**Лабораторная работа №3**

«Изучение средств организации многопоточности в С#»

**Цель работы:** получить практические навыки разработки многопоточных приложений с применением различных средств создания потоков.

**Задание к лабораторной работе:**

Используя библиотеку, разработанную в лабораторной работе №2, реализовать многопоточное приложение. Приложение должно обеспечивать запуск до 10 потоков, обрабатывающих до 10 различных изображений. Организация многопоточности производится средством, указанным в таблице вариантов.

Для каждого потока посчитать время выполнения. Программа должна выводить следующую информацию о ходе выполнения потоков:

*<имя файла изображения1> <ширина изображения1> <высота изображения1> <прогресс обработки1>*

*<имя файла изображения2> <ширина изображения2> <высота изображения2> <прогресс обработки2>*

*…*

Построить график зависимости, указанной в таблице вариантов.

**Таблица вариантов**

|  |  |
| --- | --- |
| №вар. mod 5 | Средство реализации многопоточности |
| 0 | Thread |
| 1 | ThreadPool |
| 2 | Async Delegate |
| 3 | Async Task (Async-Await) |
| 4 | BackgroundWorker |

|  |  |
| --- | --- |
| №вар. mod 2 | Исследование алгоритма обработки |
| 0 | Используя одно и то же изображение, но с разным разрешением (dpi), построить график зависимости времени работы алгоритма от размера изображения. |
| 1 | По результатам параллельной обработки 10 различных изображений построить график зависимости времени работы алгоритма от площади изображения. |

**Содержание отчета**

1. Титульный лист.
2. Задание на лабораторную работу.
3. Листинг программного кода.
4. Скриншоты работы программы.
5. График времени обработки изображения.