

Модуль 2. Паралельне програмування з використанням бібліотеки TPL та PLINQ

Лабораторна робота 1. Паралелізм задач. Клас Task (6 балів)

Мета роботи: вивчення методів класу Task для створення задач.

1. Створення задач з використанням класу Task.
2. Використання методів очікування завершення задачі: Task.WaitAll(), Task.WaitAny().

Варіанти індивідуальних завдань

Номер варіанту відповідає номеру прізвища студента у списку групи
Група ЗПІ-81

Варіант	Завдання
1	<p>1. Створити клас з двома методами. Перший метод створює одновимірний масив із 100 випадкових чисел і множить їх на число 2. Результат вивести на консоль.</p> <p>Другий метод створює масив з 30 елементів, знаходить їхню суму і середнє арифметичне. Результат вивести на консоль.</p> <p>Методи незалежні і не використовують спільні змінні.</p> <p>Розробити послідовну і паралельну версії програми (з використанням класу Task). Визначити час виконання послідовної і паралельної версії програми. Для організації очікування завершення застосувати метод Task.WaitAll().</p>
2	<p>1. В класі Program створити 2 методи. Перший обчислює суму елементів масиву. Другий обчислює добуток елементів масиву. Результати вивести на консоль.</p> <p>Методи незалежні і не використовують спільні змінні.</p> <p>Розробити послідовну і паралельну версії програми. Для паралельної версії в методі main створити 2 задачі для виклику методів (з використанням класу Task). Визначити час виконання послідовної і паралельної версії програми. Для організації очікування завершення застосувати метод Task.Wait().</p>
3	<p>1. Написати програму обчислення середньої температури за літо (за 3 місяці). Дані про температури зберігаються у трьох одновимірних масивах. Створити клас з одним методом обчислення середньої температури за місяць та полями для масивів та середніх значень.</p> <p>Написати послідовну і паралельну версію програми (з використанням класу Task). Визначити час виконання послідовної і паралельної версії програми.</p>
4	<p>1. Згенерувати масив з 25 випадкових чисел у діапазоні від 46 до 100 (оцінки за кредит). Створити 2 методи.</p> <p>Перший метод обчислює середній рейтинг групи.</p>

	<p>Другий метод підраховує кількість оцінок, які менші за 60 (ті, що не склали кредит).</p> <p>Розробити послідовну і паралельну версію програми і оцінити час роботи кожної версії.</p> <p>Для паралельної версії створити 2 задачі. Для організації очікування завершення застосувати метод <code>Task.Wait()</code>.</p>
5	<p>1. У двох одновимірних масивах зберігаються результати кредиту з двох дисциплін однієї групи (20 студентів). Визначити, з якої дисципліни успішність краща та кількість студентів, які не склали кредит з кожної дисципліни. Створити клас для зберігання потрібних полів и методів. Розробити послідовну і паралельну версію програми і оцінити час роботи кожної версії. Для паралельної версії створити 2 задачі. Для організації очікування завершення застосувати метод <code>Task.WaitAll ()</code>.</p>