

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки

**КУРСОВА РОБОТА**  
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

з дисципліни: «Об'єктно-орієнтоване програмування»

на тему:

**«Інформаційно-пошукова система: успішність»**

студента І курсу групи КБ-21-2  
спеціальності 125 «Кібербезпека»

Кучера Віталія Віталійовича

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Керівник ст. викладач кафедри КН

Левківський В.Л.

Дата захисту: " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_

Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії

\_\_\_\_\_  
(підпис)

В.Л. Левківський

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Г.В. Марчук

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

М.С. Граф

(прізвище та ініціали)

Житомир – 2022

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

Кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 125 «Кібербезпека»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри КІ та КБ

\_\_\_\_\_ А.А.Єфіменко

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ЗАВДАННЯ  
НА КУРСОВУ РОБОТУ СТУДЕНТУ  
Кучеру Віталію Віталійовичу

- Тема роботи: «Розробка інформаційно-пошукової системи: успішність»,  
керівник роботи: старший викладач кафедри комп'ютерних наук Левківський Віталій Леонідович.
- Строк подання студентом: “ 15 ” липня 2022р.
- Вихідні дані до роботи: Розробити інформаційно-пошукову систему: успішність.
- Зміст розрахунково-пояснювальної записки(перелік питань. Які підлягають розробці)
  - Постановка завдання
  - Аналіз аналогічних розробок
  - Алгоритми роботи програми
  - Опис роботи програми
  - Програмне дослідження
- Перелік графічного матеріалу(з точним зазначенням обов'язкових креслень)
  - Презентація до КР
  - Посилання на репозиторій: <https://gitlab.com/kuchervitalii/course2>
- Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посади консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

- Дата видачі завдання “ 15 ” квітня 2022 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів курсової роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Постановка задачі	28.04.2022	
2	Пошук, огляд та аналіз аналогічних розробок	05.05.2022	
3	Формулювання технічного завдання	30.05.2022	
4	Опрацювання літературних джерел	03.06.2022	
5	Проектування структури	09.06.2022	
6	Написання програмного коду	01.07.2022	
7	Відлагодження	10.07.2022	
8	Написання пояснювальної записки	15.07.2022	
9	Захист		

**Студент**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Кучер В.В.**

(прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Левківський В.Л.**

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Завданням на курсову роботу було створення інформаційно-пошукової системи для перегляду поточної успішності.

Пояснювальна записка до курсової роботи на тему «Інформаційно-пошукова система: успішність» складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків.

Текстова частина викладена на 36 сторінках друкованого тексту.

Пояснювальна записка має 18 сторінок додатків. Список використаних джерел містить 12 найменувань і займає 2 сторінки. В роботі наведено 32 рисунка. Загальний обсяг роботи – 55 сторінок.

Ключові слова: C#, MySQL, WINDOWS FORMS, ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВА СИСТЕМА, УСПІШНІСТЬ, БАЗА ДАНИХ, БД.

					«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 - ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Кучер В.В.				Інформаційно-пошукова система: успішність Пояснювальна записка	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.	Левківський В.Л.						4	55
Керівник						ФІКТ Гр. КБ 21-2[1]		
Н. контр.								
Зав. каф.								

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ, МЕТОДИ, ТА ЗАСОБИ</b>	
<b>ВИРІШЕННЯ.....</b>	<b>8</b>
1.1 АНАЛІЗ ЗАДАЧІ, ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ ЇЇ ВИРІШЕННЯ.....	8
1.2 АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ТЕМАТИКОЮ КУРСОВОЇ РОБОТИ .....	9
Висновки до першого розділу .....	11
<b>РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО</b>	
<b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....</b>	<b>12</b>
2.1 ПРОЕКТУВАННЯ ЗАГАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ РОБОТИ ПРОГРАМИ.....	12
2.2 РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ РОБОТИ ПРОГРАМИ .....	13
2.3 РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	17
Висновки до другого розділу .....	21
<b>РОЗДІЛ 3 ОПИС РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ДОДАТКОМ ТА ЙОГО</b>	
<b>ТЕСТУВАННЯ .....</b>	<b>22</b>
3.1 ОПИС РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ДОДАТКОМ.....	22
3.2 ТЕСТУВАННЯ РОБОТИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	31
Висновки до третього розділу .....	33
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>34</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>35</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>37</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми:** пошук інформації є однією з основних складових людської діяльності, з яким ми зіштовхуємося щодня: перегортаючи телефонну книгу, підбираючи в розкладі поїздів електричку, вивчаючи афішу кінотеатра, щоб вибрати по істинні цікавий фільм... Людині, яка в силу своєї професії чи захоплення часто зіштовхується з підбором і пошуком якої-небудь тематичної інформації, рано чи пізно (зі зростанням її обсягу) приходиться застосовувати деякі принципи систематизації і класифікації наявних даних, що забезпечують більш зручний і ефективний пошук. Так, у бібліотеках складають картотеку: відомості про книгу за визначеною схемою записуються на картку, туди ж міститься шифр - кілька букв і цифр, по яких можна визначити місце розташування книги (сховище, стелаж, полицю); картки розставляються в алфавітному чи тематичному порядку. Застосування інформаційно-пошукових систем дає більш широкі можливості для роботи з великими масивами інформації.

**Мета дослідження:** вдосконалення навичок програмування мовою C# та створення програмного забезпечення на тему "Інформаційно-пошукова система: успішність". Встановлена мета має забезпечити та реалізувати наступні функції:

- Програма має містити реєстрацію та авторизацію, здійснювати перехід між різними формами.
- Виведення даних на екран в зручному вигляді;
- Дані мають зберігатися у базі даних.
- Пошук даних (за всіма параметрами).
- Редагування даних. Перед редагуванням знайти потрібний запис.
- Видалення даних. Перед видаленням знайти потрібний запис.
- Додавання нових записів.

**Об'єкт дослідження:** технологія роботи з формами, класами, базою даних.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Предмет дослідження:** робота з класами та наслідуванням, базою даних, конструкторами класів, формами, функціями та бібліотеками класів.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ, МЕТОДИ, ТА ЗАСОБИ ВИРІШЕННЯ

### 1.1. Аналіз задачі, засобів та методів її вирішення

Поставлено завдання створити інформаційно-пошукову систему на тему “Успішність”. Для зберігання інформації будемо використовувати базу даних, а саме MySQL для створення бази абітурієнтів, зареєстрованих користувачів та оцінок. Для виконання цього завдання програма має містити та вміти виконувати такі функції:

- Зчитувати інформацію з бази даних;

Для реалізації буде створено метод, який прийматиме дані.

- Заносити зміни в базу даних;

Для реалізації під час роботи будемо заносити корективи в базу даних.

Програма має вміти виконувати такі функції з базою даних:

- Виведення даних;

Для реалізації будемо використовувати елемент WindowsForms DataGridView.

- Пошук даних;

Для реалізації буде створено метод, який шукатиме схожу інформацію в таблиці.

- Редагування даних. Перед редагуванням знайти потрібний запис;

Для реалізації буде створено метод, який даватиме користувачеві редагувати конкретний запис.

- Видалення даних. Перед видаленням знайти потрібний запис;

Для реалізації буде створено метод, який видалятиме обраний користувачем запис.

- Додавання нового запису;

Для реалізації буде створено метод, який додаватиме новий запис користувача.

- Реєстрація і авторизація користувача;

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Це потрібно для ідентифікації користувача і надання йому можливостей: звичайний юзер має можливість тільки переглядати шукати потрібні записи, адмін ж матиме змогу редагувати, видаляти та додавати записи, бачити більш детальну інформацію.

– Зручне переміщення між формами;

Для реалізації буде створено взаємозв'язок між усіма формами.

## 1.2 Аналіз існуючого програмного забезпечення за тематикою курсової роботи

Аналогічними системами пошуку користуються навчальні заклади. Такі інформаційно-пошукові системи зазвичай використовуються в додатках.

1) Один із прикладів є додаток Єдина Школа, автором якої є компанія TATL technology(<https://eschool-ua.com>).

Ця система має доволі широкий спектр можливостей: можливість спілкуватися через чати, перегляд поточної успішності, показ статистики по оцінкам, перегляд розкладу та власного профілю.

Перевагою цієї системи є розширений функціонал, а мінусом – відсутність веб-сайту, перегляд оцінок інших користувачів не є можливим, відсутність сортування та вікна для реєстрації.

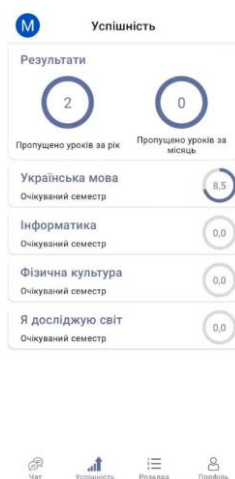


Рис. 1.1. Інтерфейс системи пошуку – “Успішність”

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2) Іншим аналогом можна вважати інформаційну систему пошуку для перегляду успішності НІТ, автором якого є компанія Lionwood.Software(<https://nit.school>).

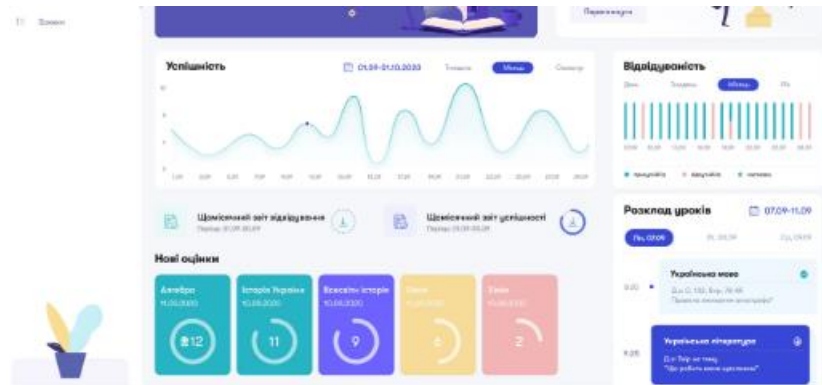


Рис. 1.2. Інтерфейс інформаційно-пошукової системи – “НІТ”

Ця система пошуку містить аналітику успішності,електронний щоденник, динаміку успішності попредметно, реєстрацію та авторизацію.

Основною перевагою цієї програми є зручне управління, яке дає змогу швидко адаптуватися до функціоналу. Недоліком ж цієї системи пошуку є відсутність сортування та залежність від інтернету.

3) Третім аналогом систему пошуку ain, автором якої є компанія ain ( <https://ain.ua/special/meet-eschool/>).

Успішність																				
Варіанти	Хімія	Література	Українська	Математика	Фізика	Англійська	Біологія	Історія	Географія	Мистецтво	Розуміння	Навчання	Література	Спортивні						
Предмет/Дата	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Українська мова																				
Українська література																				
Алгебра																				
Геометрія																				
Фізика																				
Хімія																				
Біологія																				
Фізична культура																				
Англійська мова																				
Історія України																				

Рис. 1.3. Інтерфейс системи пошуку – “Ain”

Система має доволі широкий спектр можливостей: можливість переглядати поточну успішність, перегляд всіх оцінок помісячно.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перевагою цієї системи є доволі простий функціонал, мінусом ж відсутність веб-сайту, відсутність сортування, підрахунок середнього балу та вікна для реєстрації .

Отже, основним напрямом розробки програмного продукту є створення інформаційно-пошукової системи для роботи з базою даних успішності.

### Висновки до першого розділу

Таким чином, було визначено завдання і проведено його аналіз. Знайдено методи вирішення задачі та можливість їх реалізації. Проведено аналіз аналогів, знайдено їх недоліки та переваги, завдяки цьому визначено напрям розробки програмного продукту.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 2.1 Проектування загального алгоритму роботи програми

Відкривавши програму, користувача зустріне вікно авторизації, де зможе авторизуватися або зареєструватися та виконувати всі потрібні дії в подальшому (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Загальна схема роботи програми

На схемі зображено дії, які користувач може виконувати. Зустрічає його панель авторизації, з якої він може авторизуватися перейти до панелі реєстрації. Якщо користувача буде авторизовано він перейде до панелі користувача або панелі адміна. Адміністратор може редагувати, переглядати, видаляти, шукати та створювати записи, переглядати список зареєстрованих користувачів. А ось звичайний користувач переглядати детальну інформацію щодо поточної успішності та шукати необхідну йому інформацію.

Для кращого розуміння переходу між функціоналом складемо детальну схему варіантів використання програми (рис. 2.2). На цій схемі детальніше розписано шляхи та умови переходу між формами.

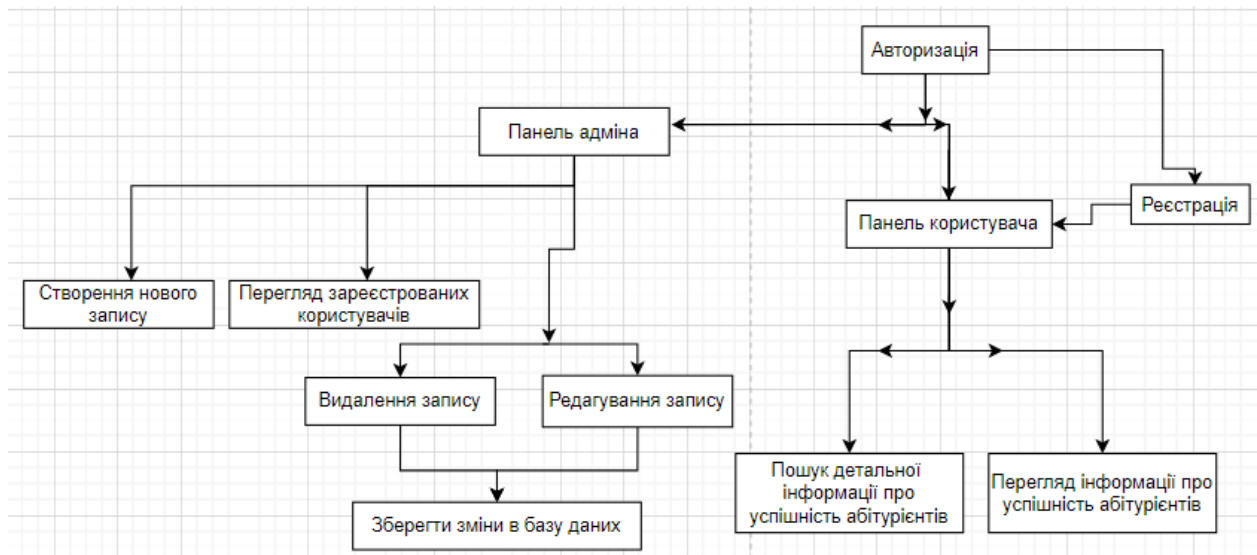


Рис. 2.2. Схема роботи програми

## 2.2 Розробка функціональних алгоритмів роботи програми

В першу чергу створимо діаграму класів для візуалізації взаємозв'язків класів у нашій програмі (рис. 2.3).

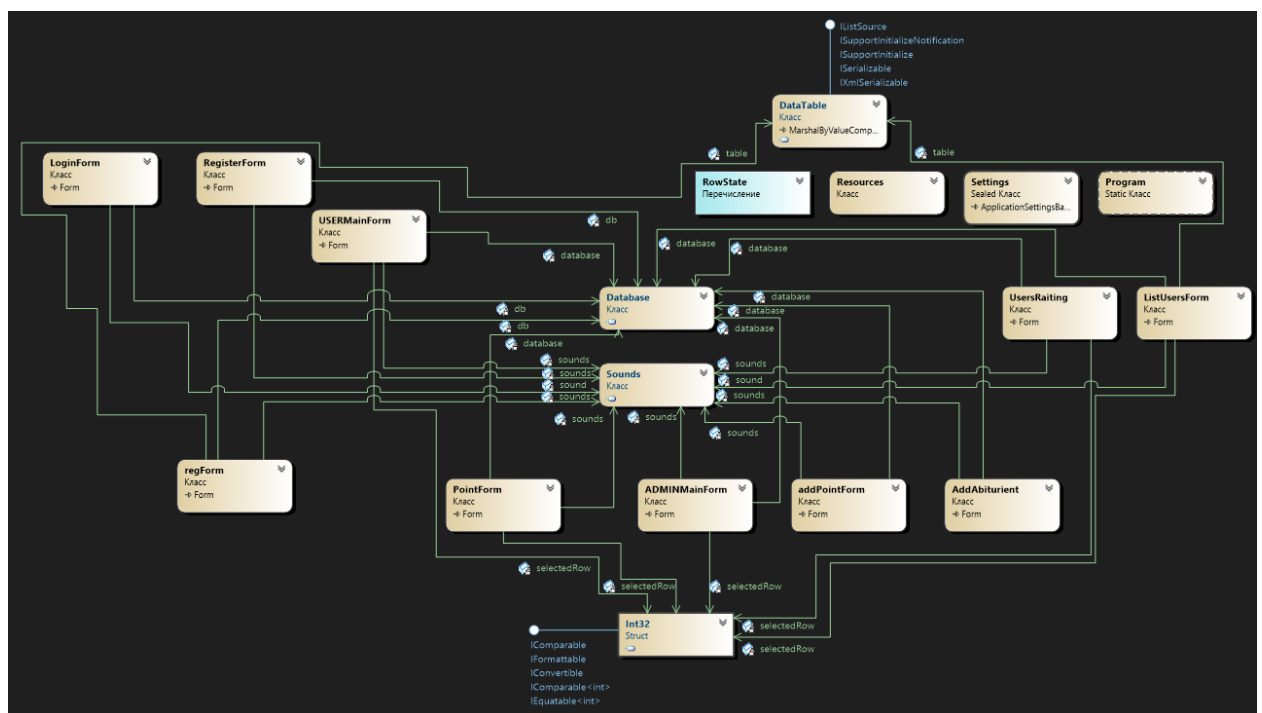


Рис. 2.3. Діаграма класів

На діаграмі класів ми бачимо, що всі форми успадковані від основної форми, ще бачимо що форми містять у собі поле класу Database.cs та Sounds.sc. А також перехування RowState, статичний клас Program і клас ресурсу зі строгою типізацією для пошуку локалізованих рядків Resources.

Далі складемо блок-схеми методів програми:

- 1) Метод зчитування з бази даних (рис. 2.4). В ньому буде реалізовано створення команди MySQL, для передачі інструкції базі даних. А також реалізовано команду зчитування з бази даних усіх записів, після чого буде викликаний метод для заповнення стовпців DataGridView.

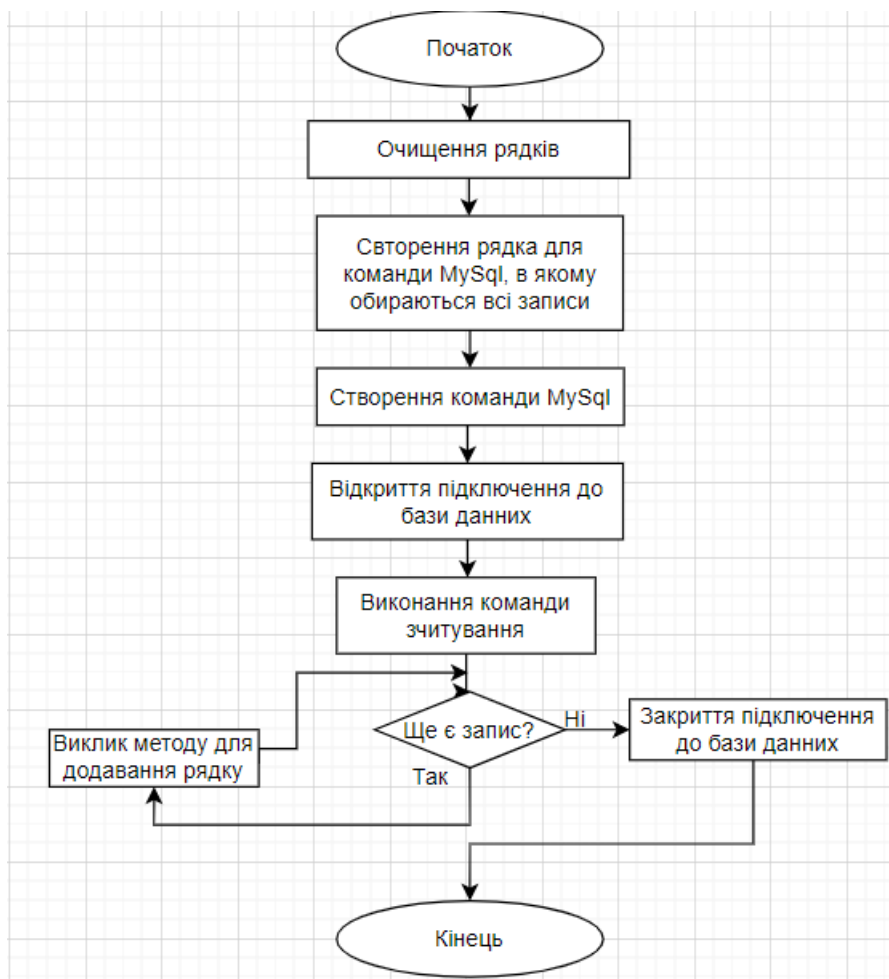


Рис. 2.4. Блок-схема для зчитування з бази даних

- 2) Метод пошуку (рис. 2.5). В ньому буде відбуватися вибірка записів з бази даних та подальший їх вивід.

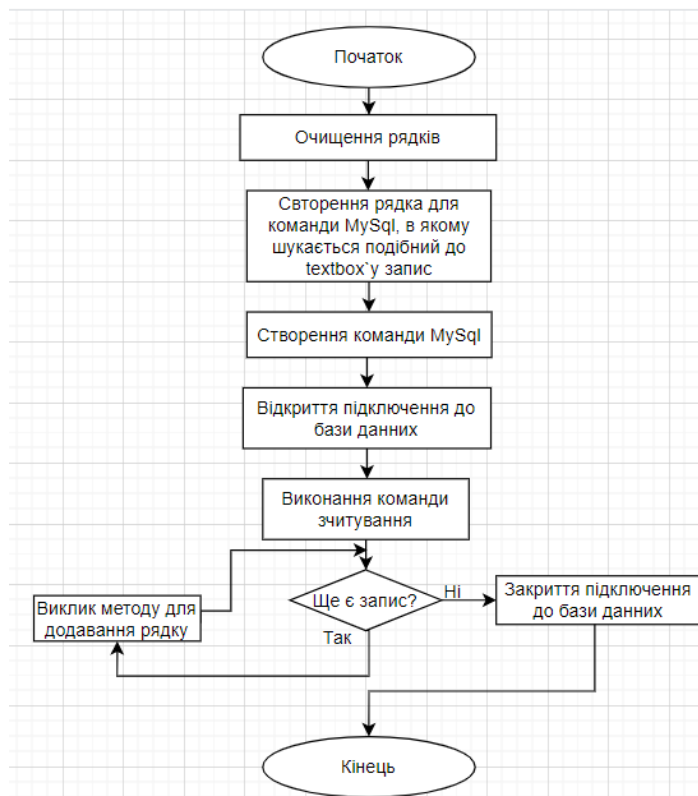


Рис. 2.5. Блок-схема методу пошуку

3) Метод оновлення DataGridView (рис. 2.6). В ньому буде відбуватися ново вивід записів з бази даних.

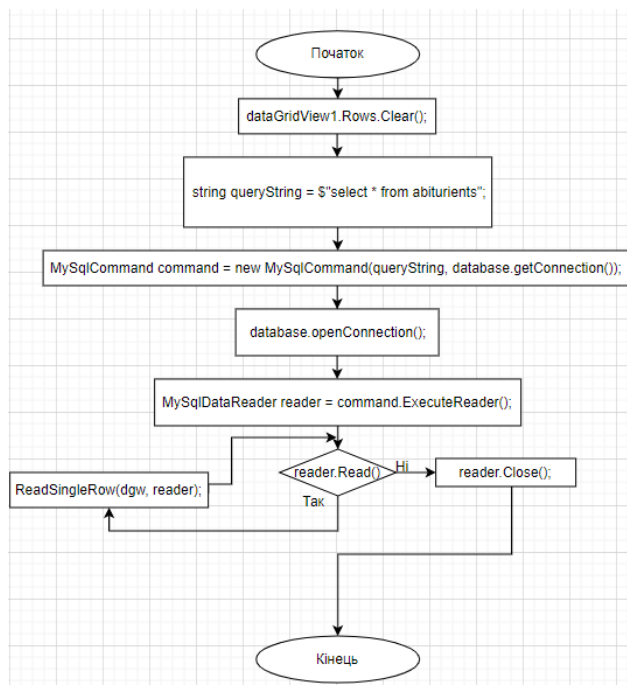


Рис. 2.6. Блок-схема методу оновлення DataGridView

4) Метод видалення (рис. 2.7). В ньому буде знайдено індекс елемента, який потрібно видалити.

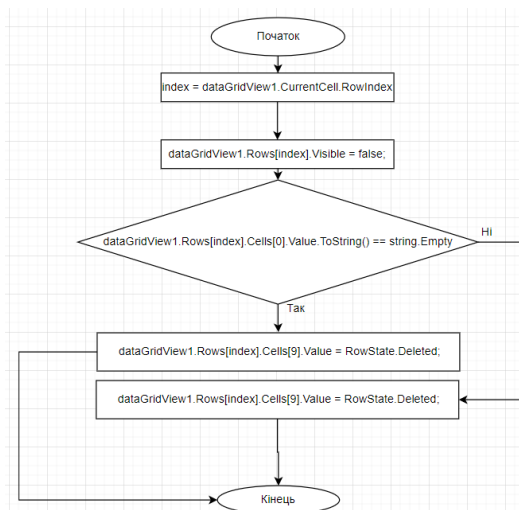


Рис. 2.7. Блок-схема методу видалення

5) Метод редагування (рис. 2.8). В ньому буде перезаписано усі поля запису.

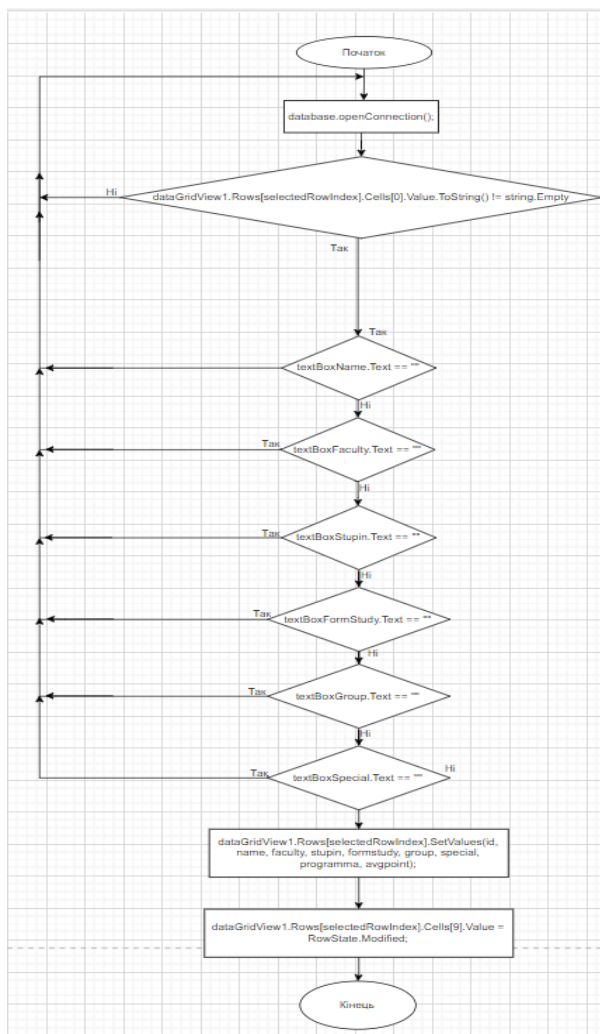


Рис. 2.8. Блок-схема методу редагування



б) Метод оновлення бази даних (рис. 2.9). В ньому буде передано базі даних зміни в записах.

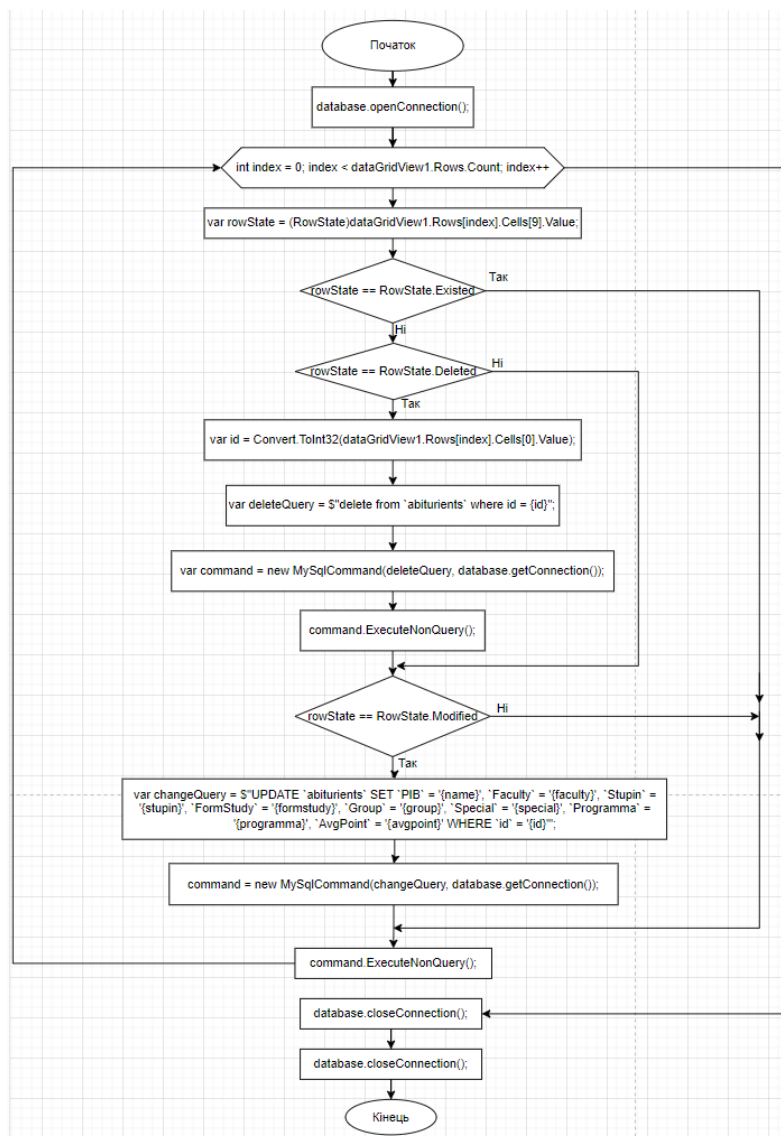


Рис. 2.9. Блок-схема оновлення бази даних

## 2.3 Розробка програмного забезпечення

Спочатку створимо клас, в якому будуть знаходитися методи для підключення до бази даних.

Лістинг:

```
public class Database
{
    //Команда для підключення до бази даних MySQL
    MySqlConnection connection = new
    MySqlConnection("server=localhost;port=3306;username=root;password=root;database=ter
    mpaper");

    public void openConnection() //Функція яка відкриває з'єднання з базою
    даних
```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    {
        if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Closed) //Перевірка:
        Якщо стан бази даних закритий, то
            connection.Open(); // Відкриваємо з'єднання з базою даних
        }

        public void closeConnection() //Функція яка закриває з'єднання з базою
        даних
        {
            if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Open) //Перевірка:
            Якщо стан бази даних відкритий, то
                connection.Close(); // Закриваємо з'єднання з базою даних
            }

            //Функція, яка повертає з'єднання з базою даних
            public MySqlConnection getConnection() //Ця функція повертає коткретний
            об'єкт від класу MySqlConnection(Саме цей об'єкт ми повертаємо)
            {
                return connection; //Повертається об'єкт з назвою connection
            }
        }
    }

```

Далі реалізуємо вивід даних у DataGridView.

### 1) Створимо стовпці:

Лістинг:

```

public void CreateColumns()
{
    dataGridView1.Columns.Add("id", "id");//0
    dataGridView1.Columns.Add("PIB", "Прізвище, Ім'я, По-батькові");//1
    dataGridView1.Columns.Add("Faculty", "Факультет");//2
    dataGridView1.Columns.Add("Stupin", "Освітній ступінь");//3
    dataGridView1.Columns.Add("FormStudy", "Форма навчання");//4
    dataGridView1.Columns.Add("Group", "Група");//5
    dataGridView1.Columns.Add("Special", "Спеціальність");//6
    dataGridView1.Columns.Add("Programma", "Освітня програма");//7
    dataGridView1.Columns.Add("AvgPoint", "Рейтинговий бал");//8
    dataGridView1.Columns.Add("isNew", String.Empty);
}

```

### 2) Заповнимо їх:

Лістинг:

```

public void ReadSingleRow(DataGridView dgw, IDataRecord record)
{
    dgw.Rows.Add(record.GetInt32(0), record.GetString(1),
    record.GetString(2), record.GetString(3), record.GetString(4), record.GetString(5),
    record.GetString(6), record.GetString(7), record.GetInt32(8), RowState.ModifiedNew);
}

```

Пошук в програмі буде відбуватися за допомогою оператора like в мові MySQL.

Лістинг:

```

private void Search(DataGridView dgw)
{
    dgw.Rows.Clear();
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        string searchString = $"select * from `abiturients` where concat (`id`,
        `PIB`, `Faculty`, `Stupin`, `FormStudy`, `Group`, `Special`, `Programma`,
        `AvgPoint`) like '%" + textBoxSearch.Text + "%'";

        MySqlCommand com = new MySqlCommand(searchString,
        database.getConnection());
        database.openConnection();
        MySqlDataReader read = com.ExecuteReader();

        while(read.Read())
            ReadSingleRow(dgw, read);
        read.Close();
    } //Пошук

```

Дані для редагування та видалення будуть відбуватися в основних формах ADMINForm.cs, PointForm.cs та ListUsersForm.cs. Детальніше методи для реалізації цього будуть розписані в додатку А.

Для обирання користувачем потрібного абітурієнта, інформацію про якого потрібно показати детальніше, було створено подію CellClick.

Лістинг:

```

private void dataGridView1_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    selectedRow = e.RowIndex;

    if (e.RowIndex >= 0)
    {
        DataGridViewRow row = dataGridView1.Rows[selectedRow];
        textBox_id.Text = row.Cells[0].Value.ToString();
        textBoxLogin.Text = row.Cells[1].Value.ToString();
        textBoxPass.Text = row.Cells[2].Value.ToString();
        reads();
    }
}

```

## Висновки до другого розділу

Отже, створено загальний алгоритм роботи програми. Описано алгоритм роботи основних методів. Розроблено та наведено діаграму класів програми. Представлено та описано основні реалізовані методи.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 3 ОПИС РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ДОДАТКОМ ТА ЙОГО ТЕСТУВАННЯ

### 3.1 Опис роботи з програмним додатком

Після запуску, користувача зустрічатиме вікно “Авторизації” на якій він може авторизуватися або перейти до вікна реєстрації для створення нового аккаунту. Користувач, можна бачити список записів та знайти якийсь з них, може зареєструватися або авторизуватися (рис. 3.1).

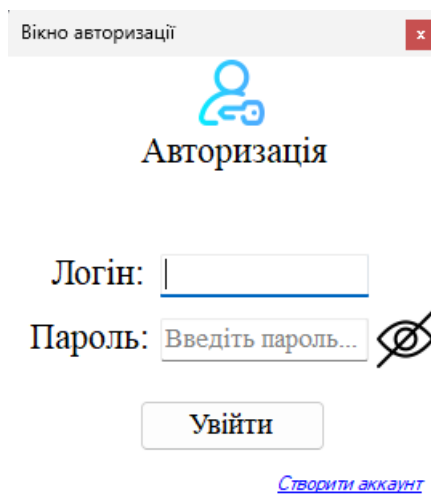


Рис. 3.1. Вікно авторизації програми

Якщо користувач вирішить зареєструватися, то він просто може натиснути на відповідний елемент - лінклейбл та перейти до вікна реєстрації, також при необхідності користувач може знову повернутись до вікна авторизації за допомогою того ж самого лінклейблу(рис. 3.2).

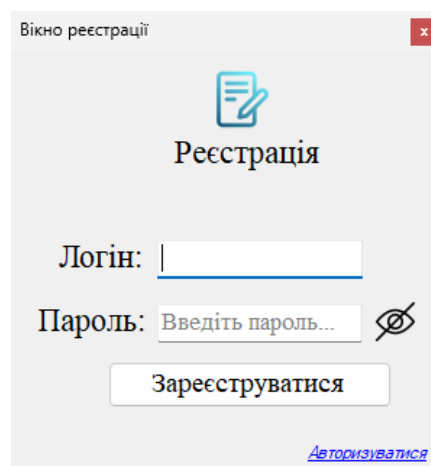


Рис. 3.2. Вікно реєстрації

Після успішної авторизації або реєстрації звичайний користувач побачити “Панель користувача”, яку ми можемо побачити на рисунку 3.3

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Головне меню

	Прізвище, Ім'я, По-батькові	Факультет	Освітній ступінь	Форма навчання	Група	Спеціальність	Освітня програма	Середній бал
►	Кучер Віталій Віталій...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	87
	Петренко Дмитро В...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	97
	Атаманчук Денис О...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	82
	Біленький Владисла...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	82
	Харитонюк Юрій Анд...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	83
	Новіцький Віктор Се...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	96
	Загравий Артур Сер...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	97
	Мась Кирило Сергій...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	96
	Гайдученко Євген О...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	95
	Гнатюк Віталій Олек...	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	94
	Греч Євгеній Юрійович	ФІКТ	Бакалавр	Денна	КБ-21-2	125 Кібербезпека	Кібербезпека	83
	Кучер Віталій Віталій...	ФПУП	Молодший бакалавр	Заочна	ІПЗ-21-5	121 Інженерія прогр...	Інженерія програм...	87

Запис

id

ПІБ

Факультет:

Освітній ступінь

Форма навчання

Група:

Спеціальність:

Освітня програма

Середній бал

Список таблиць

Оцінки

Рис. 3.3. Панель користувача програми

Авторизований користувач має можливість до зручного перегляду інформації, після натиснення на відповідний рядок, а також доступ до пошуку та переходу до перегляду таблиці оцінок (функціонал залишається незмінним) з різних предметів,.

Почнемо з зручного перегляду, для нього користувач має натиснути лівою клавішою миші на потрібний рядок. Після цього, нижче, в відповідних текстових блоках з'явиться інформація про абітурієнта.(рис. 3.4).

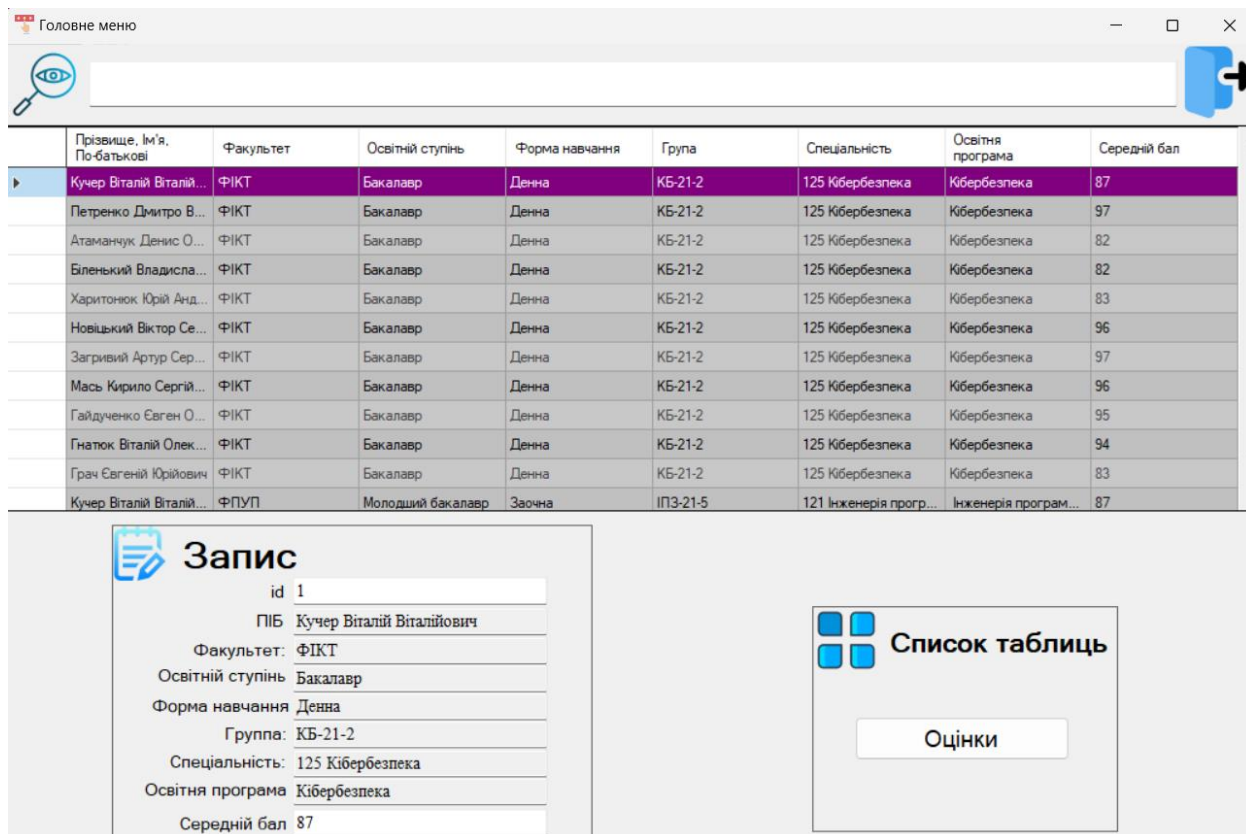


Рис. 3.4. Перегляд записів у програмі

Далі перейдемо до пошуку, якщо користувач вирішить знайти потрібний йому запис, то він може просто вписати потрібну або приблизну інформацію у текстбокс, пошук відбувається по всім полям в цій таблиці. (рис 3.5)

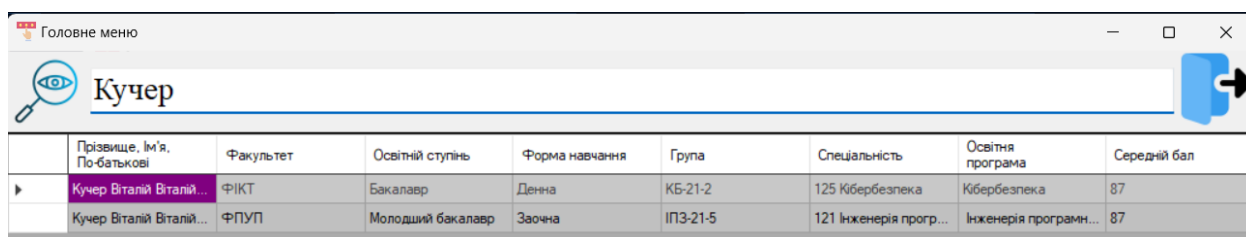


Рис. 3.5. Пошук запису в програмі

Якщо користувач захоче вийти з облікового запису, то після натиснення на відповідний пікчербокс в верхньому правому кутку головного вікна. Спочатку з'явиться меседжбокс з відповідним повідомленням(рис 3.6), після натиснення на кнопку «ДА» користувач потрапить на вікно авторизації (рис. 3.7).

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

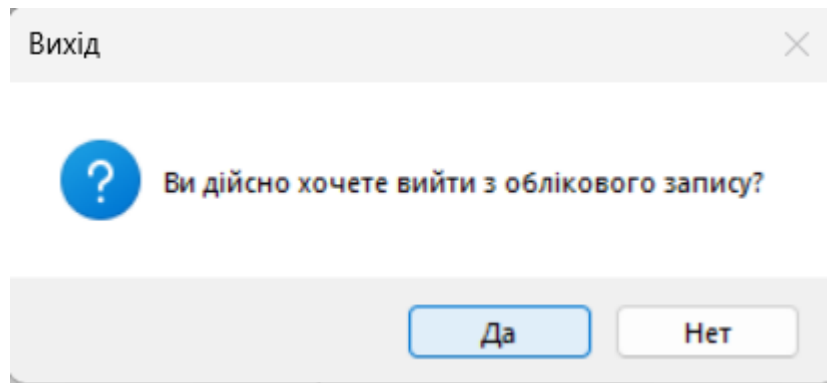


Рис. 3.6. Меседжбокс при виході з облікового запису програми

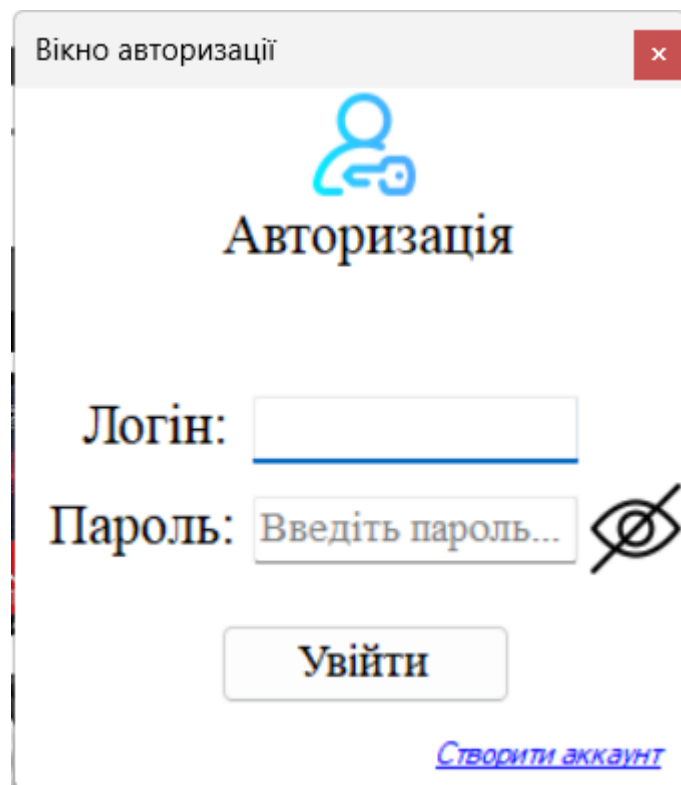


Рис. 3.7. Вікно після виходу з облікового запису програми

Користувач також має можливість перейти до таблиці з оцінками натиснувши на відповідну кнопку. Після натиснення на кнопку, користувача, як не дивно, зустрічає вікно з оцінками, де функціонал залишається незмінним(рис 3.8).

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

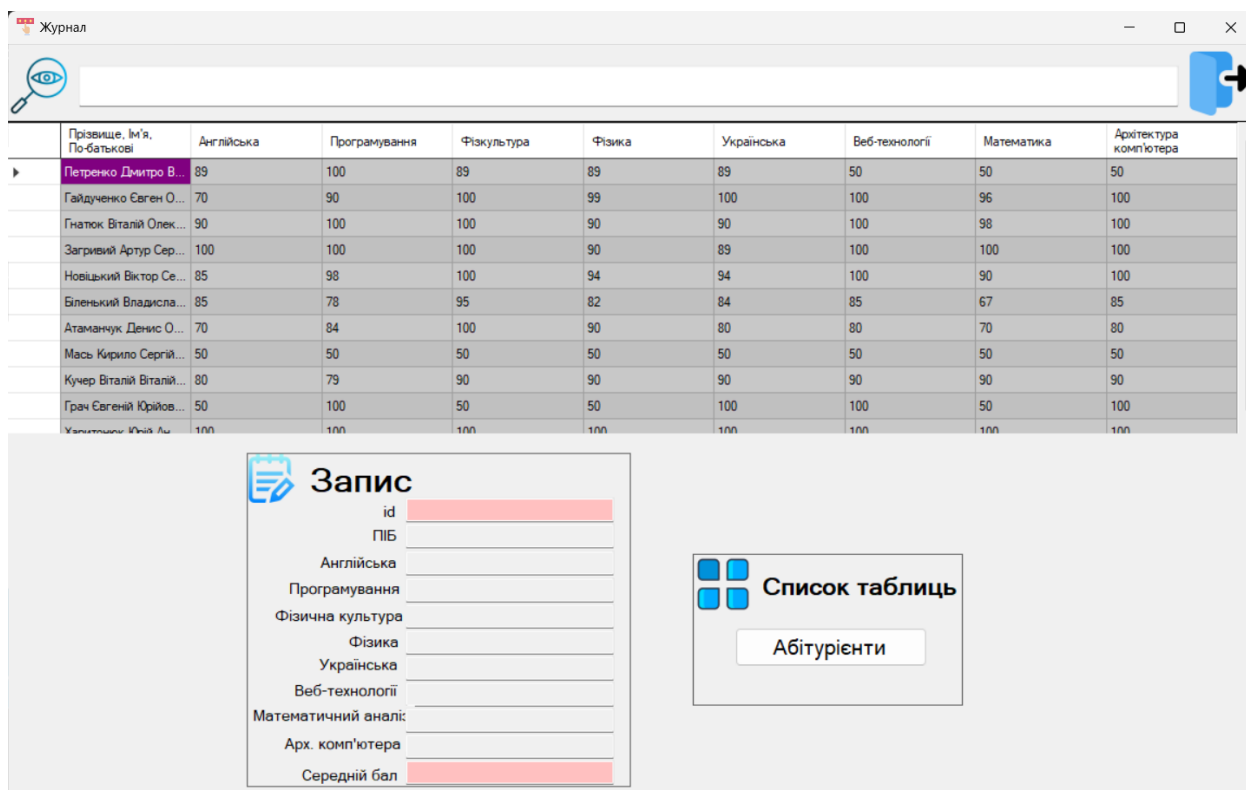


Рис. 3.8. Таблиця з оцінками програми

Якщо користувач є адміном, то він побачить вікно “Володарювання над формою” з іншим функціоналом (рис. 3.9).

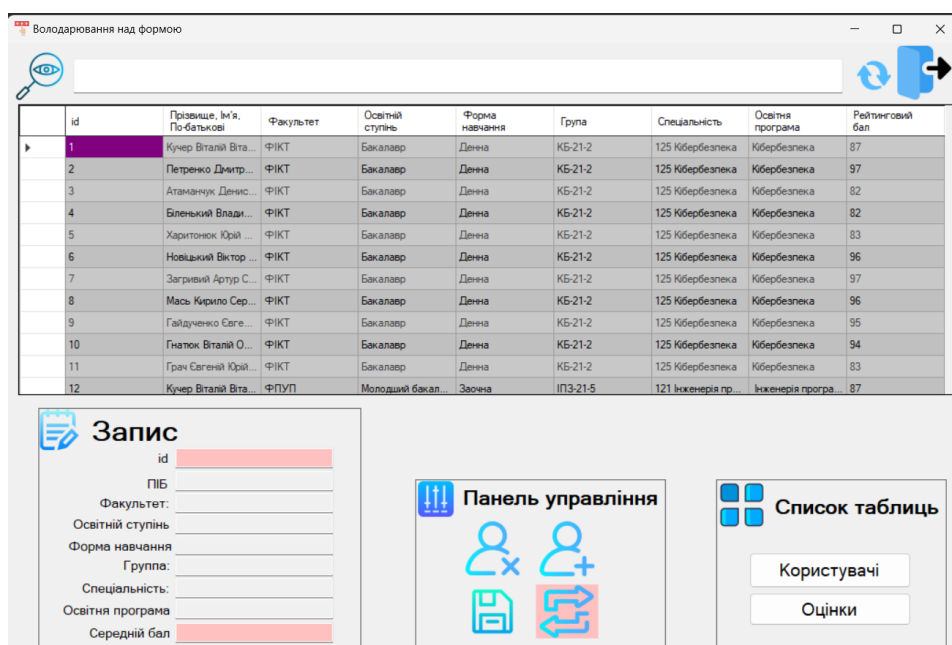


Рис. 3.9. Панель адміна в програмі



Нижче ми бачимо додаткові пікчербокси “Видалити запис”, “Додати запис”, “Зберегти” та “Змінити”. Натиснувши на пікчербокс “Додати запис”, користувач побачить “Вікно додавання абітурієнта” (рис. 3.10).

Рис. 3.10. Вікно додавання запису

Для редагування або видалення користувачу потрібно двічі клікнути на комірку таблиці з потрібним записом. Він побачить, що в панелі з назвою “Запис” заповняться текстбокси відповідно до вибраного рядка, де зможе відредагувати або видалити запис (рис. 3.11).

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Запис

id	1
ПІБ	Кучер Віталій Віталійович
Факультет:	ФІКТ
Освітній ступінь	Бакалавр
Форма навчання	Денна
Група:	КБ-21-2
Спеціальність:	125 Кібербезпека
Освітня програма	Кібербезпека
Середній бал	87

## Панель управління

Рис. 3.11. Панелі редагування запису

В програмі передбачено виставлення оцінок вже існуючим абітурієнтам (рис. 3.12).

addPointForm

## Виставити оцінку

ПІБ

Англійська

Програмування

Фізична культура

Фізика

Українська

Веб-технології

Математичний аналіз

Арх. комп'ютера

50

Додати

[Повернутися на головну](#)

Кучер Віталій Віталійович

Петренко Дмитро Володимир

Атаманчук Денис Олегович

Біленький Владислав Олександр

Харитонюк Юрій Андрійович

Новіцький Віктор Сергійович

Загивий Артур Сергійович

Мась Кирило Сергійович

Гайдученко Євген Олегович

Гнатюк Віталій Олександрович

Грач Євгеній Юрійович

Кучер Віталій Віталійович

sd

Рис. 3.12. Список існуючих абітурієнтів

Якщо адмін при спробі виставити оцінку абітурієнту, оцінка якому вже виставлена, з'явиться текстбокс типу question. (рис. 3.13).

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Рис. 3.13. Питання “Оцінки цьому абітурієнту вже виставлені, впевнені що хочете продовжити?”

Після натиснення кнопки “Нет”, адміністратор повернеться до форми, де зможе вибрати іншого абітурієнта для виставлення оцінки. Якщо ж адмін все-таки впевнений в виставленні оцінки, з’явиться текстбокс з відповідним повідомленням . (рис. 3.14).

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

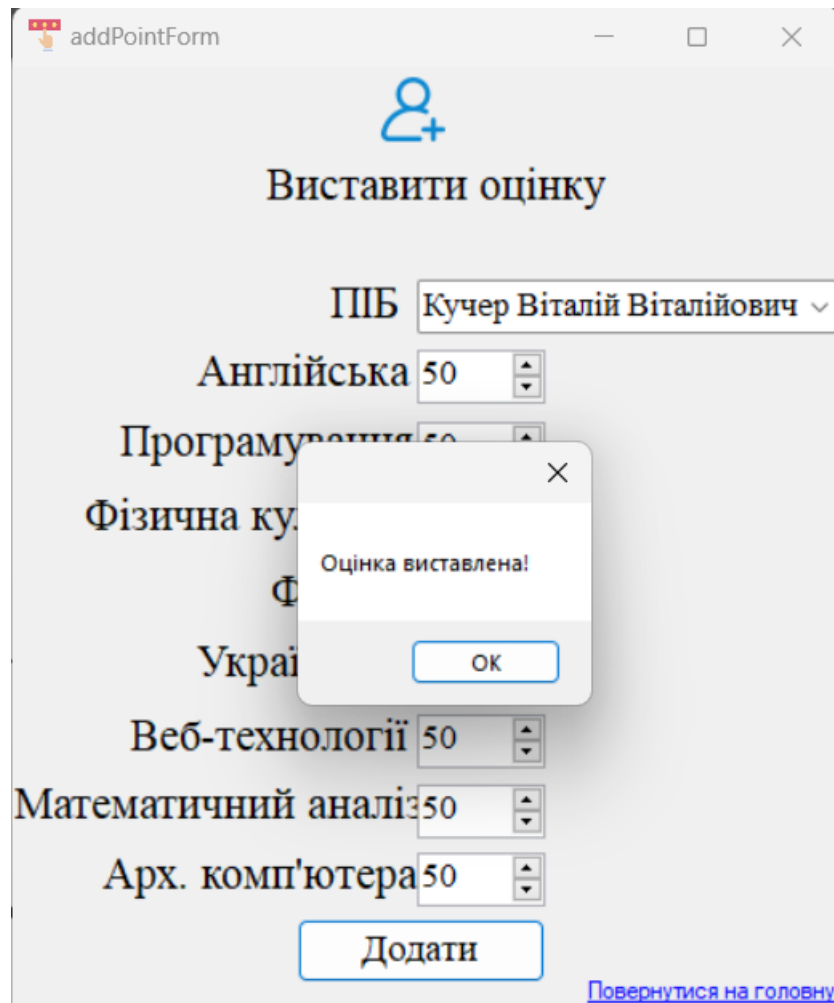


Рис. 3.14. Повідомлення “Оцінка виставлена! ”

Адміністратор також може перейти до списку створених аккаунтів, натиснувши на кнопку “Користувачі”, де матиме можливість змінювати логін та пароль, додавати та видаляти аккаунти самостійно.(рис 3.15)

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

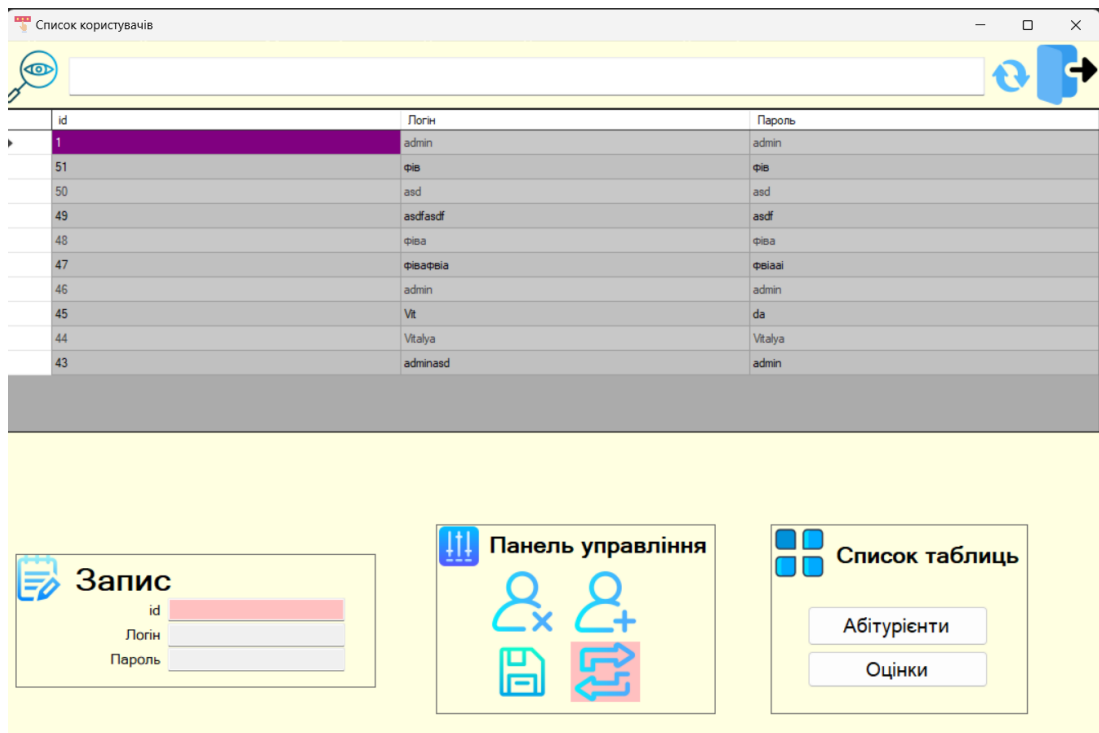


Рис. 3.15 Меню “Список користувачів”

### 3.2 Тестування роботи програмного забезпечення

Програма передбачає помилки при введенні користувачем даних для запобігання помилок. Наприклад не можна при реєстрації вказати логін, який уже є в базі даних (рис. 3.16).

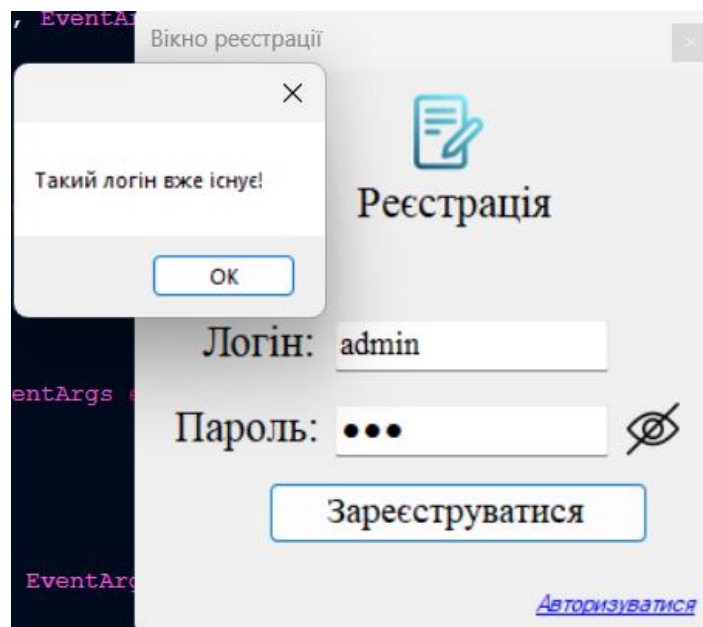


Рис. 3.16 Помилка “Такий логін вже існує”

Якщо користувач вирішить при редагуванні або додаванні запису залишити який-небудь текстовий порожнім, він також зустрине помилку. (рис 3.17, рис 3.18, рис 3.19)

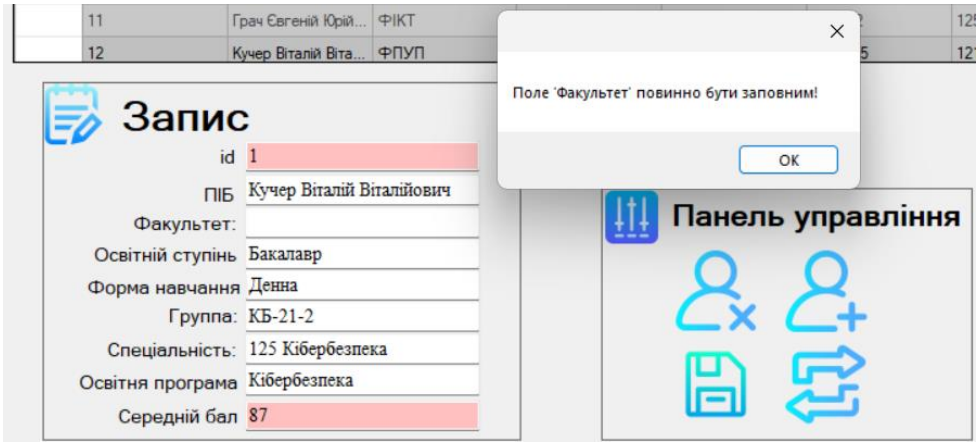


Рис. 3.17. Помилка “Поле “Факультет” повинно бути заповненим!”

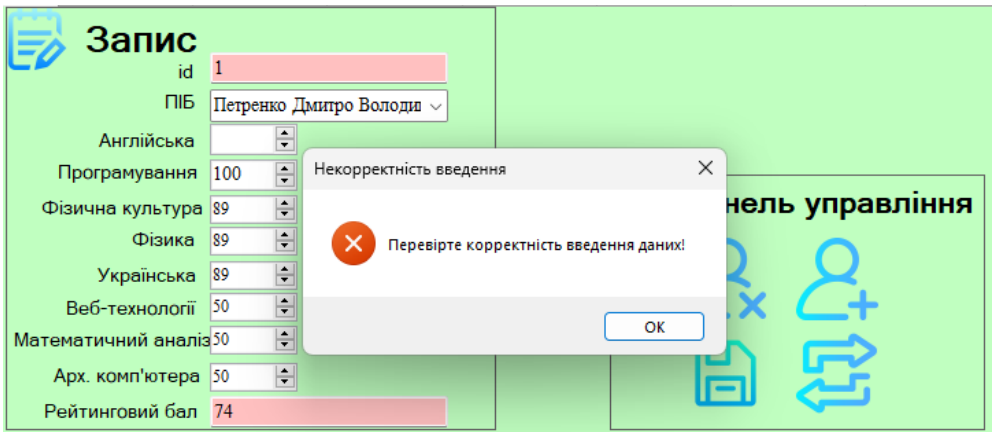


Рис. 3.18. Помилка “Перевірте коректність введення даних!”

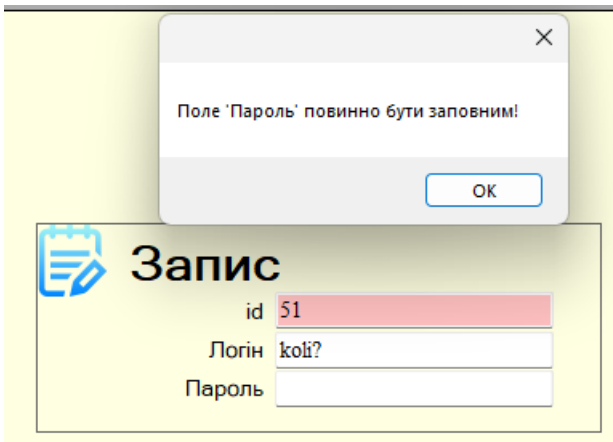


Рис. 3.19. Помилка “Поле ‘Пароль’ повинно бути заповненим!”

При введенні неіснуючого логіну або невірного паролю під час авторизації, користувача про це сповістить програма (рис. 3.20).

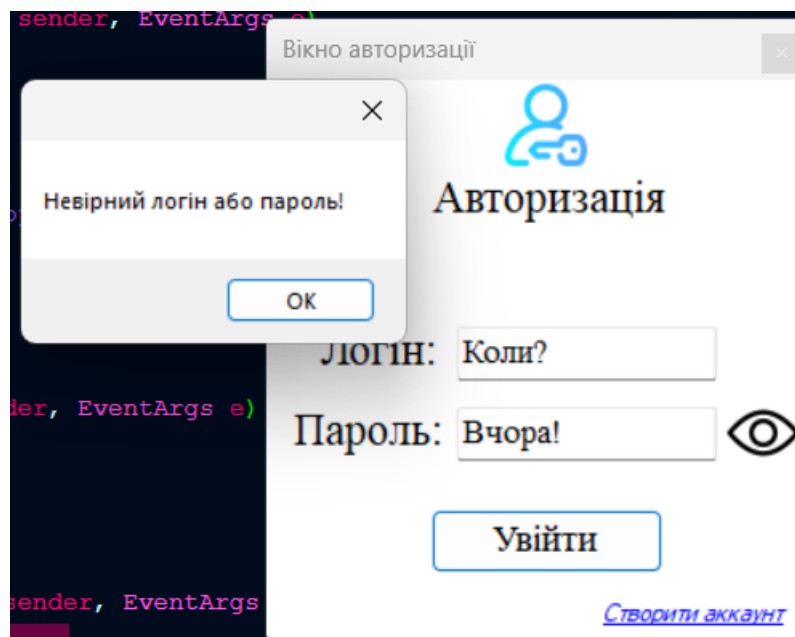


Рис. 3.20. Помилка “Невірний логін або пароль!”

### Висновки до третього розділу

Отже, в межах даного розділу було повністю описано роботу з інтерфейсом та функціоналом програми від моменту запуску до завершення роботи. Також було проаналізовано та протестовано помилки, які можуть виникнути під час роботи програми.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВИСНОВКИ

Отже, під час виконання курсової роботи було вдосконалено навички програмування мовою С#. Проведено роботу з формами, класами та базою даних та поглиблено знання з ООП. Було створено програмне забезпечення для програми на тему “Інформаційно-пошукова система: сучасні моделі відеокарт”.

У програмі було реалізовано увесь потрібний та запланований функціонал:

- Програма містить реєстрацію та авторизацію та здійснює перехід між різними формами.
- Виведення даних на екран в зручному вигляді;
- Дані зберігаються в базі даних.
- Пошук даних (за всіма параметрами).
- Редагування даних.
- Видалення даних.
- Додавання нових записів.

Таким чином, програма відповідає усім поставленим вимогам та задачам. В подальшому може бути покращення шляхом збільшення та доповнення функціоналу.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Эндрю Т. Язык Программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 / Троелсен Эндрю., 2013. – 1168 с. – (6-е издание).
2. Рихтер Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5 на языке C# / Джеффри Рихтер. – Питер, 2013. – 896 с. – (4-е изд).
3. Фленов М. Библия C# / Михаил Фленов. – Питер: БХВ-Петербург, 2011. – 541 с. – (2-е изд).
4. Admin. Создание меню MenuStrip [Электронный ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/windowsforms/5.2.php>.
5. Admin. Контекстное меню ContextMenuStrip [Электронный ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/windowsforms/5.4.php>.
6. Admin. Все операции с БД в графическом приложении [Электронный ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/adonet/3.5.php>.
7. Admin. Операции со строками [Электронный ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/tutorial/7.2.php>.
8. Admin. MS Access и C# [Электронный ресурс] / admin. – 2018. – Режим доступа до ресурсу: <https://vscode.ru/prog-lessons/ms-access-i-c-sharp-rabotaem-sbd.html>
9. Шилдт Герберт C# 4.0: полное руководство. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1056 с.: ил.
10. Admin. Добавление форм. Взаимодействие между формами [Электронный ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/windowsforms/2.3.php>
11. Warren G. Подключение к данным в базе данных Access (Windows Forms) [Электронный ресурс] / Genevieve Warren. – 2019. – Режим доступа до ресурсу: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/data-tools/connect-to-data-in-anaccess-database-windows-forms?view=vs-2019>.

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В.Л.				33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

12. Admin. Отношения между классами и объектами [Электронный ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/patterns/1.2.php>

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# ДОДАТКИ

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Бібліотека класів MyLib

Лістинг db.cs:

```

using MySql.Data.MySqlClient;

namespace MyLib
{
    public class Database
    {
        //Команда для підключення до бази даних MySql
        MySqlConnection connection = new
        MySqlConnection("server=localhost;port=3306;username=root;password=root;database=ter
        mpaper");

        public void openConnection() //Функція яка відкриває з'єднання з базою
        даних
        {
            if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Closed) //Перевірка:
            Якщо стан бази даних закритий, то
                connection.Open(); // Відкриваємо з'єднання з базою даних
        }

        public void closeConnection() //Функція яка закриває з'єднання з базою
        даних
        {
            if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Open) //Перевірка:
            Якщо стан бази даних відкритий, то
                connection.Close(); // Закриваємо з'єднання з базою даних
        }

        //Функція, яка повертає з'єднання з базою даних
        public MySqlConnection getConnection() //Ця функція повертає коткретний
        об'єкт від класу MySqlConnection(Саме цей об'єкт ми повертаємо)
        {
            return connection; //Повертається об'єкт з назвою connection
        }
    }
}

```

Лістинг Sounds.cs:

```

using System.Media;

namespace MyLib
{
    public class Sounds
    {
        public void Hovering()//Відтворення звукового ефекту при наведенні на
        кнопку
        {
            SoundPlayer hovering = new
            SoundPlayer(@"C:\Users\admin\source\repos\КУРСОБА\SoundEffects\HoveringOverTheButton
            .wav");
            hovering.Play();
        }

        public void Press()//Відтворення звукового ефекту при натисканні на кнопку
        {
            SoundPlayer press = new
            SoundPlayer(@"C:\Users\admin\source\repos\КУРСОБА\SoundEffects\PressOnButton.wav");
            press.Play();
        }
    }
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    public void Invalid()//Відтворення звукового ефекту при неправильному
введенні
    {
        SoundPlayer invalid = new
SoundPlayer(@"C:\Users\admin\source\repos\КУРСОБА\SoundEffects\InvalidEnter.wav");
        invalid.Play();
    }

    public void Close()//Відтворення звукового ефекту при закритті форми
    {
        SoundPlayer close = new
SoundPlayer(@"C:\Users\admin\source\repos\КУРСОБА\SoundEffects\CloseMenuButton.wav");
        ;
        close.Play();
    }
}
}

```

## Проект WinForms

### Лістинг AdminForm.cs:

```

using MySql.Data.MySqlClient;
using System;
using System.Data;
using System.Windows.Forms;
using MyLib;

namespace Успішність
{
    public partial class ADMINMainForm : Form
    {
        Sounds sounds = new Sounds();
        Database database = new Database();
        int selectedRow;

        public ADMINMainForm()
        {
            InitializeComponent();
        }

        public void reads(){
            if (textBoxAvgPoints.Text == "")
            {
                pictureBoxChange.Visible = false;
                textBoxName.ReadOnly = true;
                textBoxFaculty.ReadOnly = true;
                textBoxStupin.ReadOnly = true;
                textBoxFormStudy.ReadOnly = true;
                textBoxGroup.ReadOnly = true;
                textBoxSpecial.ReadOnly = true;
                textBoxProgramma.ReadOnly = true;
            }
            else
            {
                pictureBoxChange.Visible = true;
                textBoxName.ReadOnly = false;
                textBoxFaculty.ReadOnly = false;
                textBoxStupin.ReadOnly = false;
                textBoxFormStudy.ReadOnly = false;
                textBoxGroup.ReadOnly = false;
                textBoxSpecial.ReadOnly = false;
                textBoxProgramma.ReadOnly = false;
            }
        }

        public void dataGridView1_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

{
    selectedRow = e.RowIndex;

    if (e.RowIndex >= 0)
    {
        DataGridViewRow row = dataGridView1.Rows[selectedRow];

        textBox_id.Text = row.Cells[0].Value.ToString();
        textBoxName.Text = row.Cells[1].Value.ToString();
        textBoxFaculty.Text = row.Cells[2].Value.ToString();
        textBoxStupin.Text = row.Cells[3].Value.ToString();
        textBoxFormStudy.Text = row.Cells[4].Value.ToString();
        textBoxGroup.Text = row.Cells[5].Value.ToString();
        textBoxSpecial.Text = row.Cells[6].Value.ToString();
        textBoxProgramma.Text = row.Cells[7].Value.ToString();
        textBoxAvgPoints.Text = row.Cells[8].Value.ToString();
    }
    reads();
}

public void CreateColumns()
{
    dataGridView1.Columns.Add("id", "id");//0
    dataGridView1.Columns.Add("PIB", "Прізвище, Ім'я, По-батькові");//1
    dataGridView1.Columns.Add("Faculty", "Факультет");//2
    dataGridView1.Columns.Add("Stupin", "Освітній ступінь");//3
    dataGridView1.Columns.Add("FormStudy", "Форма навчання");//4
    dataGridView1.Columns.Add("Group", "Група");//5
    dataGridView1.Columns.Add("Special", "Спеціальність");//6
    dataGridView1.Columns.Add("Programma", "Освітня програма");//7
    dataGridView1.Columns.Add("AvgPoint", "Рейтинговий бал");//8
    dataGridView1.Columns.Add("isNew", String.Empty);
}

public void ReadSingleRow(DataGridView dgw, IDataRecord record)
{
    dgw.Rows.Add(record.GetInt32(0), record.GetString(1), record.GetString(2),
record.GetString(3), record.GetString(4), record.GetString(5), record.GetString(6), rec-
ord.GetString(7), record.GetInt32(8), RowState.ModifiedNew);
}

public void RefreshDataGrid(DataGridView dgw)
{
    dgw.Rows.Clear();

    string queryString = $"select * from abiturients";
    MySqlCommand command = new MySqlCommand(queryString, data-
base.getConnection());
    database.openConnection();
    MySqlDataReader reader = command.ExecuteReader();

    while (reader.Read())
        ReadSingleRow(dgw, reader);
    reader.Close();
}

private void ClearFields()
{
    textBox_id.Text = "";
    textBoxName.Text = "";
    textBoxFaculty.Text = "";
    textBoxStupin.Text = "";
    textBoxFormStudy.Text = "";
    textBoxGroup.Text = "";
    textBoxSpecial.Text = "";
    textBoxProgramma.Text = "";
    textBoxAvgPoints.Text = "";
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

private void deleteRow()
{
    int index = dataGridView1.CurrentCell.RowIndex;
    dataGridView1.Rows[index].Visible = false;

    if(dataGridView1.Rows[index].Cells[0].Value.ToString() == string.Empty)
    {
        dataGridView1.Rows[index].Cells[9].Value = RowState.Deleted;
        return;
    }
    dataGridView1.Rows[index].Cells[9].Value = RowState.Deleted;
}

private void UpDate()
{
    database.openConnection();
    for(int index = 0; index < dataGridView1.Rows.Count; index++)
    {
        var rowState = (RowState)dataGridView1.Rows[index].Cells[9].Value;

        if (rowState == RowState.Existed)
            continue;

        if (rowState == RowState.Deleted)
        {
            var id = Convert.ToInt32(dataGridView1.Rows[index].Cells[0].Value);
            var deleteQuery = $"delete from `abiturients` where id = {id}";
            var command = new MySqlCommand(deleteQuery, data-
base.getConnection());
            command.ExecuteNonQuery();
        }

        if (rowState == RowState.Modified)
        {
            var id = dataGridView1.Rows[index].Cells[0].Value.ToString();
            var name = dataGridView1.Rows[index].Cells[1].Value.ToString();
            var faculty = dataGridView1.Rows[index].Cells[2].Value.ToString();
            var stupin = dataGridView1.Rows[index].Cells[3].Value.ToString();
            var formstudy = dataGridView1.Rows[index].Cells[4].Value.ToString();
            var group = dataGridView1.Rows[index].Cells[5].Value.ToString();
            var special = dataGridView1.Rows[index].Cells[6].Value.ToString();
            var programme = dataGridView1.Rows[index].Cells[7].Value.ToString();
            var avgpoint = dataGridView1.Rows[index].Cells[8].Value.ToString();

            var changeQuery = $"UPDATE `abiturients` SET `PIB` = '{name}', `Fac-
ulty` = '{faculty}', `Stupin` = '{stupin}', `FormStudy` = '{formstudy}', `Group` =
'{{group}}', `Special` = '{{special}}', `Programma` = '{programme}', `AvgPoint` = '{avg-
point}' WHERE `id` = '{id}'";
            var command = new MySqlCommand(changeQuery, data-
base.getConnection());
            command.ExecuteNonQuery();
        }
        database.closeConnection();
    }

    private void pictureBoxRemoveUser_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
        sounds.Press();
        DialogResult result = MessageBox.Show("Ви дійсно хочете видалити запис?",
"Видалення запису", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
        if (result == DialogResult.Yes)
        {
            sounds.Close();
            deleteRow();
            ClearFields();
        }
    }
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        pictureBoxChange.Visible = false;
    }
    else
    {
        sounds.Press();
        return;
    }
}

private void pictureBoxExit_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (pictureBoxChange.Visible == false)
        pictureBoxChange.Visible = true;
    reads();
    sounds.Press();
    DialogResult result = MessageBox.Show("Ви дійсно хочете вийти з облікового запису?", "Вихід", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
    if (result == DialogResult.Yes)
    {
        sounds.Close();
        this.Hide(); //Звертаємось до вікна RegisterForm та ховаємо його, тобто ховаємо вікно авторизації
        LoginForm authorizationForm = new LoginForm(); //Звертаємось до класу LoginForm та створюємо на його основі деякий об'єкт authorizationForm і вижіляємо під нього пам'ять
        authorizationForm.Show(); //Звертаємось до об'єкту authorizationForm і функції Show(), яка дозволить нам відкрити вікно реєстрації loginForm.cs
    }
    else
    {
        sounds.Press();
        return;
    }
}

private void ADMINMainForm_Load(object sender, EventArgs e)
{
    reads();
    dataGridView1.AutoSizeColumnsMode = DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill;
    CreateColumns();
    RefreshDataGrid(dataGridView1);
    dataGridView1.Columns["isNew"].Visible = false;
}

private void pictureBoxAddUser_Click(object sender, EventArgs e)
{
    reads();
    sounds.Press();
    this.Hide(); //Звертаємось до вікна ADMINMainForm та ховаємо його
    AddAbiturient abitForm = new AddAbiturient(); //Звертаємось до класу ADMINMainForm та створюємо на його основі деякий об'єкт mainForm і вижіляємо під нього пам'ять
    abitForm.Show(); //Звертаємось до об'єкту mainForm і функції Show(), яка дозволить нам відкрити головне вікно AddAbiturientForm
}

private void Search(DataGridView dgw)
{
    dgw.Rows.Clear();
    string searchString = $"select * from `abiturients` where concat (`id`, `PIB`, `Faculty`, `Stupin`, `FormStudy`, `Group`, `Special`, `Programma`, `AvgPoint`) like '%" + textBoxSearch.Text + "%'";

    MySqlCommand com = new MySqlCommand(searchString, database.getConnection());
    database.openConnection();
    MySqlDataReader read = com.ExecuteReader();

    while(read.Read())

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



```

        ReadSingleRow(dgw, read);
        read.Close();
    } //Повук

private void textBoxSearch_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    reads();
    Search(dataGridView1);
}

private void pictureBoxRefresh_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (pictureBoxChange.Visible == false)
        pictureBoxChange.Visible = true;
    reads();
    sounds.Press();
    RefreshDataGrid(dataGridView1);
}

private void pictureBoxSave_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (pictureBoxChange.Visible == false)
        pictureBoxChange.Visible = true;
    reads();
    sounds.Press();
    UpDate();
}

private void Change()
{
    var selectedRowIndex = dataGridView1.CurrentCell.RowIndex;
    var id = textBox_id.Text;
    var name = textBoxName.Text;
    var faculty = textBoxFaculty.Text;
    var stupin = textBoxStupin.Text;
    var formstudy = textBoxFormStudy.Text;
    var group = textBoxGroup.Text;
    var special = textBoxSpecial.Text;
    var programma = textBoxProgramma.Text;
    int avgpoint = Convert.ToInt32(textBoxAvgPoints.Text);

    if (dataGridView1.Rows[selectedRowIndex].Cells[0].Value.ToString() !=
string.Empty)
    {
        if (textBoxName.Text == "")
        {
            sounds.Invalid();
            MessageBox.Show("Поле 'ПІБ' повинно бути заповним!");
            sounds.Press();
        }
        else
        if (textBoxFaculty.Text == "")
        {
            sounds.Invalid();
            MessageBox.Show("Поле 'Факультет' повинно бути заповним!");
            sounds.Press();
        }
        else
        if (textBoxStupin.Text == "")
        {
            sounds.Invalid();
            MessageBox.Show("Поле 'Освітній ступінь' повинно бути заповним!");
            sounds.Press();
        }
        else
        if (textBoxFormStudy.Text == "")
        {
            sounds.Invalid();
            MessageBox.Show("Поле 'Форма навчання' повинно бути заповним!");
        }
    }
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        sounds.Press();
    }
    else
    if (textBoxGroup.Text == "")
    {
        sounds.Invalid();
        MessageBox.Show("Поле 'Група' повинно бути заповним!");
        sounds.Press();
    }
    else
    if (textBoxSpecial.Text == "")
    {
        sounds.Invalid();
        MessageBox.Show("Поле 'Спеціальність' повинно бути заповним!");
        sounds.Press();
    }
    else
    if (textBoxProgramma.Text == "")
    {
        sounds.Invalid();
        MessageBox.Show("Поле 'Освітня програма' повинно бути заповним!");
        sounds.Press();
    }
    else
    {
        dataGridView1.Rows[selectedRowIndex].SetValues(id, name, faculty,
stupin, formstudy, group, special, programma, avgpoint);
        dataGridView1.Rows[selectedRowIndex].Cells[9].Value =
RowState.Modified;
    }
}
private void pictureBoxChange_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Press();
    Change();
    ClearFields();
    reads();
}

private void buttonUsers_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (pictureBoxChange.Visible == false)
        pictureBoxChange.Visible = true;
    sounds.Press();
    this.Hide();
    ListUsersForm users = new ListUsersForm();
    users.Show();
}

private void buttonPoints_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (pictureBoxChange.Visible == false)
        pictureBoxChange.Visible = true;
    sounds.Press();
    this.Hide();
    PointForm poi = new PointForm();
    poi.Show();
}

private void MainForm_FormClosed(object sender, FormClosedEventArgs e)
{
    sounds.Close();
    DialogResult res = MessageBox.Show("Ви впевненні?", "Вихід", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
    if (res == DialogResult.No)
    {
        ADMINMainForm point = new ADMINMainForm();
        point.Show();
    }
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }
    else
        Application.Exit(); //Якщо вікно закривається, то відбувається завершення
програми
}

private void buttonUsers_MouseHover(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void buttonPoints_MouseHover(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxRemoveUser_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxAddUser_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxSave_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxChange_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void buttonUsers_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void buttonPoints_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxRefresh_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxExit_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBox5_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBox5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Invalid();
}
}
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Лістинг Point.cs:

```
using System;
using System.Data;
using System.Windows.Forms;
using MyLib;
using MySql.Data.MySqlClient;

namespace Успішність
{
    public partial class PointForm : Form
    {
        Database database = new Database();
        Sounds sounds = new Sounds();
        int selectedRow;

        public PointForm()
        {
            InitializeComponent();
            Fillcombo();
        }

        private void PointForm_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            reads();

            CreateColumns();
            RefreshDataGrid(dataGridView1);

            Comparisonbutton.Visible = false;
            Comparison.Visible = false;
            dataGridView1.AutoSizeColumnsMode = DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill;

            dataGridView1.Columns["check"].Visible = false;
            dataGridView1.Columns["isNew"].Visible = false;
        }

        public void reads()
        {
            if (textBoxid.Text == "")
            {
                pictureBoxChange.Visible = false;
                comboBoxPIB.Visible = false;
                comboBox1.Visible = true;
                EnglishUpDown.ReadOnly = true;
                ProgrammingUpDown.ReadOnly = true;
                CultureUpDown.ReadOnly = true;
                PhysicUpDown.ReadOnly = true;
                UkrainianUpDown.ReadOnly = true;
                WEBUpDown.ReadOnly = true;
                MathUpDown.ReadOnly = true;
                ComputerUpDown.ReadOnly = true;
            }
            else
            {
                pictureBoxChange.Visible = true;
                comboBoxPIB.Visible = true;
                comboBox1.Visible = false;
                EnglishUpDown.ReadOnly = false;
                ProgrammingUpDown.ReadOnly = false;
                CultureUpDown.ReadOnly = false;
                PhysicUpDown.ReadOnly = false;
                UkrainianUpDown.ReadOnly = false;
                WEBUpDown.ReadOnly = false;
                MathUpDown.ReadOnly = false;
                ComputerUpDown.ReadOnly = false;
            }
        }
    }
}
```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

public void CheckToEmpty()
{
    if (EnglishUpDown.Text == "")
        EnglishUpDown.Text = "0";

    if (ProgrammingUpDown.Text == "")
        ProgrammingUpDown.Text = "0";

    if (CultureUpDown.Text == "")
        CultureUpDown.Text = "0";

    if (PhysicUpDown.Text == "")
        PhysicUpDown.Text = "0";

    if (UkrainianUpDown.Text == "")
        UkrainianUpDown.Text = "0";

    if (WEBUpDown.Text == "")
        WEBUpDown.Text = "0";

    if (MathUpDown.Text == "")
        MathUpDown.Text = "0";

    if (ComputerUpDown.Text == "")
        ComputerUpDown.Text = "0";
}

public void CreateColumns()
{
    dataGridView1.Columns.Add("id", "%");//0
    dataGridView1.Columns.Add("PIB", "Прізвище, Ім'я, По-батькові");//1
    dataGridView1.Columns.Add("English", "Англійська");//2
    dataGridView1.Columns.Add("Programing", "Програмування");//3
    dataGridView1.Columns.Add("PhysicalCulture", "Фізкультура");//4
    dataGridView1.Columns.Add("Physic", "Фізика");//5
    dataGridView1.Columns.Add("Ukrainian", "Українська");//6
    dataGridView1.Columns.Add("WEB", "Веб-технології");//7
    dataGridView1.Columns.Add("Math", "Математика");//8
    dataGridView1.Columns.Add("Computer", "Архітектура комп'ютера");//9
    dataGridView1.Columns.Add("isNew", String.Empty);//10

    DataGridViewCheckBoxColumn dgvcheckbox = new DataGridViewCheckBoxColumn();
    dgvcheckbox.ValueType = typeof(bool);
    dgvcheckbox.Name = "check";
    dgvcheckbox.HeaderText = "Порівняння";
    dataGridView1.Columns.Add(dgvcheckbox);
}

public void ReadSingleRow(DataGridView dgw, IDataRecord record)
{
    dgw.Rows.Add(record.GetInt32(0), record.GetString(1), record.GetInt32(2),
record.GetInt32(3), record.GetInt32(4), record.GetInt32(5), record.GetInt32(6), rec-
ord.GetInt32(7), record.GetInt32(8), record.GetInt32(9), RowState.ModifiedNew);
}

public void RefreshDataGrid(DataGridView dgw)
{
    dgw.Rows.Clear();

    string queryString = $"select * from `points`";
    MySqlCommand command = new MySqlCommand(queryString, data-
base.getConnection());
    database.openConnection();
    MySqlDataReader reader = command.ExecuteReader();

    while (reader.Read())
        ReadSingleRow(dgw, reader);
    reader.Close();
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    private void ClearFields()
    {
        textBoxid.Text = "";
        comboBoxPIB.Text = "";
        EnglishUpDown.Text = "";
        ProgrammingUpDown.Text = "";
        CultureUpDown.Text = "";
        PhysicUpDown.Text = "";
        UkrainianUpDown.Text = "";
        WEBUpDown.Text = "";
        MathUpDown.Text = "";
        ComputerUpDown.Text = "";
    }

    private void buttonAbiturients_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        sounds.Press();
        this.Hide();
        ADMINMainForm adm = new ADMINMainForm();
        adm.Show();
    }

    private void buttonUsers_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        sounds.Press();
        this.Hide();
        ListUsersForm list = new ListUsersForm();
        list.Show();
    }

    private void pictureBoxRefresh_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
        RefreshDataGrid(dataGridView1);
        sounds.Press();
    }

    private void pictureBoxExit_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
        sounds.Press();
        DialogResult result = MessageBox.Show("Ви дійсно хочете вийти з облікового запису?", "Вихід", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
        if (result == DialogResult.Yes)
        {
            sounds.Close();
            this.Hide(); //Звертаємось до вікна RegisterForm та ховаємо його, тобто ховаємо вікно авторизації
            LoginForm authorizationForm = new LoginForm(); //Звертаємось до класу LoginForm та створюємо на його основі деякий об'єкт authorizationForm і вижіляємо під нього пам'ять
            authorizationForm.Show(); //Звертаємось до об'єкту authorizationForm і функції Show(), яка дозволить нам відкрити вікно реєстрації loginForm.cs
        }
        else
        {
            sounds.Press();
            return;
        }
    }

    private void UpDate()
    {
        database.openConnection();
        for (int index = 0; index < dataGridView1.Rows.Count; index++)
        {
            var rowState = (RowState)dataGridView1.Rows[index].Cells[10].Value;

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        if (rowState == RowState.Existed)
            continue;

        if (rowState == RowState.Deleted)
        {
            var id = Convert.ToInt32(dataGridView1.Rows[index].Cells[0].Value);
            var deleteQuery = $"delete from `points` where `id` = {id}";
            var command = new MySqlCommand(deleteQuery, data-
base.getConnection());
            command.ExecuteNonQuery();
        }

        if (rowState == RowState.Modified)
        {
            var id = dataGridView1.Rows[index].Cells[0].Value.ToString(); ;
            var name = dataGridView1.Rows[index].Cells[1].Value.ToString();
            var engl = dataGridView1.Rows[index].Cells[2].Value.ToString();
            var prgrm = dataGridView1.Rows[index].Cells[3].Value.ToString();
            var foot = dataGridView1.Rows[index].Cells[4].Value.ToString();
            var phsc = dataGridView1.Rows[index].Cells[5].Value.ToString();
            var ukr = dataGridView1.Rows[index].Cells[6].Value.ToString();
            var VT = dataGridView1.Rows[index].Cells[7].Value.ToString();
            var iLoveMeth = dataGridView1.Rows[index].Cells[8].Value.ToString();
            var AK = dataGridView1.Rows[index].Cells[9].Value.ToString();
            var avg = textBoxAvg.Text;

            var changeQuery = $"UPDATE `points` SET `PIB` = '{name}', `English`
= '{engl}', `Programming` = '{prgrm}', `PhysicalCulture` = '{foot}', `Physic` = '{phsc}',
`Ukrainian` = '{ukr}', `WEB` = '{VT}', `Math` = '{iLoveMeth}', `Computer` = '{AK}' WHERE
`id` = '{id}'";
            var changeQuery1 = $"UPDATE `abiturients` SET `AvgPoint` = '{avg}'
WHERE `PIB` = '{name}'";

            var command = new MySqlCommand(changeQuery, data-
base.getConnection());
            var command1 = new MySqlCommand(changeQuery1, data-
base.getConnection());
            command.ExecuteNonQuery();
            command1.ExecuteNonQuery();
        }
    }
    database.closeConnection();
}

private void pictureBoxRemoveUser_Click(object sender, EventArgs e)
{
    reads();
    sounds.Press();
    deleteRow();
    ClearFields();
}

private void deleteRow()
{
    int index = dataGridView1.CurrentCell.RowIndex;
    dataGridView1.Rows[index].Visible = false;

    if (dataGridView1.Rows[index].Cells[0].Value.ToString() == string.Empty)
    {
        dataGridView1.Rows[index].Cells[10].Value = RowState.Deleted;
        return;
    }
    dataGridView1.Rows[index].Cells[10].Value = RowState.Deleted;
}

private void pictureBoxAddUser_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        reads();
        sounds.Press();
        this.Hide();
        addPointForm add = new addPointForm();
        add.Show();
    }

    private void Comparisonbutton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        int[] array = new int[100];
        int j = 0;

        for (int i = 0; i < dataGridView1.RowCount; i++)
        {
            if (Convert.ToBoolean(dataGridView1.Rows[i].Cells[10].Value) == true)
            {
                array[j] = Convert.ToInt32(dataGridView1.Rows[i].Cells[0].Value);
                j++;
            }
        }

        if (j > 0)
        {
            this.Hide();
            ComparForm f = new ComparForm();
            f.arrayadd(array, j);
            f.Show();
        }
    }

    private void pictureBoxSave_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
        sounds.Press();
        UpDate();
    }

    private void Change()
    {
        if (EnglishUpDown.Text == "" || CultureUpDown.Text == "" ||
            PhysicUpDown.Text == "" || MathUpDown.Text == "" || ProgrammingUpDown.Text == "" ||
            UkrainianUpDown.Text == "" || WEBUpDown.Text == "" || ComputerUpDown.Text == "")
        {
            MessageBox.Show("Перевірте коректність введення даних!");
            return;
        }
        if (isUserExists())
            return;
        var selectedRowIndex = dataGridView1.CurrentCell.RowIndex;
        var id = textBoxid.Text;
        var name = comboBoxPIB.Text;

        var engl = EnglishUpDown.Text; //Залік
        var foot = CultureUpDown.Text; //Залік
        var phsc = PhysicUpDown.Text; //Залік
        var iLoveMeth = MathUpDown.Text; //Залік

        var ukr = UkrainianUpDown.Text; //Екзамен
        var VT = ComputerUpDown.Text; //Екзамен
        var prgrm = ProgrammingUpDown.Text; //Екзамен
        var AK = ComputerUpDown.Text; //Екзамен

        if (dataGridView1.Rows[selectedRowIndex].Cells[0].Value.ToString() !=
            string.Empty)
        {
            dataGridView1.Rows[selectedRowIndex].SetValues(id, name, engl,
                prgrm, foot, phsc, ukr, VT, iLoveMeth, AK);
            dataGridView1.Rows[selectedRowIndex].Cells[10].Value =
                RowState.Modified;
        }
    }

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



```

    }

}

private void pictureBoxChange_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Press();
    Change();
    ClearFields();
    reads();
}

public void raiting()
{
    CheckToEmpty();
    int eng = Convert.ToInt32(EnglishUpDown.Text); //Залік
    //
    int cltr = Convert.ToInt32(CultureUpDown.Text); //Залік
    int phsc = Convert.ToInt32(PhysicUpDown.Text); //Залік
    int mat = Convert.ToInt32(MathUpDown.Text); //Залік

    int prog = Convert.ToInt32(ProgrammingUpDown.Text); //Екзамен
    int uk = Convert.ToInt32(UkrainianUpDown.Text); //Екзамен
    int wt = Convert.ToInt32(WEBUpDown.Text); //Екзамен
    int ak = Convert.ToInt32(ComputerUpDown.Text); //Екзамен

    int exam = 0, zalik = 0;

    if (EnglishUpDown.Text != "")
        zalik++;
    if (CultureUpDown.Text != "")
        zalik++;
    if (PhysicUpDown.Text != "")
        zalik++;
    if (MathUpDown.Text != "")
        zalik++;

    if (ProgrammingUpDown.Text != "")
        exam++;
    if (ComputerUpDown.Text != "")
        exam++;
    if (WEBUpDown.Text != "")
        exam++;
    if (UkrainianUpDown.Text != "")
        exam++;

    if (exam == 0 && zalik == 0)
    {
        textBoxAvg.Text = "0";
        return;
    }

    double summ = (2 * (prog + wt + uk + ak) + (eng + cltr + phsc + mat)) /
(2 * exam + zalik);
    if (summ > 100)
        summ = 100;
    //float summ = (eng + prog + cltr + phsc + uk + wt + mat + ak) / check;
    textBoxAvg.Text = Convert.ToString(summ);
} //для підрахунку середнього значення

public void dataGridView1_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    reads();
    selectedRow = e.RowIndex;

    if (e.RowIndex >= 0)
    {
        DataGridViewRow row = dataGridView1.Rows[selectedRow];

        textBoxid.Text = row.Cells[0].Value.ToString();
    }
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        comboBoxPIB.Text = row.Cells[1].Value.ToString();
        EnglishUpDown.Text = row.Cells[2].Value.ToString();
        ProgrammingUpDown.Text = row.Cells[3].Value.ToString();
        CultureUpDown.Text = row.Cells[4].Value.ToString();
        PhysicUpDown.Text = row.Cells[5].Value.ToString();
        UkrainianUpDown.Text = row.Cells[6].Value.ToString();
        WEBUpDown.Text = row.Cells[7].Value.ToString();
        MathUpDown.Text = row.Cells[8].Value.ToString();
        ComputerUpDown.Text = row.Cells[9].Value.ToString();
        reads();
        raiting();
    }
}

private void Search(DataGridView dgw)
{
    dgw.Rows.Clear();
    string searchString = $"select * from `points` where concat (`id`, `PIB`,
`English`, `Programing`, `PhysicalCulture`, `Physic`, `Ukrainian`, `WEB`, `Math`, `Com-
puter`) like '%" + textBoxSearch.Text + "%'";

    MySqlCommand com = new MySqlCommand(searchString, database.getConnection());
    database.openConnection();
    MySqlDataReader read = com.ExecuteReader();

    while (read.Read())
        ReadSingleRow(dgw, read);
    read.Close();
} //Пошук

private void Comparison_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (dataGridView1.Columns["check"].Visible == false)
    {
        Comparisonbutton.Visible = true;
        textBoxSearch.ReadOnly = true;
        dataGridView1.Columns["check"].Visible = true;
    }
    else
    {
        Comparisonbutton.Visible = false;
        textBoxSearch.ReadOnly = false;
        dataGridView1.Columns["check"].Visible = false;
    }
}

public Boolean isUserExists() //Boolean(Булев, Логічний тип даних) – примітивний
тип даних, які можуть приймати два можливі значення: true та false.
{
    DataTable table = new DataTable();

    MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter(); //Створюємо об'єкт, з яким
будемо працювати в майбутньому
    MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT * FROM `points` WHERE `PIB`
= @uL", database.getConnection()); //Вказали деяку команду, яка повинна виконатись по
відношенню до бази даних. Вказали до якої бази даних м підключаємось –
db.getConnection()

    //@uL та @uP це деякі 'Заглушки', які збільшують рівень захисту бази даних
    command.Parameters.Add("@uL", MySqlDbType.VarChar).Value = comboBoxPIB.Text;
    //Замість 'заглушки @uL' вказали конктрентну змінну loginField
    adapter.SelectCommand = command; //Обрали потрібну команду та виконали її

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        adapter.Fill(table); //Всі ті данні які ми отримали, ми помістили всередину
        об'єкта table, який просто являється табличкою, в якій ми можемо зручно працювати з
        кожним їх об'єктів

        if (table.Rows.Count > 0) //Якщо кількість рядків у об'єкта table більше 0,
        то
        {
            sounds.Invalid();
            DialogResult result = MessageBox.Show("Оцінки цьому абітурєнту вже ви-
            ставлені, впевнені що хочете продовжити?", "Питання", MessageBoxButtons.YesNo, Message-
            BoxIcon.Question); // Якщо умова істинна, то можемо стверджувати що користувач інсує
            if (result == DialogResult.No)
                return true;
            else
                return false;
        }
        else
            return false;
    }

    private void textBoxSearch_TextChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
        Search(dataGridView1);
    }

    void Fillcombo()
    {
        string comstring = "data-
        source=localhost;port=3306;username=root;password=root";
        string Query = "select * from termpaper.abiturients ";
        MySqlConnection conDataBase = new MySqlConnection(comstring);
        MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(Query, conDataBase);
        MySqlDataReader myReader;
        try
        {
            conDataBase.Open();
            myReader = cmd.ExecuteReader();

            while (myReader.Read())
            {
                string sname = myReader.GetString("PIB");
                comboBoxPIB.Items.Add(sname);
            }
        }
        catch
        {
        }
    }

    private void comboBoxPIB_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
    {
        this.comboBoxPIB.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;
    }

    //Виклик messagebox при закривання форми
    private void PointForm_FormClosed(object sender, FormClosedEventArgs e)
    {
        sounds.Close();
        DialogResult result = MessageBox.Show("Ви впевненні?", "Вихід", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
        if (result == DialogResult.No)
        {
            PointForm point = new PointForm();
            point.Show();
        }
        else
    }

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        Application.Exit(); //Якщо вікно закривається, то відбувається завершення
програми
    }

    //При виході із певних текстбоксів викликається фу-я raiting()
    private void textBoxEnglish_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxPrograming_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxPhysicalCulture_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxPhysic_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxUkrainian_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxWEB_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxMath_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxComputer_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void comboBoxPIB_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    private void textBoxid_Leave(object sender, EventArgs e)
    {
        raiting();
    }

    //Відтворення звукових ефектів нижче
    private void pictureBoxRemoveUser_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
    {
        sounds.Hovering();
    }

    private void pictureBoxAddUser_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
    {
        sounds.Hovering();
    }

    private void pictureBoxSave_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
    {
        sounds.Hovering();
    }

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

}

private void pictureBoxChange_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void buttonUsers_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void buttonAbiturients_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxRefresh_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBoxExit_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

private void pictureBox5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Invalid();
}

private void pictureBox5_MouseHover(object sender, EventArgs e)
{
    sounds.Hovering();
}

//Введення тільки чисел в textbox

private void EnglishUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void ProgrammingUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void CultureUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void PhysicUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void UkrainianUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void WEBUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

private void MathUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void ComputerUpDown_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void textBoxAvg_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    raiting();
}

private void textBoxAvg_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void textBoxAvg_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void EnglishUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void ProgrammingUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void CultureUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void PhysicUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void UkrainianUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void WEBUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void MathUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void ComputerUpDown_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    raiting();
}

private void comboBox1_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    this.comboBox1.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    private void Comparisonbutton_MouseEnter(object sender, EventArgs e)
    {
        sounds.Hovering();
    }

    private void EnglishUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void ProgrammingUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void CultureUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void PhysicUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void UkrainianUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void WEBUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void MathUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }

    private void ComputerUpDown_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        reads();
    }
}
}

```

		Кучер В.В.			«Житомирська політехніка». 22.125.26.000 – ПЗ	Арк.
		Левківський В. Л.				55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		