**Лабораторная работа №2**

**Использование условий при определении параллельных фрагментов**

**Цель:** изучить основные особенности использования условий при определении параллельных фрагментов в OpenMP на примере использования в рамках языка С++.

**Пример. Использование параметра if директивы parallel**

#include <omp.h>

const int NMAX=100;

const int LIMIT=10;

void main ()

{

int i, j;

float sum;

float a[NMAX][NMAX];

for (i=0; i < NMAX; i++)

for (j=0; j < NMAX; j++)

a[i][j] = i+j;

#pragma omp parallel shared(a) **if (NMAX>LIMIT)**

{

#pragma omp for private(i,j,sum)

for (i=0; i < NMAX; i++)

{

sum = 0;

for (j=0; j < NMAX; j++)

sum += a[i][j];

printf ("Сумма элементов строки %d равна %f\n",i,sum);

}

} */\* Завершение параллельного фрагмента \*/*

}

**Лабораторные задания**

**Задание.** Выполнить **Пример** для различных значений параметров NMAX и LIMIT, замеряя время выполнения, результаты занести в отчет. Выделить такие NMAX при LIMIT, при которых совпадает время выполнения многопоточной программы и однопоточной.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NMAX | LIMIT | Time |
| 500 | 600 | 0.371493 |
| 500 | 499 | 0.934156 |
| 400 | 499 | 0.804162 |
| 400 | 399 | 0.771172 |
| 410 | 415 | 0.705302 |
| 410 | 399 | 0.788345 |
| 420 | 430 | 0.643728 |
| 420 | 415 | 0.790405 |
|  |  |  |