# Лабораторная работа №1: перемножение матриц

## Цели

1. Научиться работать в IDE Visual Studio.
2. Отработать навык создания программы на C#.
3. Посмотреть выброс исключение платформой .NET и управление памятью, в том числе «сборку мусора».
4. Получить навык отладки программы.

## Задание

Написать консольную программу, выполняющую в бесконечном цикле создание двух случайных матриц, их перемножение и вывод суммы элементов результирующей матрицы.

Алгоритм программы:

1. Считать с консоли целое число N.
2. Начало бесконечного цикла.
3. Создать две матрицы A и B размером NxN каждая с типом элементов decimal. Каждый элемент матрицы должен быть случайным числом в интервале [0,1].
4. Вычислить C=A\*B. Умножение матричное, а не поэлементное.
5. Вывести на экран сумму элементов матрицы C.
6. Подождать 10 мс.
7. Конец бесконечного цикла.

Память для матриц должна выделяться внутри бесконечного цикла.

## Демонстрация работы

1. Ввести в качестве числа N значение, не являющееся числом.
2. Ввести в качестве N очень большое число (например, 100000).
3. Ввести N=500, запустить менеджер задач Windows, посмотреть на выделение памяти процессу программы.
4. Поставить точку останова на строке с паузой (пункт 6 алгоритма) со следующим условием: останавливать, если верхний левый элемент результирующей матрицы C меньше 0.5.

## Вспомогательные материалы

### Полезные классы и методы .NET

* Чтение строки с консоли: System.Console.ReadLine;
* Вывод строки на экран: System.Console.Write, System.Console.WriteLine
* Преобразование строки в число: System.Convert.ToInt32 или int.Parse;
* Класс генерации случайных чисел: System.Random;
* Пауза: System.Threading.Thread.Sleep.