

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально науковий інститут інформаційних технологій і робототехніки  
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем**

i

**Лабораторна робота № 1**

з навчальної дисципліни  
«Технології на платформі NET»

**Виконав:**

*Студент групи 403-ТН*

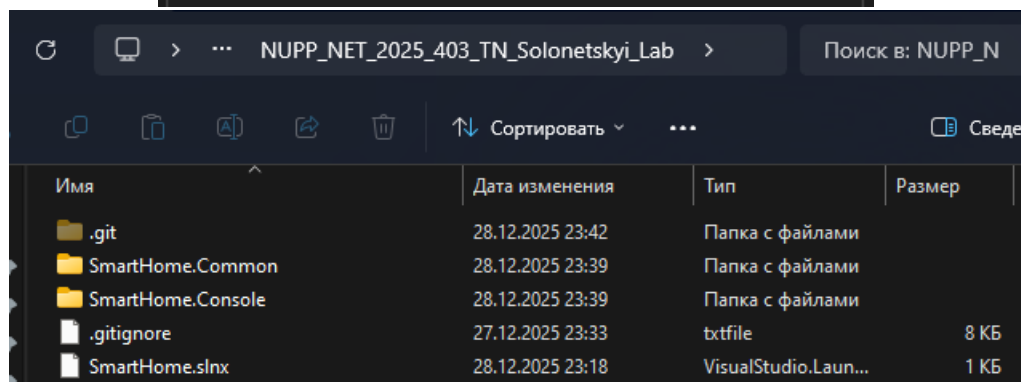
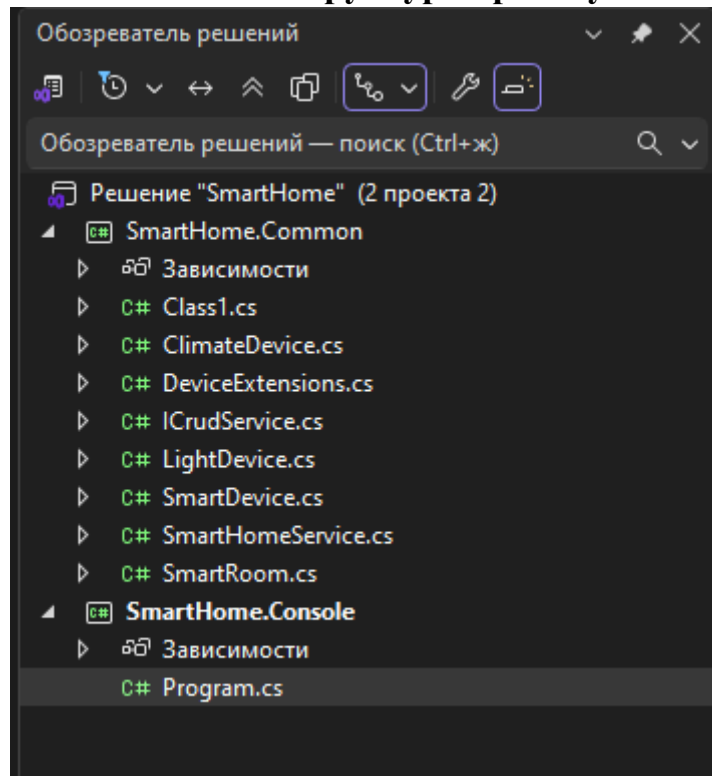
*Солонецький Роман Миколайович*

**Перевірив:**

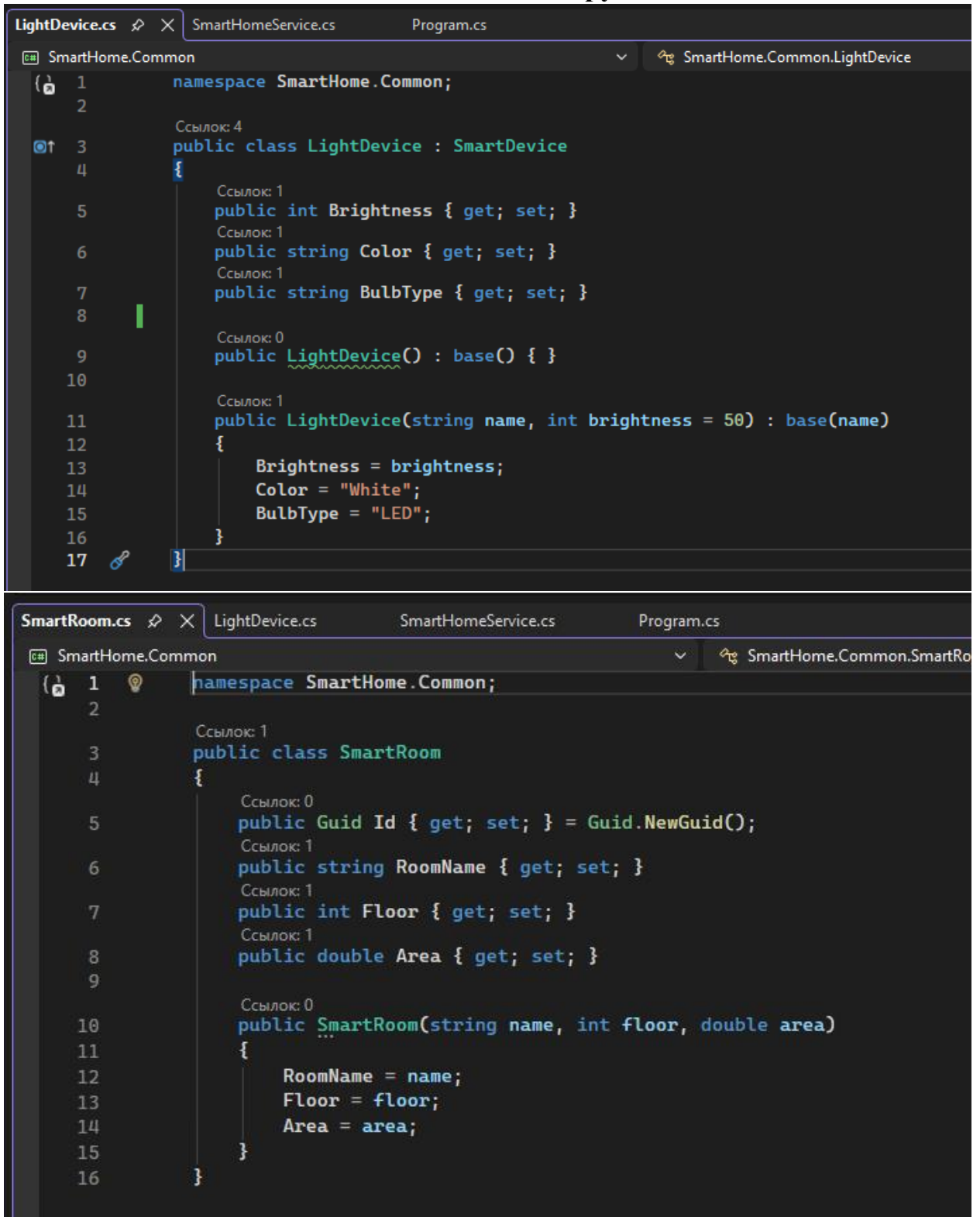
*Тютюнник Петро Богданович*

Тема: Основи програмування у мові C#. ООП у мові C#. Базові конструкції та  
Типи

### Файлова структура проєкту



## Реалізація базових конструкцій C#



## Реалізація Generic CRUD servіcy

```
ICrudService.cs* SmartRoom.cs LightDevice.cs Sm
SmartHome.Common
{
    1 namespace SmartHome.Common;
    2
    3 Ссылко: 1
    4 public interface ICrudService<T>
    5 {
    6     Ссылко: 3
    7     void Create(T element);
    8     Ссылко: 1
    9     T Read(Guid id);
    10     Ссылко: 4
    11     IEnumerable<T> ReadAll();
    12     Ссылко: 1
    13     void Update(T element);
    14     Ссылко: 2
    15     void Remove(T element);
    16 }
```

```
Ссылко: 1
public class SmartHomeService<T> : ICrudService<T> where T : class
{
    private List<T> _items = new List<T>();

    Ссылко: 3
    public void Create(T element) => _items.Add(element);
    Ссылко: 4
    public IEnumerable<T> ReadAll() => _items;

    Ссылко: 1
    public T Read(Guid id)
    {
        return _items.FirstOrDefault(x => (Guid)x.GetType().GetProperty("Id").GetValue(x) == id);
    }

    Ссылко: 1
    public void Update(T element) { }
    Ссылко: 2
    public void Remove(T element) => _items.Remove(element);
}
```

Реалізовано сервіс, що працює з вбудованою колекцією `List<T>` та забезпечує повний цикл роботи з даними

## Результати виконання додаткового завдання

```
// Додаткове завдання: Збереження у файл
Ссылко: 1
public void Save(string filePath)
{
    string json = JsonSerializer.Serialize(_items);
    File.WriteAllText(filePath, json);
}

// Додаткове завдання: Завантаження з файлу
Ссылко: 1
public void Load(string filePath)
{
    if (File.Exists(filePath))
    {
        string json = File.ReadAllText(filePath);
        // Додаємо обробку випадку, коли файл пустий
        _items = JsonSerializer.Deserialize<List<T>>(json) ?? new List<T>();
        Console.WriteLine("Дані успішно завантажені.");
    }
}
```

Реалізовано збереження даних у форматі JSON та їх завантаження з файлу для забезпечення постійного зберігання стану системи.

# Робота з Git та GitHub

## Create a new repository

Repositories contain a project's files and version history. Have a project elsewhere? [Import a repository.](#)  
Required fields are marked with an asterisk (\*).

1

### General

Owner \*

1issue /

Repository name \*

NUPP\_NET\_2025\_403\_TN\_Solonetskyi\_Lab

NUPP\_NET\_2025\_403\_TN\_Solonetskyi\_Lab is available.

Great repository names are short and memorable. How about [shiny-eureka?](#)

Description

0 / 350 characters

2

### Configuration

Choose visibility \*

Choose who can see and commit to this repository

Public

Add README

READMEs can be used as longer descriptions. [About READMEs](#)

Off

Add .gitignore

.gitignore tells git which files not to track. [About ignoring files](#)

VisualStudio

Add license

Licenses explain how others can use your code. [About licenses](#)

No license

Create repository

1issue / NUPP\_NET\_2025\_403\_TN\_Solonetskyi\_Lab

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

NUPP\_NET\_2025\_403\_TN\_Solonetsk... Public Pin Watch 0 Fork 0 Star 0

lab1 Go to file + <> Code

This branch is 1 commit behind main . Contribute

1issue

Перенесено проект SmartHome у клонований репозити... b213e48 · 29 minutes ago

SmartHome.Common

Перенесено проект SmartHome у ... 29 minutes ago

SmartHome.Console

Перенесено проект SmartHome у ... 29 minutes ago

.gitignore

Initial commit yesterday

SmartHome.slnx

Перенесено проект SmartHome у ... 29 minutes ago

README

Add a README

Help people interested in this repository understand your project.

Add a README

About

No description, website, or topics provided.

Activity

0 stars

0 watching

0 forks

Releases

No releases published

Create a new release

Packages

No packages published

Publish your first package

Languages

C# 100.0%

Suggested workflows

Based on your tech stack

## **Контрольні питання**

### **1. Що таке класи та структури? Яка різниця між класом та структурою? Яка різниця між value та reference типами**

Класи — це посилальні типи (reference types), що зберігаються в купі; структури — типи значень (value types), що зберігаються в стеку.

### **2. Що таке абстрактний клас? Яка різниця між звичайним та абстрактним класом?**

Це клас-шаблон, на основі якого не можна створити об'єкт; він може містити методи без реалізації для обов'язкового перевизначення нащадками.

### **3. Що таке інтерфейс? Яка різниця між абстрактним класом та інтерфейсом?**

Інтерфейс — це «контракт» поведінки без стану, а клас може реалізувати багато інтерфейсів. Наслідування можливе лише від одного абстрактного класу.

### **4. Що таке наслідування? Які є модифікатори доступу у мові C#?**

Наслідування - це механізм ООП, що дозволяє створювати новий клас на основі вже існуючого.

public, private, protected, internal та їх комбінації, що регулюють видимість елементів коду.

### **5. Що таке статичні поля та методи? Яка різниця між звичайними та статичними полями та методами?**

Це елементи, що належать самому класу, а не його екземплярам; вони існують в єдиному екземплярі для всіх об'єктів класу.

### **6. Що таке делегати? Які види делегатів існують?**

Це типи, що описують посилання на методи з певною сигнатурою; існують одиночні, групові та вбудовані (Action, Func, Predicate) делегати.