**Кафедра «Інтелектуальних інформаційних систем»**

****

**Лабораторна робота №10**

**Варіант №8**

Дисципліна "Обєктно орієнтоване програмування"

**Виконав:**

**Студент групи 202**

Грабовський Є.О.

(підпис)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

**Викладач**

Боровльова С.Ю

(підпис)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

**Миколаїв – 2020**

**Лабораторна робота №10**

**Тема: Фіналізація**

Завдання: Продемонструйте в коді:

1.    Використання методу Dispose та інтерфейсу IDisposable.

2.    Використання методу Finalize.

3.    Використання ключового слова using при фіналізації об‘єктів ( **для демонстрації обрати один із бібліотечних класів, який реалізує відповідний  інтерфейс(наприклад клас для роботи із файлами)**).

4.    Роботу з трьома  методами GC.

5.    Додатково:

a.    реалізація паттерну Dispose.

*Лістинг коду:*

using Microsoft.Win32.SafeHandles;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.IO;

using System.Linq;

using System.Runtime.InteropServices;

using System.Text;

using System.Threading;

using System.Threading.Tasks;

namespace OOP\_Lab10

{

class MyClass : IDisposable

{

bool \_disposed = false;

private SafeHandle \_safeHandle = new SafeFileHandle(IntPtr.Zero, true);

public void Dispose()

{

Dispose(true);

GC.SuppressFinalize(this);

}

~MyClass() => Dispose(false);

private void Dispose(bool disposing)

{

if (\_disposed)

{

return;

}

if (disposing)

{

\_safeHandle?.Dispose();

}

\_disposed = true;

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

string filePath = @"file.txt";

string text = "Абракадабра, алах акбар";

using (StreamWriter sw = new StreamWriter(filePath))

{

sw.WriteLine(text);

Console.WriteLine("The text is written!");

}

MyClass myClass = new MyClass();

Console.WriteLine("The amount of memory in bytes used in the managed heap: " + GC.GetTotalMemory(false));

Console.WriteLine("Generation number of this object: " + GC.GetGeneration(myClass));

GC.Collect();

Console.WriteLine("The amount of memory in bytes used in the managed heap after garbage collection: " + GC.GetTotalMemory(false));

Console.ReadKey();

}

}

}

Контрольні питання:

1. Поняття поколінь при роботі GC.

*Покоління* - це одиниця виміру відносного віку об'єктів в пам'яті.

1. Чому треба уникати  перевизначення методу Finalize.

Видалення об`єктів за допомогою методу Finalize є не детермінованим через те що ми не можемо знати точний час в який буде виконаний цей метод. В основному його потрібно використовувати з некерованими ресурсами.

1. Інтерфейс IDisposable.

Данний інтерфейс дає програмісту механізм для видалення некерованих ресурсів.

1. Призначення деструктора C#.

*Деструктор* це метод що викликається для гарантованого звільнення памяті під обєкт.

1. Детерміноване та недетерміноване звільнення ресурсів.

*Детерміноване знищення ресурсів* виконується інтерфейсом IDisposable з методом Dispose() що виконує всю роботу по знищенню сміття в відомий час.

*Недетерміноване знищення ресурсів* не відоме точний час знищення ресурсу

1. Призначення ключового слова using

Данне слово створене для автоматичного виклику методу Dispose().