

Лабораторная работа №25

Разработка и вызов асинхронных методов

1 Цель работы

- 1.1 Научиться реализовывать и запускать асинхронные операции на C#;
- 1.2 Научиться выполнять вычисления, используя асинхронные операции на C#.

2 Литература

2.1 Фленов, М. Е. Библия C#. 4 изд / М. Е. Фленов. – Санкт-Петербург: БХВПетербург, 2019. – 512 с. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/366634/reading>. – Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный. – гл.15.

3 Подготовка к работе

- 3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).
- 3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

- 4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

5.1 Создать метод для вычисления a в степени x (a – любое, x – целое). Вычисление реализовать без использования стандартной математической функции. Метод должен выводить результат вычислений на экран в следующем виде (вместо переменных должны быть значения переменных):

$a^x = \text{result}$

Вызвать метод для вычисления a^x , используя последовательный асинхронный вызов для трех различных наборов параметров методов.

5.2 Вызвать метод из п.5.1 для вычисления a^x , используя параллельный асинхронный вызов для трех различных наборов параметров методов.

5.3 Создать метод для вычисления a в степени x (a – любое, x – целое). Вычисление реализовать без использования стандартной математической функции. Метод должен возвращать результат вычислений.

Вызвать метод для вычисления a^x , используя параллельный асинхронный вызов для трех различных наборов параметров методов. Полученные результаты вывести на экран.

5.4 Создать асинхронный метод, вычисляющий:

$$(a1^x1 + a2^x2) / (a3^x3 - a4^x4)$$

Для вычислений использовать последовательный вызов метода из п.5.3.

5.5 Добавить обработку исключений в метод из п.5.4. При перехвате исключений выводить на экран сообщение о возникшем исключении.

6 Порядок выполнения работы

6.1 Запустить MS Visual Studio и создать консольное приложение C#.

6.2 Выполнить все задания из п.5 в одном решении.

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Какие ключевые слова используются в C# для работы с асинхронными вызовами?

8.2 Какие типы возврата могут быть у асинхронных методов и для чего предназначен каждый из типов?

8.3 Как вызвать метод в асинхронном режиме?

8.4 Как указать, что в методе могут быть асинхронные вызовы?

Как обработать исключения, возникшие в асинхронных вызовах?