**Обязательные требования**

Требуется разработать компонент пула потоков ThreadPool.

Настройки компонента:

1. Максимальное количество потоков в пуле (по умолчанию соответствует количеству ядер).
2. Максимальное количество задач в пуле (опционально, по умолчанию количество задач не ограничено).

Компонент реализует интерфейс IDisposable и должен предоставлять следующее API:

1. void Add(Action action) – регистрация новой задачи. Генерирует InvalidOperationException, если в текущий момент не допускается добавление новой задачи.
2. bool TryAdd(Action action) – попытка регистрация новой задачи. Возвращает false, если в текущий момент не допускается добавление новой задачи.
3. IDisposable.Dispose – останавливает пул. Запрещает регистрацию новых задач и ждет завершения обработки всех ранее добавленных задач.

Предполагается, что через пул будут запускаться короткоживущие задачи, максимальное количество рабочих потоков небольшое. Пул предназначен для уменьшения издержек на запуск фоновых потоков. При попытке превышения максимального количества задач метод Add генерирует исключение, метод TryAdd возвращает false, задача не регистрируется.

Для разработки нужно использовать c#, не допускается внутри реализации использовать стандартный пул потоков. Проект должен включать тесты. Дополнительные требования, ограничения и предположения, в которых решалась задача, нужно явно сформулировать и приложить к проекту в виде текстового документа.

**Пожелания, не обязательные к выполнению**

Динамическое уменьшение количества используемых в пуле потоков в зависимости от загруженности пула задачами.