Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5

за 4 семестр

По дисциплине: «КCиС»

Тема: «Архитектура и программирование сопроцессора»

Выполнила:

Студентка 2 курса

Группы ПО-6 (2)

Данилюк Д. Б.

Проверил:

Бойко Д.О.

Брест, 2022

Лабораторная работа №5

Архитектура и программирование сопроцессора

**Вариант 11**

**Цель:** научиться работать с сопроцессором с использованием вещественных команд.

**Содержание работы:**

Изучить теоретические сведения (ЗНАТЬ: архитектуру, форматы чисел, типовые команды, структуру программ). Составить и отладить программу на языке ассемблера для вычисления значения функции, используя регистры сопроцессора (таблица 2.2). Написать вариант программы с использованием **вещественных** команд сопроцессора.

**Вариант задания:**

**Код программы:**

#include<iostream>

using namespace std;

int main() {

const float ONE = 1, TWO=2, TREE=3, FIVE = 5, FOUR = 4, MINUSFOUR = -4, ELEVEN = 11;

float x, y, u;

cout << "Print x and y: ";

cin >> x >> y;

\_asm {

finit //инициализация сопроцессора: инициализация управляющих регистров сопроцессора определнными значениями

fld[x] //загрузка значение x в st(0)

fadd[y]

fcom[MINUSFOUR] //сравниваем st(0) c -4

fstsw ax // сохранение swr в регистре ax

sahf //запись swr->ax-> регистр флагов

jb met2 //если меньше, то переход met2

fcom[ELEVEN] //сравниваем st(0) c 11

fstsw ax // сохранение swr в регистре ax

sahf //запись swr->ax-> регистр флагов

jbe met3 //если меньше или равно, то переход в met3

jmp met1 //безусловный переход в met1

met1:

fld[y] //загрузка значения y в st(0)

fmul[y] // st(0)=y\*y

fmul[TREE] //3\*y\*y

fadd[ONE]//3\*y\*y+1

fld[x] //загрузка значения x в st(0)

fmul[x] // st(0)=x\*x

fadd //x\*x+3\*y\*y+1

fld[x] //загрузка значения x в st(0)

fadd[x] // st(0)=x+x

fadd[y] // st(0)=x+x+y

fdivr // st(0)=(x+x+y)/(x\*x+3\*y\*y+1)

fstp[u] //u=(x + x + y)/(x\*x+3\*y\*y+1)

jmp endasm //безусловный переход

met2 :

fld[y] //загрузка значения y в st(0)

fmul[y] // st(0)=y\*y

fmul[TWO] //y\*y\*2

fadd[ONE] //st(0)=2\*y\*y+1

fld[x] //загрузка значения x в st(0)

fmul[x] // st(0)=x\*x

fadd //x\*x+2\*y\*y+1

fld[x] //загрузка значения x в st(0)

fmul[FOUR] // st(0)=x\*4

fmul[y] // st(0)=x\*4\*y

fdivr // st(0)=(x\*4\*y)/(x\*x+2\*y\*y+1)

fstp[u] //u=(x\*x+2\*y\*y+1)

jmp endasm //безусловный переход

met3 :

fld[y] //загрузка значения y в st(0)

fmul[y] // st(0)=y\*y

fmul[TWO] // st(0)=2\*y\*y

fld[x] //загрузка значения x в st(0)

fmul[x] // st(0)=x\*x

fmul[FIVE] // st(0)=x\*x\*5

fadd // st(0)=x\*x\*5+2\*y\*y

fstp[u] //u=x\*x\*5+2\*y\*y

jmp endasm //безусловный переход

endasm :

}

cout << u;

}

**Результат выполнения:**







**Вывод:** научилась работать с сопроцессором с использованием вещественных команд.