МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра автоматизації та інформаційних систем

Навчальна дисципліна

**«ПАРАЛЕЛЬНІ ТА РОЗПОДІЛЕНІ ОБЧИСЛЕННЯ»**

ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 8

Виконав

студент групи КН-23-1

Іщенко.Є.В

Перевірила

доцент кафедри АІС

Істоміна Н. М.

Кременчук 2025

**Лабораторна робота № 8**

**Тема: Синхронізація потоків**

**Мета:** набути навичок синхронізації паралельних потоків та організації спільного доступу до даних у С#.

**Хід роботи:**

1. Створити програмний код згідно з прикладом. У звіті наведіть власний код і «прінтскрін» роботи програми.
2. Змініть код так: кількість потоків – 10; нова загальна змінна – y; перші 5 потоків працюють зі змінною х, другі 5 – із y. Наведіть власний код і «прінтскрін» роботи програми.
3. Використайте «lock» для синхронізації потоків. Наведіть власний код і «прінтскрін» роботи програми.
4. Використайте монітор для синхронізації потоків. Наведіть власний код і «прінтскрін» роботи програми.
5. Використайте «AutoResetEvent» для синхронізації потоків. Наведіть власний код і «прінтскрін» роботи програми.

**Завдання 1:**

Створимо програмний код згідно з прикладом.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, програмне забезпечення

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.1 – Робота коду

На рисунку 1.2 наведена робота програмного коду згідно з прикладом.

Зображення, що містить знімок екрана, мистецтво, пружина

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.2 – Робота коду

**Завдання 2:**

Змініть код згідно із другим завданням.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, монітор

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.3 – Код 2

На рисунку 1.4 наведений змінений код першого завдання.

Зображення, що містить знімок екрана, Барвистість, мистецтво, схема

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.4 – Змінений код першого завдання

**Завдання 3:**

Використаємо «lock» для синхронізації потоків.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, монітор

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.5 – Код 3

На рисунку 1.6 наведене використання «lock» для синхронізації потоків.

Зображення, що містить знімок екрана, візерунок, мистецтво

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.6 – Використання «lock» для синхронізації потоків

**Завдання 4:**

Використаємо монітор для синхронізації потоків

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.7 – Код 4

На рисунку 1.8 наведене використання монітору для синхронізації потоків.

Зображення, що містить Барвистість, синій, знімок екрана, хмарочос

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.8 – Використання монітору для синхронізації потоків

**Завдання 5:**

Використаємо «AutoResetEvent» для синхронізації потоків

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, монітор

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.9 – Код 5

На рисунку 1.10 наведене використання «AutoResetEvent» для синхронізації потоків.

Зображення, що містить знімок екрана, Барвистість, синій, мистецтво

Вміст на основі ШІ може бути неправильним.

Рисунок 1.10 – Використання «AutoResetEvent» для синхронізації потоків

**Висновки:**

На цій лабораторній роботі ми синхронізовували потоки, набули навичок синхронізації паралельних потоків та організації спільного доступу до даних у С#. Створили п’ять консольних застосунки та побачили синхронізацію потоків.