

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Тараса Шевченка
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра програмних систем і технологій

Дисципліна
«Якість програмного забезпечення та тестування»

Лабораторна робота №1
на тему
«Основи розподілених обчислень та паралельного програмування»

Виконав:	Мішак Максим Олександрович	Перевірила:	Порєв Геннадій Володимирович
Група	ІПЗ-33	Дата перевірки	
Форма навчання	денна	Оцінка	
Спеціальність	121		
2023			

Завдання : відтворити race condition .

Хід роботи :

Для виконання лабораторної роботи потрібно розібратись та розуміти , що собою являє явище “Race Condition”.

Отже - race condition являє собою випадок , коли паралельні процеси , так би мовити “змагаються між собою” за те , який саме процес запише значення в змінну . Таке явище може відбутися за умови , що деяка

кількість паралельних процесів працюють одночасно з однією змінною , та якось її обробляють . Через те , що ОС , в моєму випадку ОС Windows сама вирішує : в якому порядку які потоки запускати , та коли зупиняти - отримуємо це явище . Виражається воно в тому , що результати однакової кількості однакових арифметичних операцій завжди різні , і передбачити , який в після кожного запуску буде результат , орієнтуючись тільки на код та Debugger - неможливо .

Виконання :

```
using System;
using System.Threading;

namespace ORDP1
{
    public class ThreadingMethods
    {
        public int Value = 0;
        public void ThreadFirst()
        {
            Value = 1;
        }
        public void ThreadSecond()
        {
            Value = 2;
        }
        public void ThreadThird()
        {
            Value = 3;
        }
    }
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            ThreadingMethods threadingMethods = new ThreadingMethods();

            Thread thread = new Thread(new
            ThreadStart(threadingMethods.ThreadFirst));
            Thread thread2 = new Thread(new
            ThreadStart(threadingMethods.ThreadSecond));
            Thread thread3 = new Thread(new
            ThreadStart(threadingMethods.ThreadThird));
            thread.Start();
            thread2.Start();
            thread3.Start();
            Console.WriteLine(threadingMethods.Value);
            Console.Read();
        }
    }
}
```

Результати виконання :



За деяку кількість перезапусків програми мені вдалось відтворити це явище . Фактично прогнозувати , який саме буде результат неможливо без додаткової інформації .

Висновок :

Було відтворено явище Race condition , здобуто навички використання системної бібліотеки Threading , та використання безпосередньо потоків .