

**ЛАБОРАТОРНАЯ  
№2  
«ОПТИМИЗАЦИЯ  
АЛГОРИТМОВ»**

# Задание

- ⦿ Перемножить 2 матрицы следующими способами:
  - а) с включенной векторизацией (лаб.1)
  - б) использование SSE2-инструкций
    - ассемблер
    - intrinsics
  - в) пункты а) и б) с применением OpenMP
    - цикл, к которому применяется технология, определяется студентом

# Замечания по лаб.работе

- ⦿ Входные матрицы A и B одинаковые
- ⦿ Матрицы  $C_1$  и  $C_2$  сравниваются
- ⦿  $t_1 \geq t_2$  и  $t_3 \geq t_4$ 
  - $t_1$  – время перемножения версии, векторизованной компилятором
  - $t_2$  – время перемножения версии, векторизованной самостоятельно
  - $t_3$  и  $t_4$  – аналогично с включенной технологией OpenMP

# Технология OpenMP

- ⦿ открытый стандарт для распараллеливания программ на языках C, C++ и Fortran
- ⦿ Включение:
  - флаг `/openmp` в свойствах проекта

# Пример программы

```
#include <omp.h>
int main(void) {
    ...
    omp_set_dynamic(0);
    omp_set_num_threads(10);
    ...
    #pragma omp parallel for shared(a, b, c) private(i)
    for (i = 0; i < N; i++)
        c[i] = a[i] + b[i];
}
```