# Лабораторная работа №27 Разработка многопоточных приложений

1. Цель работы
   1. Изучить процесс разработки многопоточных приложений на C#;
2. Литература
   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
   1. Повторить теоретический материал (см. п.2).
   2. Изучить описание лабораторной работы.
4. Основное оборудование
   1. Персональный компьютер.
5. Задание
   1. Разработать консольное приложение, которое принимает на вход папку с файлами изображений, а на выходе возвращает папку изображений с инвертированными цветами.

Для инверсии значения цвета пикселя изображения необходимо значение каждого из значений RGB вычесть из 255 и присвоить соответствующему значению RGB. Для обработки изображений используйте библиотеку System.Drawing.Common.

* 1. Изменить работу приложения таким образом, чтобы обработка изображений происходила в многопоточном режиме при помощи Parallel.ForEach.
  2. Добавить в процессе обработки приложением изображения отображение прогресс-бара, отображающего какой процент изображений уже обработан. Для увеличения прогресса необходимо использовать потокобезопасную операцию Interlocked.Increment, а для отображения прогресс-бара синхронизацию (например lock).

1. Порядок выполнения работы
   1. Запустить MS Visual Studio и создать оконное приложение C#.
   2. Выполнить все задания из п.5 в одном решении.
   3. Ответить на контрольные вопросы.
2. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
3. Контрольные вопросы
   1. Какие методы предоставляет класс Parallel для обработки данных?
   2. Зачем необходимо синхронизировать потоки и использовать потокобезопасные операции?