

УДК 004.42

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ЗДОБУВАЧІВ

Каракай В. – гр. БІП2-22, бакалавр, karakai.vv@knutd.edu.ua

Скідан В.В. – к.т.н., завідувачка кафедри, skidan.vv@knutd.edu.ua

Воливач А.П. – к.т.н., доц., volivach.ap@knutd.edu.ua

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є проектування та програмна реалізація інформаційної системи для обліку здобувачів освіти на основі сучасних технологій ASP.NET Core [1] і мови програмування С# [2].

Для організації взаємодії з реляційною базою даних застосовано ORM-фреймворк Entity Framework Core, який забезпечив зручну та безпечну роботу з даними через об'єктно-орієнтовану модель. API реалізує обробку запитів від клієнтської частини системи та повертає відповідні результати у форматі JSON, що сприяє зручному обміну даними.

Розроблено інструкції для користувача. Програма реалізує повний набір CRUD-функцій (створення, читання, оновлення, видалення), що дозволяє користувачеві самостійно створювати об'єкти та керувати ними надалі. Для завершення роботи достатньо натиснути кнопку закриття в правому верхньому куті вікна.

Проведені модульні тести для сутності Student (рис. 1) продемонстрували ефективність реалізованої логіки валідації даних: позитивний сценарій (ValidStudent_ShouldPassValidation) підтвердив коректність обробки повного набору полів, а негативний тест (MissingRequiredFields_ShouldFailValidation) – здатність системи виявляти та блокувати неповні або некоректні записи.

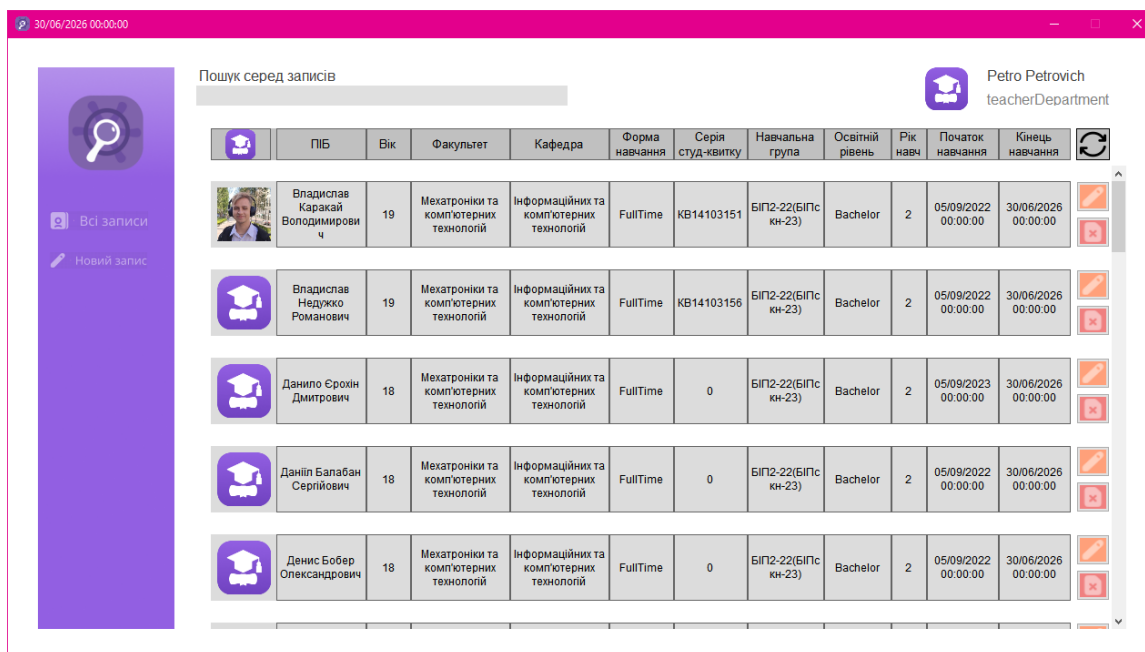
```
1 namespace StudentsRecordApi.Tests
2 {
3     [TestClass]
4     public class StudentTests
5     {
6         [TestMethod]
7         public void ValidStudent_ShouldPassValidation()
8         {
9             var student = new Student("FS", "DS", EducationForm.FullTime, "CS-101", Degree.Bachelor, 1,
10                "Іван", "Петренко", "Олексійович", 18);
11
12             var results = new List<ValidationResult>();
13             var context = new ValidationContext(student);
14             bool isValid = Validator.TryValidateObject(student, context, results, true);
15
16             Assert.IsTrue(isValid);
17             Assert.AreEqual(0, results.Count);
18         }
19
20         [TestMethod]
21         public void MissingRequiredFields_ShouldFailValidation()
22         {
23             var student = new Student(); // всі поля порожні
24
25             var results = new List<ValidationResult>();
26             var context = new ValidationContext(student);
27             bool isValid = Validator.TryValidateObject(student, context, results, true);
28
29             Assert.IsFalse(isValid);
30             Assert.IsTrue(results.Count > 0);
31         }
32     }
33 }
```

Рисунок 1 – Модульні тести до моделі Student

Платформа: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ. ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS TA SMART-СИСТЕМИ

Такий підхід гарантує, що критичні бізнес-правила виконуються на рівні моделі даних, підвищуючи надійність і стабільність програмного забезпечення.

У якості контрольного прикладу до бази даних через графічний інтерфейс було додано список студентів (рис. 2) групи БІП2-22 (БІПскн-23). Внесені дані містили основні відомості: ПІБ студента, вік, факультет, кафедру, форма навчання, серія студ. квитка, навчальна група, освітній рівень, рік навч., початок та кінець навчання.



	ПІБ	Вік	Факультет	Кафедра	Форма навчання	Серія студ-квитку	Навчальна група	Освітній рівень	Рік навч.	Початок навчання	Кінець навчання	
	Владислав Каракай Володимирович	19	Мехатроніки та комп'ютерних технологій	Інформаційних та комп'ютерних технологій	FullTime	KB14103151	БІП2-22(БІПскн-23)	Bachelor	2	05/09/2022 00:00:00	30/06/2026 00:00:00	
	Владислав Недужко Романович	19	Мехатроніки та комп'ютерних технологій	Інформаційних та комп'ютерних технологій	FullTime	KB14103156	БІП2-22(БІПскн-23)	Bachelor	2	05/09/2022 00:00:00	30/06/2026 00:00:00	
	Данило Єрохін Дмитрович	18	Мехатроніки та комп'ютерних технологій	Інформаційних та комп'ютерних технологій	FullTime	0	БІП2-22(БІПскн-23)	Bachelor	2	05/09/2023 00:00:00	30/06/2026 00:00:00	
	Даніл Балабан Сергійович	18	Мехатроніки та комп'ютерних технологій	Інформаційних та комп'ютерних технологій	FullTime	0	БІП2-22(БІПскн-23)	Bachelor	2	05/09/2022 00:00:00	30/06/2026 00:00:00	
	Денис Бобер Олександрович	18	Мехатроніки та комп'ютерних технологій	Інформаційних та комп'ютерних технологій	FullTime	0	БІП2-22(БІПскн-23)	Bachelor	2	05/09/2022 00:00:00	30/06/2026 00:00:00	

Рисунок 2 – Вікно програми після додавання групи студентів БІП2-22(БІПскн-23)

Висновок. Реалізовано інформаційну систему обліку здобувачів освіти на основі платформи ASP.NET Core із використанням мови програмування C#, принципів масштабованості, інкапсуляції логіки та зручності підтримки, що підвищує стабільність і гнучкість системи. Розроблений інтерфейс користувача на базі WinForms дозволяє легко керувати інформацією, виконуючи основні CRUD-операції. Проведені модульні тести підтвердили правильність реалізації логіки валідації та надійність функціонування програмного забезпечення. Розроблена система може бути ефективно використана в закладах освіти для ведення обліку студентів та організації освітнього процесу.

Л і т е р а т у р а

1. Документація до інструменту ASP.NET: Microsoft – [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/overview>.
2. Документація по мові C#: Microsoft – [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>.