Міністерство освіти і науки України Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра Інформатики

Звіт

з Практичної роботи №2

з дисципліни

«Операційні системи»

Виконав: Перевірив:

ITIHФ-20-1 Професор

Самченко С.О. Сінельнікова Т.Ф.

Харків – 2022

Задано два масиви. Нулеві елементи першого масиву замінити відповідними елементами другого.

**function.asm:**

.586

.model flat,c

.data

count1 dw 0

count2 dw 0

count3 dw 0

str1 db 256 dup(?)

str2 db 256 dup(?)

str3 db 256 dup(?)

strNew1 dd 1

strNew2 dd 1

strNew3 dd 1

.code

\_myfunc\_ proc

public \_myfunc\_

push ebp

mov ebp,esp

push eax

push ebx

push esi

push ecx

push edx

mov eax, 0

mov ebx, [ebp+12]

mov ecx, 0

mov edx, [ebp+8]

start\_loop:

cmp ecx, [ebp+16]

jge end\_loop

mov eax, [edx]

cmp eax, 0

jne next\_elem

mov eax, [ebx]

mov [edx], eax

next\_elem:

add ebx, 4

add edx, 4

inc ecx

jmp start\_loop

end\_loop:

pop edx

pop ecx

pop esi

pop ebx

pop eax

pop ebp

ret

\_myfunc\_ endp

End

**Source.cpp:**

#include <iostream>

#include <intrin.h>

using namespace std;

extern "C" void \_myfunc\_(int \* mas1, int \* mas2, int n);

void func(int \* mas1, int \* mas2, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

if (mas1[i] == 0)

mas1[i] = mas2[i];

}

}

int main() {

int \* mas1;

int \* mas2;

int \* original;

int n;

cout << "Input n: ";

cin >> n;

mas1 = new int[n];

mas2 = new int[n];

original = new int[n];

cout << "Massive #1:\n";

for (int i = 0; i < n; ++i) {

mas1[i] = rand() % 4 - 2;

original[i] = mas1[i];

cout << mas1[i] << "\t";

}

cout << endl;

cout << "Massive #2:\n";

for (int i = 0; i < n; ++i) {

mas2[i] = rand() % 20 - 10;

cout << mas2[i] << "\t";

}

cout << endl;

// C++

long long t1 = \_\_rdtsc();

for (int i = 0; i < n; ++i) {

if (mas1[i] == 0)

mas1[i] = mas2[i];

}

long long t2 = \_\_rdtsc();

cout << "\nResult:\n";

for (int i = 0; i < n; ++i)

{

cout << mas1[i] << "\t";

}

cout << endl;

cout << "Time C++: " << t2 - t1 << endl << endl;

// Cpp Function

for (int i = 0; i < n; ++i) {

mas1[i] = original[i];

}

t1 = \_\_rdtsc();

func(mas1, mas2, n);

t2 = \_\_rdtsc();

cout << "Result:\n";

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << mas1[i] << "\t";

}

cout << endl;

cout << "Time Cpp Function: " << t2 - t1 << endl << endl;

// Inline Assembly

for (int i = 0; i < n; ++i) {

mas1[i] = original[i];

}

t1 = \_\_rdtsc();

\_\_asm {

mov eax, 0

mov ebx, mas2

mov ecx, 0

mov edx, mas1

start\_loop:

cmp ecx, n

jge end\_loop

mov eax, [edx]

cmp eax, 0

jne next\_elem

mov eax, [ebx]

mov [edx], eax

next\_elem:

add ebx, 4

add edx, 4

inc ecx

jmp start\_loop

end\_loop:

}

t2 = \_\_rdtsc();

cout << "Result:\n";

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << mas1[i] << "\t";

}

cout << endl;

cout << "Time Asm: " << t2 - t1 << endl << endl;

// Assembly Function

for (int i = 0; i < n; ++i) {

mas1[i] = original[i];

}

t1 = \_\_rdtsc();

\_myfunc\_(mas1, mas2, n);

t2 = \_\_rdtsc();

cout << "Result:\n";

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << mas1[i] << "\t";

}

cout << endl;

cout << "Time Asm Function: " << t2 - t1 << endl << endl;

system("pause");

return 0;

}

