

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. І.СІКОРСЬКОГО»

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

**Лабораторна робота №6**

з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення»

на тему: «ПОТОКИ В MPI »

Виконав:

студент 3-го курсу

факультету ІОТ

групи ІП-53

Сулима О.

Перевірив:

доц.

Долголенко О. М.

Київ 2017

**Варіант 4**

1.18 d = (A\*B) + (C\*(B\*(MA\*MD)).

2.18 h = MIN(MG\*ML) .

3.18 s = MAX(SORT(MS) + MA\*MB) .

**Лістинг:**

**FirstTask.cpp**

#include "stdafx.h"

#include "Function1.h"

Function1::Function1(int sizeOfArrays)

{

this->sizeOfArrays = sizeOfArrays;

}

Function1::~Function1()

{

}

void Function1::StartFunction(unsigned int& start) {

unsigned int myStart = clock();

Methods methods(sizeOfArrays);

b = methods.fillVectorOfOne();

c = methods.fillVectorOfOne();

d = methods.fillVectorOfOne();

md = methods.fillMatrixOfOne();

me = methods.fillMatrixOfOne();

a = methods.sumOfVectors(methods.sumOfVectors(b, c), methods.matrixToVector(methods.multMatrix(methods.vectorToMatrixOnRow(d), methods.multMatrix(md, me))));

unsigned int myEnd = clock();

start = myEnd - myStart;

#pragma omp critical

{

printf("Function 1 started\n");

methods.putVector(a);

printf("Function 1 ended\n");

}

}

**Lab6.cpp**

// Lab6.cpp: определяет точку входа для консольного приложения.

//

#include "stdafx.h"

#include "mpi.h"

#include <iostream>

#include <ctime>

#include "Function1.h"

#include "Function2.h"

#include "Function3.h"

void main(int argc, char\* argv[])

{

int rank;

unsigned int start = 0, end;

Function1 function1(50);

Function2 function2(100);

Function3 function3(40);

MPI\_Init(&argc, &argv);

MPI\_Comm\_rank(MPI\_COMM\_WORLD, &rank);

if (rank == 0) {

function1.StartFunction(start);

}

else if (rank == 1) {

function2.StartFunction(start);

}

else if (rank == 2) {

function3.StartFunction(start);

}

std::cout << (float)(clock() - start) / 1000 << std::endl;

MPI\_Finalize();

}