**20 Параллельное программирование**

Задание 1. Дано трехзначное число. Найти произведение его цифр.

Листинг программы:

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("n = ");

int n = int.Parse(Console.ReadLine());

Task task1 =Task.Run(() =>

{

if (((n / 1000) > 0) || ((n < 99))) Console.WriteLine("Число не трехзначное");

else

{

int prod = 1;

while (n > 0)

{

int rem;

n = Math.DivRem(n, 10, out rem);

prod \*= rem;

}

Console.WriteLine($"произведение чисел = {prod}");

}

});

task1.Wait();

}

}

Таблица 20.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 333 | произведение чисел = 27 |

Анализ результатов:



Рисунок 20.1 – Результат работы программы

Задание 2. Создайте массив из 2 задач (объектов класс Task) в каждом объекте выполните вычисление значения функций и выполните условия:

дождитесь выполнения всех задач;

дождитесь выполнения хот бы одной задачи.

Замедлить выполнение задачи можно с помощью Thread.Sleep(n) в методе, выполняемом задачей; где n – время в миллисекундах.

Листинг программы:

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

double x = 6;

Console.WriteLine($"Введено число {x} ");

Task task1 = Task.Run(() =>

{

double z1 = (Math.Pow(x, 10) + x \* 2 - 3 + (x + 1) \* Math.Sqrt(Math.Pow(x, 2) - 9)) / (Math.Pow(x, 2) - x \* 2 - 3 + (x - 1) \* Math.Sqrt(Math.Pow(x, 2) - 9));

global:: System.Console.WriteLine(z1);

});

Task task2 = Task.Run(() =>

{

double z2 = Math.Sqrt((x + 3) / (x - 3));

global::System.Console.WriteLine(z2);

});

task1.Wait();

task2.Wait();

}

}

Таблица 20.2 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
|  | Введено число 6  1,7320508075688772  1287042,1562541919 |

Анализ результатов:



Рисунок 20.2 – Результат работы программы

Задание 3. Создайте два объекта класса Task. Первый объект возвращает результат вычисления, второй объект является задачей продолжения первого объекта и выводит результат первой задачи на консоль.

Задания для реализации метода выполняемого в первом объекте класса Task: дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее в конце. Найти полученное число.

Листинг программы:

internal class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Введите трехзначное число");

Console.Write("n = ");

int n = int.Parse(Console.ReadLine());

int result = 0;

Task task1 = Task.Run(() =>

{

if (((n / 1000) > 0) || ((n < 99))) Console.WriteLine("Число не трехзначное");

else

{

result = (n % 100) \* 10 + n / 100;

}

});

Task task2 = task1.ContinueWith(task1 =>

{

Console.WriteLine("Полученное трехзначное число: {0}", result);

});

task1.Wait();

}

}

Таблица 20.3 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 123 | Полученное трехзначное число: 231 |

Анализ результатов:

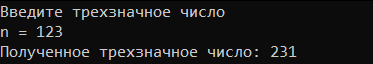


Рисунок 20.3 – Результат работы программы