе