



Task 04

DELEGATES AND EXTENSIONS

EPM-FARM

Legal Notice: This document contains privileged and/or confidential information and may not be disclosed, distributed or reproduced without the prior written permission of EPAM®.

CONFIDENTIAL | Effective Date: 2015-09-28

4.1. CUSTOM SORT

Написать метод, реализующий упорядочивание массива произвольного типа. Принцип сравнения двух элементов должен передаваться в метод через делегат. Стандартные инструменты типа `Array.Sort` и `IComparable` не использовать.

4.2. CUSTOM SORT DEMO

Продemonстрировать работу метода, упорядочив массив строк по возрастанию длины. Строки равной длины между собой упорядочивать в алфавитном порядке.

4.3. SORTING UNIT

Написать модуль сортировки, включающий в себя:

1. Метод сортировки из задания 4.1;
2. Метод, позволяющий запустить в сортировку в отдельном потоке выполнения;
3. Событие, сигнализирующее о завершении сортировки.

Продemonстрировать работу модуля в многопоточном режиме.

4.4. NUMBER ARRAY SUM

Расширить массивы чисел методом, позволяющим найти их сумму.

4.5. TO INT OR NOT TO INT?

Расширить строку методом, определяющим, является ли она положительным целым числом. Стандартные методы преобразования строки в число (`Parse` и т.п.) не использовать.

4.6. I SEEK YOU

Написать методы поиска элементов в массиве (например, поиск всех положительных элементов) в виде:

1. метода, непосредственно реализующего поиск;
2. метода, которому условие поиска передаётся через экземпляр делегата;
3. метода, которому условие поиска передаётся через делегат в виде анонимного метода;
4. метода, которому условие поиска передаётся через делегат в виде лямбда-выражения;
5. LINQ-выражения

Сравнить скорость выполнения вычислений.

Примечания:

1. Не забывайте, что LINQ-выражения выполняются в отложенном режиме, так что если вы вдруг получили 0, не удивляйтесь: вы не то измеряете.
2. Для выполнения временных замеров стоит использовать класс `Stopwatch`.
3. Выберите размер поискового массива с запасом. Лучше поставить размер не менее нескольких сотен элементов.
4. Выполните каждое измерение в цикле не менее нескольких десятков раз. Определите медиану измерений (значение, расположенное посередине, если результаты измерений отсортировать по возрастанию или убыванию).