

Лабораторная работа №2

Задача 1.

Создать класс на языке C#, который:

- называется TaskQueue и реализует логику пула потоков;
- создает указанное количество потоков пула в конструкторе;
- содержит очередь задач в виде делегатов без параметров:
`delegate void TaskDelegate();`
- обеспечивает постановку в очередь и последующее выполнение делегатов с помощью метода
`void EnqueueTask(TaskDelegate task);`

Задача 2.

Реализовать консольную программу на языке C#, которая:

- принимает в параметре командной строки путь к исходному и целевому каталогам на диске;
- выполняет параллельное копирование всех файлов из исходного каталога в целевой каталог;
- выполняет операции копирования параллельно с помощью пула потоков;
- дожидается окончания всех операций копирования и выводит в консоль информацию о количестве скопированных файлов.

Задача 3.

Создать класс на языке C#, который:

- называется Mutex и реализует двоичный семафор с помощью атомарной операции `Interlocked.CompareExchange`.
- обеспечивает блокировку и разблокировку двоичного семафора с помощью public-методов `Lock` и `Unlock`.

Задача 4.

Создать класс на языке C#, который:

- называется `OSHandle` и обеспечивает автоматическое или принудительное освобождение заданного дескриптора операционной системы;

- содержит свойство `Handle`, позволяющее установить и получить дескриптор операционной системы;
- реализует метод `Finalize` для автоматического освобождения дескриптора;
- реализует интерфейс `IDisposable` для принудительного освобождения дескриптора;