**Федеральное агентство связи**

**Ордена Трудового Красного Знамени**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра «Математической кибернетики и информационных технологий»

**Отчет по лабораторной работе №2**

по дисциплине «Основы информационной безопасности» на тему:

«Методы парольной защиты. Разработка программы парольной защиты»

Вариант №10

Выполнили: студенты группы БВТ-2001

Смирнов Денис, Игорь Разумов

и Дмитрий Диденков

Проверила:

Магомедова Д.И.

Москва

2021

**Оглавление**

[1 Цель работы 3](#_Toc56204906)

[2 Ход работы 3](#_Toc56204907)

[2.1 Постановка задачи 3](#_Toc56204908)

[2.2 Листинг программы 4](#_Toc56204909)

[3 Результат выполнения программы 14](#_Toc56204910)

**1 Цель работы**

Изучение технологии аутентификации пользователя на основе пароля.

**2 Ход работы**

В среде разработки Visual Studio была создана форма пользовательского интерфейса с возможностью идентификации и аутентификации пользователя. Также имеются такие возможности как изменение пароля, регистрация пользователя.

**2.1 Постановка задачи**

В нашем варианте нам требовалось использовать знаки кириллицы и при смене пароля пользователем проверять первый на отсутствие повторяющихся символов.

**2.2 Листинг программы**

**Код класса «Db»**

using MySql.Data.MySqlClient;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace InSec2\_v2

{

class Db

{

MySqlConnection connection = new MySqlConnection("server=localhost;port=3306;username=root;password=root;database=insec2\_data;SSL Mode=None");

String login = "";

public void openConnection()

{

if(connection.State == System.Data.ConnectionState.Closed)

{

connection.Open();

}

}

public void closeConnection()

{

if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Open)

{

connection.Close();

}

}

public MySqlConnection getConnection()

{

return connection;

}

public void writeLogin(String log)

{

login = log;

}

public String getLogin()

{

return login;

}

}

}

**Код окна «Вход в ресурс»**

using MySql.Data.MySqlClient;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace InSec2\_v2

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void label1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Form2 form2 = new Form2();

this.Hide();

form2.Show();

}

private void button\_login\_Click(object sender, EventArgs e)

{

String login\_user = txt\_login.Text;

String password\_user = txt\_password.Text;

Db db = new Db();

DataTable table = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `users` WHERE `login`= @uL AND `password` = @uP", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@uL", MySqlDbType.VarChar).Value = login\_user;

command.Parameters.Add("@uP", MySqlDbType.VarChar).Value = password\_user;

try

{

adapter.SelectCommand = command;

adapter.Fill(table);

}

catch {

MessageBox.Show("Отсутствует соединение.");

}

if(table.Rows.Count > 0)

{

Form3 form3 = new Form3();

this.Hide();

form3.Show();

form3.lab\_login.Text = login\_user;

}

else

{

MessageBox.Show("Неправильный логин или пароль.");

}

}

}

}

**Код окна «Регистрация»**

using MySql.Data.MySqlClient;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace InSec2\_v2

{

public partial class Form2 : Form

{

int i = 0;

public Form2()

{

InitializeComponent();

}

private void label7\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void bt\_reg\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (txt\_id.Text==""|| txt\_pass.Text == "" || txt\_surname.Text == "" || txt\_name.Text == "" || txt\_2\_surname.Text == "" || txt\_birthday.Text == "" || txt\_place.Text == "" ||

txt\_phone.Text == "")// проверка на пустые поля

{

MessageBox.Show("Вы забыли ввести данные");

return;

}

if (checkCorrectPass(txt\_pass.Text) == false)

{

MessageBox.Show("Пароль не соответствует требованиям безопасности. Пожалуйста, уберите повторяющиеся символы.");

return;

}

if (isUserExist()) return;

Db db = new Db();

// создаём команды

MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `users` (`login`, `password`, `Surname`, `Name`, `2-surname`, `Birthday`, `Place of birthday.`, `phone`) VALUES (@login, @password, @surname, @name, @surname2, @birthday, @placeofbirth, @phone);", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@login", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_id.Text;

command.Parameters.Add("@password", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_pass.Text;

command.Parameters.Add("@Surname", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_surname.Text;

command.Parameters.Add("@Name", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_name.Text;

command.Parameters.Add("@surname2", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_2\_surname.Text;

command.Parameters.Add("@birthday", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_birthday.Text;

command.Parameters.Add("@placeofbirth", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_place.Text;

command.Parameters.Add("@phone", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_phone.Text;

//открываем соединение

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() ==1)

{

MessageBox.Show("Аккаунт был создан");

}

// закрываем соединение

db.closeConnection();

Form3 form3 = new Form3();

this.Hide();

form3.Show();

form3.lab\_login.Text = txt\_id.Text;

}

// Функция проверки на занятость логина

public Boolean isUserExist()

{

Db db = new Db();

DataTable table = new DataTable();

MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT \* FROM `users` WHERE `login`= @uL", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@uL", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_id.Text;

adapter.SelectCommand = command;

adapter.Fill(table);

if (table.Rows.Count > 0)

{

MessageBox.Show("Логин уже занят");

return true;

}

else

{

return false;

}

}

private void bt\_back\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Form1 form1 = new Form1();

this.Hide();

form1.Show();

}

private void bt\_show\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (i == 0)

{

txt\_pass.UseSystemPasswordChar = false;

i++;

}

else

{

txt\_pass.UseSystemPasswordChar = true;

i--;

}

}

private void Form2\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

private void txt\_pass\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if (txt\_pass.TextLength - 1 <= 6)

{

if ((e.KeyChar >= 'А' && e.KeyChar <= 'я') || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

if (e.KeyChar != (char)Keys.Back)

{

e.Handled = true;

}

}

}

public Boolean checkCorrectPass(String pass)

{

pass = pass.ToLower();

char last\_char = pass[0];

for (int i = 1; i < pass.Length; i++)

{

if (last\_char == pass[i])

{

return false;

}

last\_char = pass[i];

}

return true;

}

}

}

**Код окна «Ресурс»**

using MySql.Data.MySqlClient;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace InSec2\_v2

{

public partial class Form3 : Form

{

int flag1 = 0;

int flag2 = 0;

//String login = "";

public Form3()

{

InitializeComponent();

}

private void bt\_exit\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Form1 form1 = new Form1();

this.Hide();

form1.Show();

}

private void bt\_show1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (flag1 == 0)

{

txt\_newpass.UseSystemPasswordChar = false;

flag1++;

}

else

{

txt\_newpass.UseSystemPasswordChar = true;

flag1--;

}

}

private void bt\_show2\_Click\_1(object sender, EventArgs e)

{

if (flag2 == 0)

{

txt\_newpass2.UseSystemPasswordChar = false;

flag2++;

}

else

{

txt\_newpass2.UseSystemPasswordChar = true;

flag2--;

}

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)// кнопка сменить пароль

{

if ((txt\_newpass.Text != txt\_newpass2.Text) || txt\_newpass.Text==""||txt\_newpass2.Text=="")

{

MessageBox.Show("Пароли не совпадают. Проверьте правильность введённых данных.");

return;

}

String pass = txt\_newpass.Text;

if (checkCorrectPass(pass) == false)

{

MessageBox.Show("Пароль не соответствует требованиям. Исключите повторяющиеся символы.");

return;

}

else

{

//MessageBox.Show("Пароль соответствует требованиям.");

Db db = new Db();

// создаём команды

MySqlCommand command = new MySqlCommand("UPDATE `users` SET `password` = @pass WHERE `users`.`login` = @login;", db.getConnection());

command.Parameters.Add("@login", MySqlDbType.VarChar).Value = lab\_login.Text;

command.Parameters.Add("@pass", MySqlDbType.VarChar).Value = txt\_newpass.Text;

//открываем соединение

db.openConnection();

if (command.ExecuteNonQuery() == 1)

{

MessageBox.Show("Пароль успешно заменён");

txt\_newpass.Text = "";

txt\_newpass2.Text = "";

}

// закрываем соединение

db.closeConnection();

}

}

public Boolean checkCorrectPass(String pass)

{

pass = pass.ToLower();

char last\_char = pass[0];

for(int i = 1; i < pass.Length; i++)

{

if (last\_char == pass[i])

{

return false;

}

last\_char = pass[i];

}

return true;

}

private void txt\_newpass\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if (txt\_newpass.TextLength-1<=6 )

{

if ((e.KeyChar >= 'А' && e.KeyChar <= 'я') || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

if (e.KeyChar != (char)Keys.Back)

{

e.Handled = true;

}

}

}

private void txt\_newpass2\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if (txt\_newpass2.TextLength - 1 <= 6)

{

if ((e.KeyChar >= 'А' && e.KeyChar <= 'я') || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

if (e.KeyChar != (char)Keys.Back)

{

e.Handled = true;

}

}

}

private void bt\_rub\_in\_dol\_Click(object sender, EventArgs e)

{

try

{

if (txt\_rub.Text != "")

{

int sum = int.Parse(txt\_rub.Text);

double res = sum / double.Parse(txt\_kurs.Text);

res = Math.Round(res, 2);

txt\_out1.Text = res.ToString();

}

else

{

MessageBox.Show("Вы забыли ввести данные.");

}

}

catch

{

MessageBox.Show("Слишком большое число.");

}

}

private void bt\_dol\_in\_rub\_Click(object sender, EventArgs e)

{

try

{

if (txt\_dol.Text != "")

{

int sum = int.Parse(txt\_dol.Text);

double res = sum \* double.Parse(txt\_kurs.Text);

res = Math.Round(res, 2);

txt\_out2.Text = res.ToString();

}

else

{

MessageBox.Show("Вы забыли ввести данные.");

}

}

catch

{

MessageBox.Show("Слишком большое число.");

}

}

private void bt\_solve\_Click(object sender, EventArgs e)

{

try

{

if (txt\_P.Text != "" || txt\_k.Text != "" || txt\_n.Text != "")

{

double p = int.Parse(txt\_P.Text);// сумма вклада

double i = int.Parse(txt\_k.Text);

int n = int.Parse(txt\_n.Text);

double s = p \* Math.Pow((1 + (i \* 30) / (100 \* 365)), n);

s = Math.Round(s, 2);

double stonks = s - p;

stonks = Math.Round(stonks, 2);

txt\_out3.Text = s.ToString();

txt\_stonks.Text = stonks.ToString();

}

else

{

MessageBox.Show("Вы забыли ввести данные.");

}

}

catch

{

MessageBox.Show("Слишком большое число.");

}

}

private void label15\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void txt\_rub\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if ((e.KeyChar > 47 && e.KeyChar < 58) || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

if (e.KeyChar==48 && txt\_rub.Text == "")

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

private void txt\_dol\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if ((e.KeyChar > 47 && e.KeyChar < 58) || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

if (e.KeyChar == 48 && txt\_dol.Text == "")

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

private void txt\_P\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if ((e.KeyChar > 47 && e.KeyChar < 58) || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

if (e.KeyChar == 48 && txt\_P.Text == "")

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

private void txt\_k\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if ((e.KeyChar > 47 && e.KeyChar < 58) || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

if (e.KeyChar == 48 && txt\_rub.Text == "")

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

private void txt\_n\_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)

{

if ((e.KeyChar > 47 && e.KeyChar < 58) || e.KeyChar == (char)Keys.Back)

{

if (e.KeyChar == 48 && txt\_rub.Text == "")

{

e.Handled = true;

}

}

else

{

e.Handled = true;

}

}

private void bt\_res\_Click(object sender, EventArgs e)

{

txt\_out1.Text = "";

txt\_out2.Text = "";

txt\_out3.Text = "";

txt\_P.Text = "";

txt\_k.Text = "";

txt\_rub.Text = "";

txt\_dol.Text = "";

txt\_n.Text = "";

txt\_stonks.Text = "";

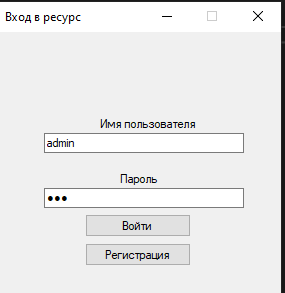
}

}

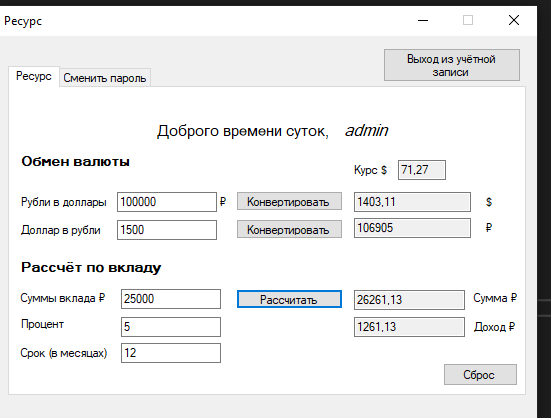
}

**3 Результат выполнения программы**

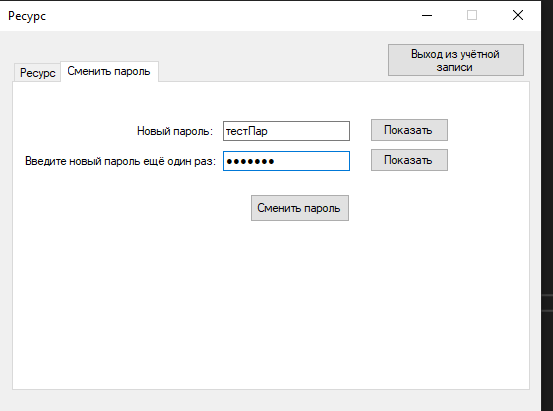
Рисунок 1 – Экран окна «Вход в ресурс»



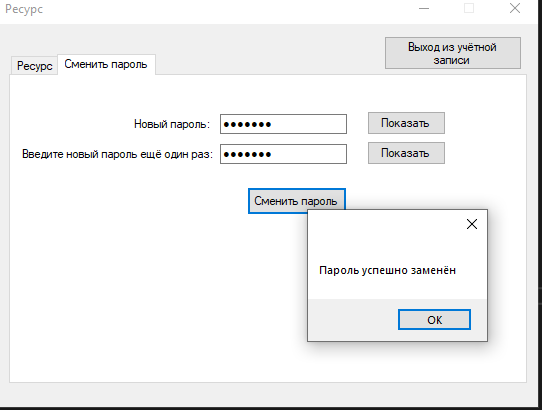
### Рисунок 2 – Экран окна «Ресурс»



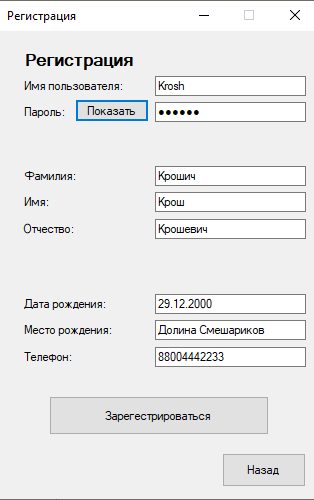
## Рисунок 3 – Экран окна «Ресурс», вкладка «Сменить пароль»



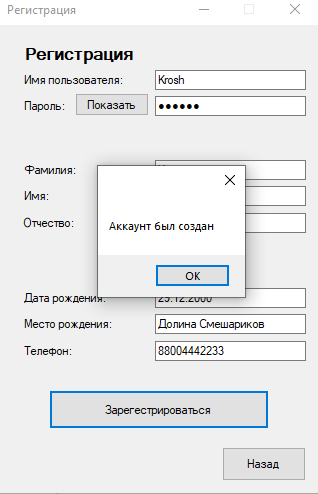
## Рисунок 4 – Успешная смена пароля



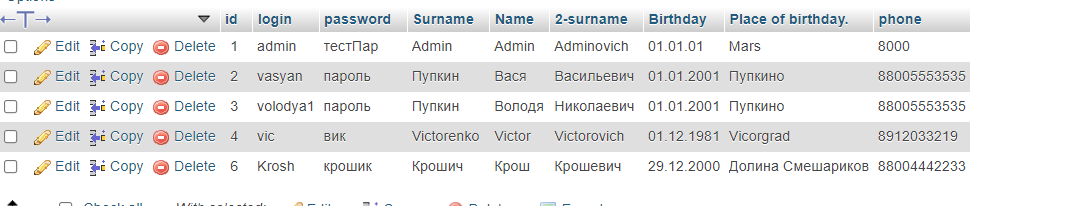
## Рисунок 5 – Экран окна «Регистрация»



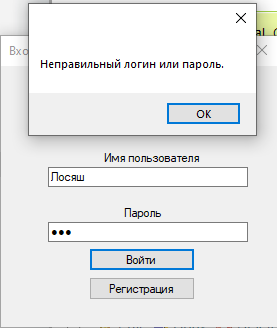
## Рисунок 6 – Успешная регистрация пользователя



## Рисунок 7 – Добавление нового пользователя в базу данных



## Рисунок 8 – Работа программы при некорректном вводе данных при входе



## Рисунок 9 – Работа программы при некорректном вводе данных при попытке регистрации

## 

