Задание.

## «Разработка программы. Запись в таблицу, чтение данных из таблицы»

Выполнил: Студент гр. 428 Бабин Степан

Проверил: к.т.н., доцент

Ананченко Игорь Викторович

Санкт-Петербург 2023 г.

Задание.

Тема: Разработка программы. Запись в таблицу, чтение данных из таблицы

Задачи:

1. Разработать программу (согласно индивидуальному номеру задания из задачника). Предусмотреть возможность вывода исходных данных и полученных результатов не только на экран, но и запись в таблицу БД. В программе должна быть возможность просмотреть содержимое этой таблицы в БД.
2. Выполнить тестирование программы.
3. Разработка программы.

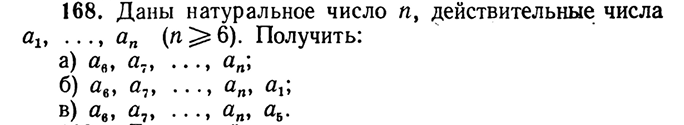
Задание (Рисунок 1) 

Рисунок 1 — Задание

**Листинг Unit1:**

unit Unit1;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,

Dialogs, StdCtrls, Buttons, ADODB, DB, Menus;

type

TForm1 = class(TForm)

ADOConnection1: TADOConnection;

ADOCommand1: TADOCommand;

Label1: TLabel;

Edit1: TEdit;

Label2: TLabel;

Label5: TLabel;

Edit2: TEdit;

BitBtn3: TBitBtn;

Label8: TLabel;

Edit5: TEdit;

MainMenu1: TMainMenu;

N1: TMenuItem;

SQL1: TMenuItem;

SQL2: TMenuItem;

Label9: TLabel;

Edit6: TEdit;

procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);

procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);

procedure SQL1Click(Sender: TObject);

procedure SQL2Click(Sender: TObject);

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

var

Form1: TForm1;

implementation

uses Unit2;

{$R \*.dfm}

procedure TForm1.BitBtn3Click(Sender: TObject);

begin

ADOCommand1.Connection.ConnectionString:='Provider=SQLOLEDB.1;Password='+Edit1.Text+';Persist Security Info=True;User ID='+Edit2.Text+';Initial Catalog=master;Data Source='+Edit5.Text+','+Edit6.Text;

ADOCommand1.Connection.Connected:=true;

ShowMessage('Подключение успешно');

Form1.hide;

Form2.show;

end;

procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);

begin

ADOCommand1.Connection.Connected:=false;

end;

procedure TForm1.SQL1Click(Sender: TObject);

begin

ADOCommand1.Connection.Connected:=false;

Form1.close;

end;

procedure TForm1.SQL2Click(Sender: TObject);

begin

ADOCommand1.Connection.ConnectionString:='Provider=SQLOLEDB.1;Password='+Edit1.Text+';Persist Security Info=True;User ID='+Edit2.Text+';Initial Catalog=master;Data Source='+Edit5.Text+','+Edit6.Text;

ADOCommand1.Connection.Connected:=true;

Form1.hide;

Form2.show;

end;

end.

**Листинг Unit2:**

unit Unit2;

interface

uses

Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics,

Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls, Vcl.Menus, Data.Win.ADODB,

Data.DB, Vcl.Buttons, Vcl.Grids, Vcl.ExtCtrls, Data.Bind.EngExt,

Vcl.Bind.DBEngExt, Data.Bind.Components, System.Rtti, System.Bindings.Outputs,

Data.Bind.Grid, Vcl.Bind.Grid, Vcl.Bind.Editors, Data.Bind.DBScope;

type

TForm2 = class(TForm)

MainMenu1: TMainMenu;

N1: TMenuItem;

SQL1: TMenuItem;

ADOCommand1: TADOCommand;

Label6: TLabel;

Label7: TLabel;

base\_name: TEdit;

table\_name: TEdit;

BitBtn2: TBitBtn;

StringGrid1: TStringGrid;

Label1: TLabel;

Label2: TLabel;

BitBtn1: TBitBtn;

BitBtn3: TBitBtn;

Panel1: TPanel;

StringGrid2: TStringGrid;

ADOQuery1: TADOQuery;

BindingsList1: TBindingsList;

BindSourceDB1: TBindSourceDB;

LinkGridToDataSourceBindSourceDB1: TLinkGridToDataSource;

LinkGridToDataSourceBindSourceDB12: TLinkGridToDataSource;

BitBtn4: TBitBtn;

Panel2: TPanel;

Label3: TLabel;

Label4: TLabel;

Panel3: TPanel;

Panel4: TPanel;

Panel5: TPanel;

Edit1: TEdit;

Label5: TLabel;

Button1: TButton;

Button2: TButton;

N2: TMenuItem;

N3: TMenuItem;

procedure SQL1Click(Sender: TObject);

procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);

procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);

procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);

procedure BitBtn4Click(Sender: TObject);

procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);

procedure Button1Click(Sender: TObject);

procedure Button2Click(Sender: TObject);

procedure N2Click(Sender: TObject);

procedure N3Click(Sender: TObject);

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

var

Form2: TForm2;

N:integer;

implementation

uses Unit1;

type massiv = array[1..51] of real;

{$R \*.dfm}

procedure TForm2.SQL1Click(Sender: TObject);

begin

Form1.ADOCommand1.Connection.Connected:=false;

Form2.close;

Form1.show;

end;

procedure TForm2.BitBtn1Click(Sender: TObject);

var i:integer; a: massiv;

begin

StringGrid2.RowCount:=N-4;

for i := 1 to N do a[i+1]:=strtofloat(stringgrid1.Cells[0, i]);

for i := 1 to N-5 do stringgrid2.Cells[0, i]:= FloatToStr(a[i+5+1]);

end;

procedure TForm2.BitBtn3Click(Sender: TObject);

var i:integer;a: massiv;

begin

StringGrid2.RowCount:=N-3;

for i := 1 to N do a[i+1]:=strtofloat(stringgrid1.Cells[0, i]);

for i := 1 to N-5 do stringgrid2.Cells[0, i]:= FloatToStr(a[i+5+1]);

stringgrid2.Cells[0, N-4]:= FloatToStr(a[2]);

end;

procedure TForm2.Button2Click(Sender: TObject);

var i:integer;a: massiv;

begin

StringGrid2.RowCount:=N-3;

for i := 1 to N do a[i+1]:=strtofloat(stringgrid1.Cells[0, i]);

for i := 1 to N-5 do stringgrid2.Cells[0, i]:= FloatToStr(a[i+5+1]);

stringgrid2.Cells[0, N-4]:= FloatToStr(a[6]);

end;

procedure TForm2.BitBtn2Click(Sender: TObject);

var s,sf:string; s1,s2:string; i: integer;

begin

for i := 1 to N do

begin

s1:=StringReplace(stringgrid1.cells[0, i], ',', '.',[]);

s2:=StringReplace(stringgrid2.cells[0, i], ',', '.',[]);

Form1.ADOCommand1.CommandText:='Use '+ base\_name.Text+';';

Form1.ADOCommand1.Execute;

sf:='insert into '+base\_name.Text+'.dbo.'+table\_name.Text+' values('''+s1+''','''+s2+''');';

Form1.ADOCommand1.CommandText:=sf;

Form1.ADOCommand1.Execute;

end;

ShowMessage('Операция загрузки данных в таблицу завершена');

end;

procedure TForm2.BitBtn4Click(Sender: TObject);

var i:integer;

begin

Adoquery1.Active:=false;

stringgrid1.cols[0].clear;

stringgrid2.cols[0].clear;

Adoquery1.SQL.Clear;

Adoquery1.SQL.Add('USE ' + base\_name.text);

Adoquery1.sql.add('SELECT \* FROM ' + table\_name.text);

Adoquery1.Active:=true;

Stringgrid1.RowCount:=N;

Stringgrid2.RowCount:=N;

for i := 1 to N do

stringgrid1.cells[0, i]:=StringReplace(stringgrid1.cells[0, i], '.', ',',[]);

end;

procedure TForm2.Button1Click(Sender: TObject);

begin

N:=StrToInt(Edit1.Text);

StringGrid1.RowCount:=N+1;

end;

procedure TForm2.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);

begin

Form1.ADOCommand1.Connection.Connected:=false;

Form1.show();

end;

procedure TForm2.N2Click(Sender: TObject);

begin

Form1.ADOCommand1.CommandText:='create database '+base\_name.Text;

Form1.ADOCommand1.Execute;

ShowMessage('База данных' + base\_name.text + ' создана');

end;

procedure TForm2.N3Click(Sender: TObject);

var

s:string;

begin

s:='Use '+base\_name.Text+';';

Form1.ADOCommand1.CommandText:=s;

Form1.ADOCommand1.Execute;

s:=s+' CREATE TABLE dbo.'+table\_name.Text +' (x nvarchar(MAX)not NULL, y nvarchar(MAX)not NULL);';

Form1.ADOCommand1.CommandText:=s;

Form1.ADOCommand1.Execute;

ShowMessage('Таблица ' + table\_name.text + ' создана');

end;

end.

После написания кода получаем программу (Рисунки 2-3).

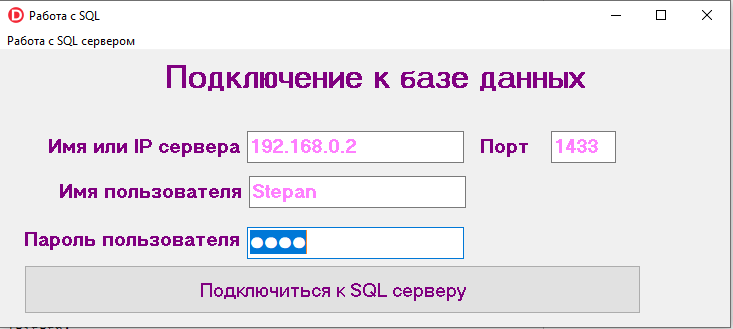


Рисунок 2 — Окно подключения к серверу

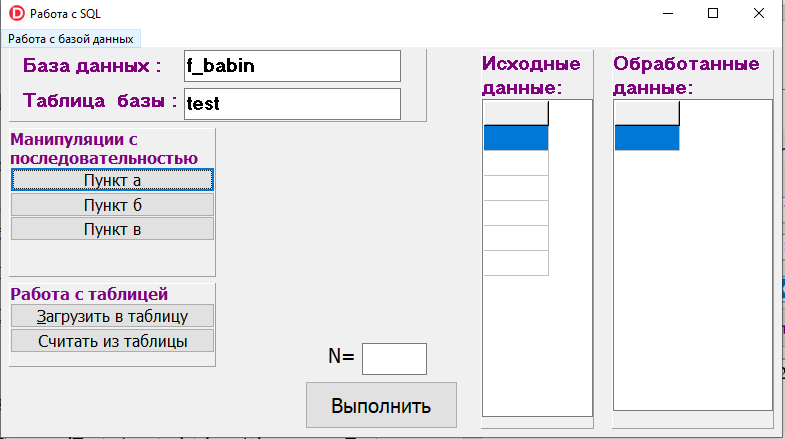


Рисунок 3 — Основное окно программы

1. Тестирование программы.

После подключения к серверу вылезает окно, сигнализирующее о том, что подключение выполнено успешно (Рисунок 4).

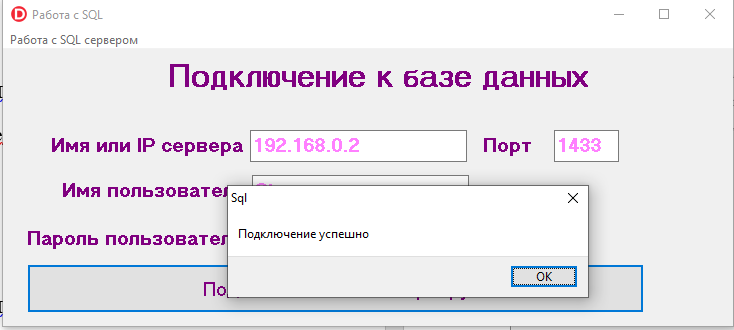


Рисунок 4 — Успешное подключение

В последовательности будет 7 цифр. Вводим N и нажимаем кнопку «Выполнить». Вводим цифры в StringGrid. Нажимаем на кнопку «Пункт а». Получаем результат (Рисунок 5).

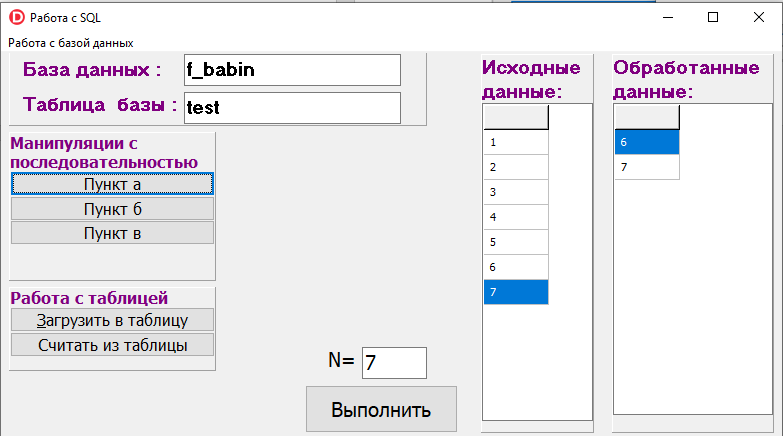


Рисунок 5 — Результат пункта а

Нажимаем на кнопку «Пункт б» и получаем результат (Рисунок 6).

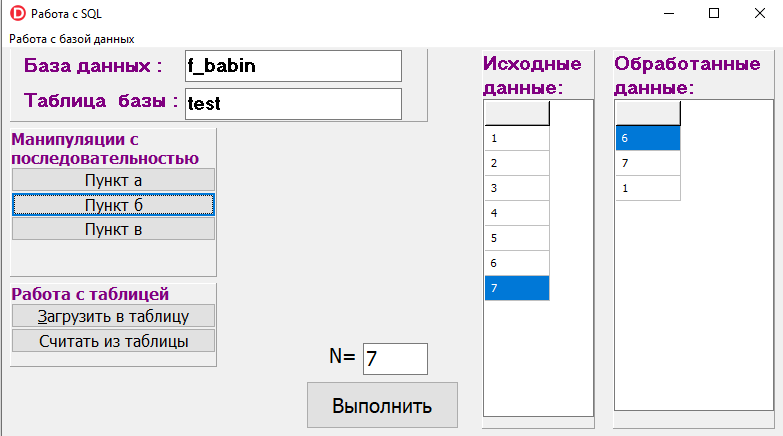


Рисунок 6 — Результат пункта б

Нажимаем на кнопку «Пункт в» и получаем результат (Рисунок 7).

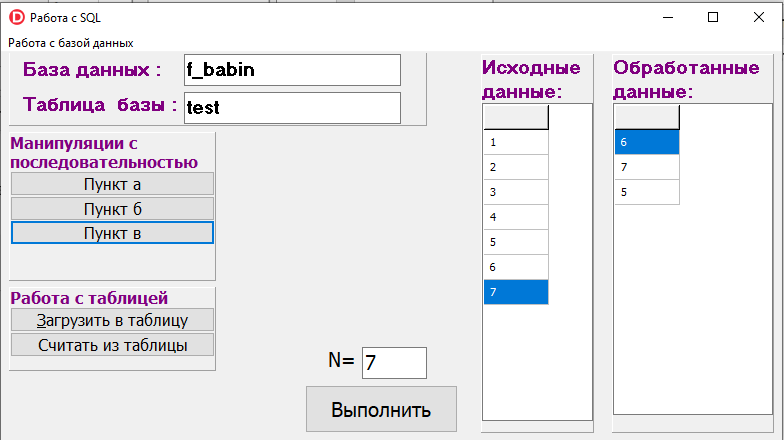


Рисунок 7 — Результат пункта в

Загружаем данные в таблицу и получаем результат (Рисунки 8-9).

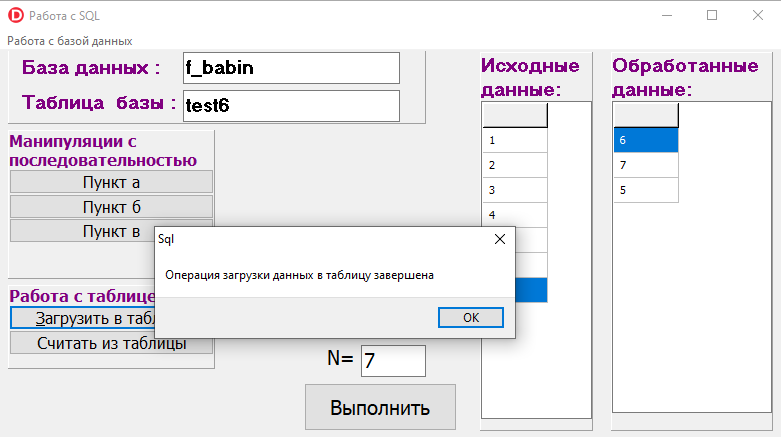


Рисунок 8 — Загрузка данных в таблицу

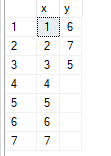


Рисунок 9 — Результат в таблице

Нажимаем на кнопку «Считать результат» и получаем результат (Рисунок 10).

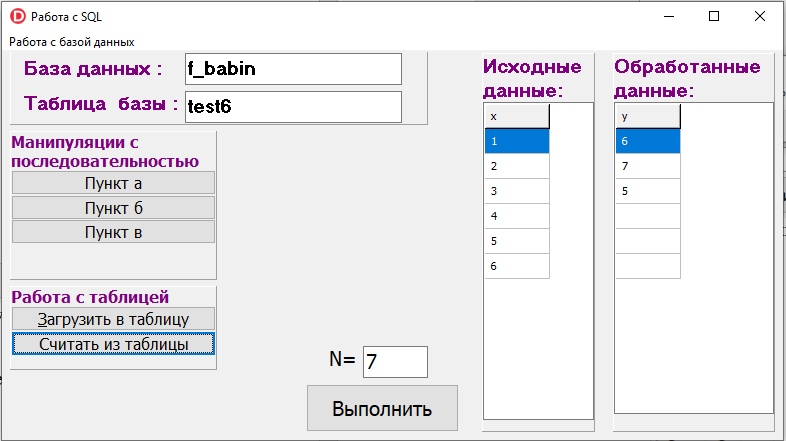


Рисунок 10 — Считывание из таблицы

Вывод: разработали программу для работы с sql. Изучили возможность записи данных в таблицу и считывания из нее.