

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8

### Тема: ПОТОКИ.

**Мета:** придбати практичні навички роботи з потоками.

**Постановка задачі:**

В окремому проєкті виконати завдання до пункту №3

### ХІД ВИКОНАННЯ РОБОТИ

- 1 У пункті меню «*Тема, мета та постановка задачі ЛР №8*» звітного HTML-документу розмістити :
  - 1.1 Тему лабораторної роботи №8
  - 1.2 Мету лабораторної роботи №8
  - 1.3 Постановку задачі лабораторної роботи №8
- 2 У пункті меню «*Місце розташування проєкту.Середовище розробки*» вказати **місце розташування проєкту** (шлях до папки з проєктом). Це може бути GitHub або GoogleDisk. Також написати **середовище розробки програми**.
- 3 У пункті меню «*Кодування ПЗ (програмування)*» розмістити *програмні коди та результати їх виконання*.

#### **Завдання 4.1**

- 1)Знайти суму чисел від 1 до 100000000.
- 2) Скопіюйте програмний код обчислення ще 2 рази.
- 3) Визначте час виконання циклів за допомогою властивості **TotalMilliseconds** у об'єкта **DateTime**.
- 4) Зробіть 2 додаткових потоки, в кожному з яких буде виконуватися той же цикл.
- 5) В основному потоці закоментуйте 2 цикли, щоб залишився тільки один. Таким чином, кожен з 3-х циклів, буде виконуватися в своєму потоці.
- 6) Визначте час виконання в цьому випадку.

**Примітка:** властивість TotalMilliseconds можете подивитися в довіднику. Але суть дуже проста: створюється DateTime з поточним часом, після виконання циклів створюється ще один DateTime з поточним часом. І з властивості TotalMilliseconds другого віднімається властивість TotalMilliseconds першого. У підсумку, виходить приблизну кількість мілісекунд, яке виконувалася програма

#### **Завдання 4.2**

- 1) Створіть клас, конструктор якого буде як параметр приймати об'єкт файлу.
- 2) Додайте метод, який буде зчитувати текст з файлу і повертати готовий рядок.
- 3) Додайте метод, який буде записувати в файл переданий в параметрах рядок.
- 4) Створіть 2 потоки, які повинні будуть одночасно записуватись в файл, використовуючи екземпляр створеного Вами класу, деякий рядок (кожен з потоків повинен спробувати записати свій рядок), а після виводити в консоль результат їх записи
- 5) Досягти того, щоб сталася помилка. Наприклад, потік записав «Рядок 1», а в консолі в цьому потоці вивелося «Рядок 2» через те, що в цей самий момент інший потік записав в файл «Рядок 2».

6) Синхронізуйте потоки, щоб цієї помилки більше не було.

### ***Завдання 4.3***

Зробити синхронізацію в попередній вправі, але з використанням м'ютексів.

### ***Завдання 4.4***

Візьміть за основу попередню вправу. І додайте ще 3 аналогічних існуючим потоки.

2) Приберіть м'ютекси і підключіть семафор, який повинен підпускати до файлу одночасно тільки 2 потоку.

3) Проаналізуйте отриману різницю в порівнянні з варіантом на м'ютекс.

3.1 В окремому проєкті виконати завдання (у якості теорії див. джерело <https://metanit.com/sharp/tutorial/>)

- 4 У пункті меню «Впровадження та супроводження ПЗ» розмістити посилання на папку з проєктом.
- 5 У пункті меню «ВИСНОВКИ» написати висновки по лабораторній роботі №8
- 6 Самостійно відпрацювати матеріал, приведений у посібнику Герберта Шилдта «С# 4.0» Полное руководство.
- 7 Для оформлення звітного HTML-документу приведен орієнтовний макет.

**ЗВІТИ З ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**  
**З ДИСЦИПЛІНИ «Технології .NET розробки веб-додатків»**  
Студент групи \_\_\_\_\_ Іванов Іван Іванович

Орієнтовний макет

Лабораторна робота №1	Лабораторна робота №2	Лабораторна робота №3	Лабораторна робота №4	Лабораторна робота №5	Лабораторна робота	Лабораторна робота №7	<b>Лабораторна робота №8</b>	Лабораторна робота №1
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------

Тема, мета та постановка задачі ЛР№8

Місце розташування проекту(GitHub/GoogleDisk)  
Середовище розробки

Кодування ПЗ (програмування)

Завдання 4.1

Завдання 4.2

Завдання 4.3

Завдання 4.4

Впровадження та супроводження ПЗ

Папка з проектом

Запуск .exe файлу

В И С Н О В К И

Місце виведення інформації

**ПРИМІТКА:**

Звіт з лабораторних робіт слід підготувати у вигляді **гіпертекстового документа у форматі html**. Документ має містити меню, яке включає команди, що подані нижче. Слід реалізувати запуск програм на виконання з гіпертекстового документа.

Звіт та проекти лабораторних робіт слід записати на Гугл-Диск а. На диску має бути файл readme.txt, який містить відомості про автора звіту та проектів.

**Титульна html- сторінка.**

Назва роботи

Автор (ПІБ, група, курс, № заліковки)

Фото

Рік навчання