

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”

Кафедра комп’ютерних систем, мереж і кібербезпеки

Лабораторна робота № 1

з дисципліни “Технології програмування”

Изучение среды разработки Microsoft Visual Studio.
Создание диаграмм классов и генерация кода с
помощью NClass. Создание библиотек классов и
консольных приложений

ХАІ.503.525Б.190.123, ПЗ

Виконав студент гр. 525Б Озеров О. І

(№ групи) (П.І.Б.)

(підпис, дата)

Перевірив _____ асистент каф. 503

(науковий ступінь, вчене звання, посада)

(підпис, дата)

Стрелкіна А А
(П.І.Б.)

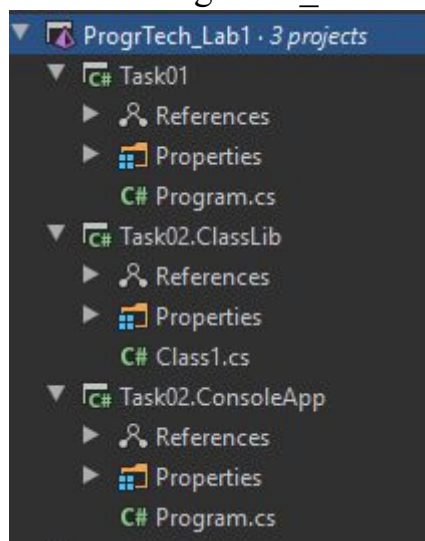
2019

Тема работы: Изучение среды разработки Microsoft Visual Studio. Создание диаграмм классов и генерация кода с помощью NClass. Создание библиотек классов и консольных приложений

Цель работы: Познакомиться с базовыми особенностями языка программирования C#, освоить использование среды Visual Studio для создания консольных приложений на языке C#. Изучить принципы объединения нескольких проектов в решение. Изучить возможности NClass по созданию диаграмм классов и генерации кода. Получить базовые сведения о классах и объектах

Задание 1. Создание решения в Visual Studio

Solution ProgrTech_Lab1:



Исходный код Task01:

```

C# Task01\Program.cs x C# Task02.ConsoleApp\Program.cs x C# Class1.cs x
1  using System;
2  namespace Task01
3  {
4      internal class Program
5      {
6          public static void Main(string[] args)
7          {
8              Console.SetWindowSize( width: 400, height: 170);
9              Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Blue;
10             Console.ForegroundColor = ConsoleColor.DarkRed;
11             Console.Title = "Custom title";
12             Console.Beep();
13             Console.WriteLine("Input your name:");
14             string s = Console.ReadLine();
15             Console.WriteLine("Hello, {0}", s);
16             DateTime dt = DateTime.Now;
17             Console.WriteLine("Today is {0}, {1:D2}.{2:D2}.{3:D2}", dt.DayOfWeek, dt.Day, dt.Month, dt.Year);
18             Console.WriteLine("Time: {0:D2}:{1:D2}:{2:D2}", dt.Hour, dt.Minute, dt.Second);
19             Console.WriteLine("To NewYear: {0} days", ( ( new DateTime(dt.Year, month: 12, day: 31) ).Date - dt.Date).TotalDays );
20         }
21     }
22 }

```

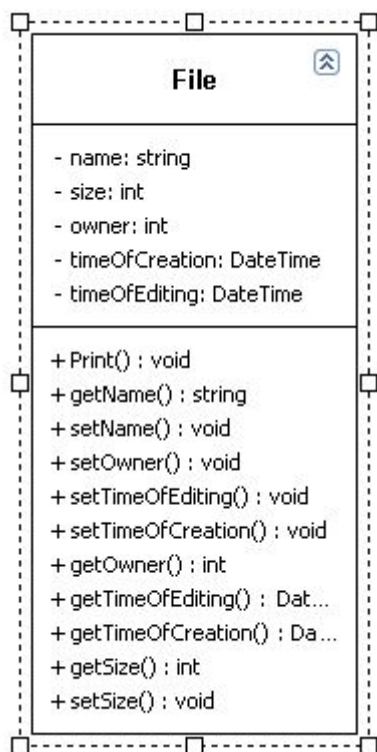
Результат выполнения Task01:

```
C:/Users/BOTKoooper/Desktop/RiderPr
Input your name:
Alex
Hello, Alex
Today is Friday, 13.09.2019
Time: 12:33:38
To NewYear: 109 days
```

Задание 2. Проектирование и разработка консольного приложения

2.1 Создание диаграммы классов

Диаграмма класса Task02.ClassLib:



Параметры диаграммы класса Task02.ClassLib:

Члены File

Синтаксис: `private string name`

Имя:

Тип:

Доступ:

Исходное:

Модификаторы:

☐ Static ☐ New

☐ Readonly ☐ Volatile

☐ Const

Имя	Тип	Доступ	Модификаторы
name	string	Private	None
size	int	Private	None
owner	int	Private	None
timeOfCreation	DateTime	Private	None
timeOfEditing	DateTime	Private	None
Print	void	Public	None
getName	string	Public	None
setName	void	Public	None
setOwner	void	Public	None
setTimeOfEditing	void	Public	None
setTimeOfCreation	void	Public	None
getOwner	int	Public	None
getTimeOfEditing	DateTime	Public	None
getTimeOfCreation	DateTime	Public	None
getSize	int	Public	None
setSize	void	Public	None

Заккрыть

Сгенерированный и отредактированный код класса:

```
using System;
namespace Ozerov.Lab01.Task02.ClassLib
{
    public class File
    {
        private string name;
        private int size;
        private int owner;
        private DateTime timeOfCreation;
        private DateTime timeOfEditing;
        public void Print()
        {
            Console.WriteLine("Name: {0}" +
                "Size: {1}" +
                "Owner: {2}" +
                "Creation: {3}" +
                "Editing: {4}", name, size, owner, timeOfCreation, timeOfEditing);
        }
    }
}
```

```

    }

    public void setName(string name)
    {
        this.name = name;
    }

    public string getName()
    {
        return name;
    }

    public void setSize(int size)
    {
        this.size = size;
    }

    public int getSize()
    {
        return size;
    }

    public void setOwner(int owner)
    {
        this.owner = owner;
    }

    public int getOwner()
    {
        return owner;
    }

    public void setTimeOfCreation(DateTime timeOfCreation)
    {
        this.timeOfCreation = timeOfCreation;
    }

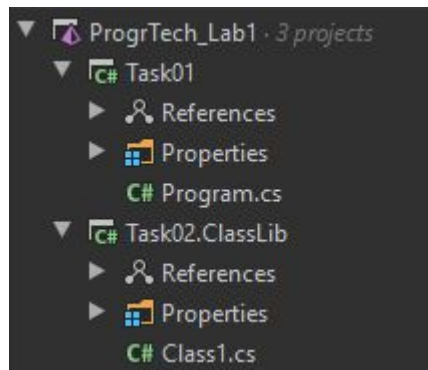
    public DateTime getTimeOfCreation()
    {
        return timeOfCreation;
    }

    public void setTimeOfEditing(DateTime timeOfEditing)
    {
        this.timeOfEditing = timeOfEditing;
    }

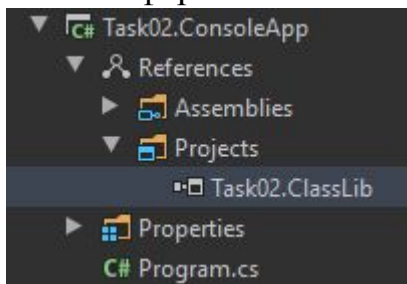
    public DateTime getTimeOfEditing()
    {
        return timeOfEditing;
    }
}

```

Task01 и Task02.ClassLib в одном решении:



Референс с Task02.ConsoleApp к Task02.ClassLib:



Исходный код Task02.ConsoleApp

```
using System;
using Ozerov.Lab01.Task02.ClassLib;

namespace Task02.ConsoleApp
{
    internal static class Program
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            File file1 = new File();
            file1.setName("links1.txt");
            file1.setOwner(1);
            file1.setSize(654353);
            file1.setTimeOfCreation(DateTime.Now);
            file1.setTimeOfEditing(DateTime.Now);
            file1.Print();

            File file2 = new File();
            file2.setName("links2.txt");
            file2.setOwner(112);
```

```

file2.setSize(353);
file2.setTimeOfCreation(DateTime.Now);
file2.setTimeOfEditing(DateTime.Now);
file2.Print();

```

```

File file3 = new File();
file3.setName("links3.txt");
file3.setOwner(1443);
file3.setSize(6543);
file3.setTimeOfCreation(DateTime.Now);
file3.setTimeOfEditing(DateTime.Now);
file3.Print();
}
}
}

```

Результат выполнения Task02.ConsoleApp:

```

C:/Users/BOTKooper/Desktop/RiderProjects/
Name: links1.txt
Size: 654353
Owner: 1
Creation: 13.09.2019 12:45:08
Editing: 13.09.2019 12:45:08
Name: links2.txt
Size: 353
Owner: 112
Creation: 13.09.2019 12:45:08
Editing: 13.09.2019 12:45:08
Name: links3.txt
Size: 6543
Owner: 1443
Creation: 13.09.2019 12:45:08
Editing: 13.09.2019 12:45:08

Process finished with exit code 0.

```

Выводы

Я ознакомился с базовыми особенностями языка программирования C#, освоил использование среды JetBrains Rider для создания консольных приложений на языке C#. Изучил принципы объединения нескольких проектов в решение. Изучил возможности NClass по созданию диаграмм классов и генерации кода. Получил базовые сведения о классах и объектах.