

PRINCIPIO DE COMPUTADORES
Curso 2022-2023
Sesión Práctica 2

Descripción.

Te proponemos realizar en ensamblador un programa para realizar la evaluación de un polinomio de tercer grado en un rango de enteros.

Enunciado: Realiza un programa en ensamblador MIPS que evalúe un polinomio de segundo grado de la forma $f(x) = a x^3 + b x^2 + c x + d$ en un rango de valores enteros $[r,s]$ y devuelva aquellos valores que son mayores de 2.1. El programa debe pedir por consola:

- tres números flotantes en simple: a, b, c y d
- dos números enteros r y s comprobando que $r \leq s$

La salida que debe generar el problema debe ser similar a esta:

```
Console
Evaluacion polinomio f(x) = a x^3 + b x^2 + c x + d en un intervalo [r,s]

Introduzca los valores de a,b,c y d (separados por retorno de carro):
-1.2
3
4
8
Introduzca [r,s] (r y s enteros, r <= s) (separados por retorno de carro):
-10
10

f(-10) = 1468.00000000
f(-9) = 1089.80004883
f(-8) = 782.40002441
f(-7) = 538.59997559
f(-6) = 351.20001221
f(-5) = 213.00000000
f(-4) = 116.80000305
f(-3) = 55.40000153
f(-2) = 21.60000038
f(-1) = 8.19999981
f(0) = 8.00000000
f(1) = 13.80000019
f(2) = 18.39999962
f(3) = 14.59999847

- Termina el programa
|
```

Por si tienes problemas para resolver el algoritmo te dejamos el código C++ equivalente. Es el siguiente:

```
1 // Programa para evaluar polinomio tercer grado
2
3 #include <iostream>
4 int main(void) {
5     float a,b,c,d;
6     std::cout << "\nEvaluacion polinomio f(x) = a x^3 + b x^2 + c x + d en un intervalo [r,s]\n";
7     std::cout << "\nIntroduzca los valores de a,b,c y d (separados por retorno de carro):\n";
8     std::cin >> a;
9     std::cin >> b;
10    std::cin >> c;
11    std::cin >> d;
12    int r,s;
13    do {
14        std::cout << "\nIntroduzca [r,s] (r y s enteros, r <= s) (separados por retorno de carro):\n";
15        std::cin >> r;
16        std::cin >> s;
17    } while (r > s);
18    for (int x = r; x <= s; x++) {
19        float f = a*x*x*x + b*x*x + c*x + d;
20        if (f >= 2.1) {
21            std::cout << "\nf(" << x << ") = " << f;
22        }
23    }
24    std::cout << "\n\nTermina el programa\n";
25 }
```