

Лабораторна робота № 6
Обчислення арифметичних виразів і трансцендентних функцій.
Використання команд співпроцесора ix87.

Мета роботи

Вивчення команд Асемблера для арифметики з плаваючою комою і здобуття навичок виконання розрахунків з елементами масивів.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити арифметичні команди з плаваючою комою [1].
2. Розробити програму на мові Асемблер, в якій згідно з індивідуальним варіантом завдання (табл. 1) виконуються обчислення значення арифметичного вираження із застосуванням команд співпроцесора **ix87** з подальшим виведенням результату* у віконному інтерфейсі.
3. Для всіх варіантів передбачити завдання значень вхідних змінних у форматі **double (DQ)**, проміжних результатів обчислень – у форматі **long double (DT)**, а кінцевих - знову у форматі **double**.
4. Розрахунки (п. 2, 3) повторити в програмі для 5 значень змінних**, причому всі вхідні значення задати дійсними числами у вигляді одновимірних масивів.
5. Для перевірки правильності виконання розрахунків і результатів, що виводяться, заздалегідь виконати контрольні розрахунки. Проміжні і остаточні результати контрольних розрахунків з точністю не гірше точності розрахунків у комп'ютері привести в звіті.
6. Виконати відладку програми шляхом порівняння розрахованих програмою результатів з контрольними прикладами. Лістинг розробленої програми і скріншоти розрахунків по всіх контрольних прикладах привести в звіті по лабораторній роботі.
7. Зробити висновки по лабораторній роботі.

Табл. 1. Варіанти індивідуальних завдань

№ вар.	Формула для розрахунку	№ вар.	Формула для розрахунку	№ вар.	Формула для розрахунку
1	$\frac{2 \cdot c - d + \sqrt{23 \cdot b}}{a/4 - 1}$	8	$\frac{tg(c) - d \cdot 23}{2 \cdot b - a}$	15	$\frac{a/2 - 4 \cdot d - 1}{c \cdot tg(b + 23)}$
2	$\frac{-2 \cdot c - d \cdot 82}{tg(a/4 - b)}$	9	$\frac{2 \cdot c - d/23}{\ln(b - a/4)}$	16	$\frac{c/d + \ln(3 \cdot a/2)}{c - b + 1}$
3	$\frac{c + 4 \cdot b - \sqrt{123 \cdot d}}{1 - a/2}$	10	$\frac{4 \cdot c + d - 1}{b - tg(a/2)}$	17	$\frac{2 \cdot c + \lg(b) \cdot 51}{d - a - 1}$
4	$\frac{\lg(2 \cdot c - a) + b - 152}{a/4 + c}$	11	$\frac{2 \cdot c - d \cdot \sqrt{42/b}}{c + a - 1}$	18	$\frac{2 \cdot c + \ln(d/4) + 23}{a \cdot a - b}$
5	$\frac{tg(a + c/4) - 12 \cdot d}{a \cdot b - 1}$	12	$\frac{\sqrt{25/c - d} + 2}{b + a - 1}$	19	$\frac{42 \cdot c - d/2 + 1}{a \cdot a - \ln(b - 5)}$
6	$\frac{-2 \cdot c - \sin(a/d) + 53}{a/4 - b}$	13	$\frac{2 \cdot a - c + b/3}{arctg(b - d/2)}$	20	$\frac{arctg(2 \cdot c)/d + 2}{b - a - 1}$
7	$\frac{2 \cdot c - \lg(d/4)}{a \cdot 2 - b}$	14	$\frac{4 \cdot \lg(c) - b/2 + 23}{d - a + 1}$	21	$\frac{\sqrt{53/a} + d - 4 \cdot b}{1 + b \cdot c}$

Література, що рекомендується:

1. Магда Ю.С. Ассемблер для процессоров Intel Pentium. – СПб.: Питер, 2006, - с 206 – 249.

* *Вхідні дані та результат у вікні виводу мають бути представлені у десятковій системі числення.*

** *Значення змінних a, b, c та d повинні мати бути дійсними числами, не рівними 0 або 1, допустимими для обчислення трансцендентних функцій, а тригонометричні функції обчислюються від аргументів, заданих в радіанах.*