

2. Trabajo Práctico 2 - Estructuras de decisión

2.1. Ejercicio 1

Escriba un programa donde se ingresa por teclado un par de valores reales no nulos (x,y), que representan las coordenadas rectangulares de un punto del plano R2. Se pide determinar e informar por pantalla:

- Si el punto ingresado se encuentra en el origen de coordenadas.
- A cuál cuadrante pertenece el punto (sólo si el punto no está sobre ningún eje de coordenadas).
- Distancia del punto al origen de coordenadas.

Ayuda

Para el ítem de distancias recordar que:

$$d^2 = x^2 + y^2$$

2.2. Ejercicio 2

Realice un programa que ingresando los coeficientes a, b y c de una ecuación cuadrática $ax^2+bx+c=0$, informe sus raíces, teniendo en cuenta que:

a	b	c	Salida por stdout
0	0	0	No es una ecuación de segundo grado
0	1	1	No es una ecuación de segundo grado
1	2	-8	r0 = 2.00 ; r1 = 4.00
1	2	1	r0 = -1.00 ; r1 = -1.00
1	1	1	r0 = -0.50+j0.86 ; r1 = -0.50-j0.86
1	0	4	r0 = 0.00+j2.00 ; r1 = 0.00-j2.00

Ayuda

Recuerde que:

$$Si : (b^2 - 4 * a * c) > 0 \Rightarrow r_0, r_1 = -\frac{b}{2 * a} \mp \frac{\sqrt{b^2 - 4 * a * c}}{2 * a}$$

$$Si : (b^2 - 4 * a * c) = 0 \Rightarrow r_0, r_1 = -\frac{b}{2 * a}$$

$$Si : (b^2 - 4 * a * c) < 0 \Rightarrow r_0, r_1 = -\frac{b}{2 * a} \mp j * \frac{\sqrt{-(b^2 - 4 * a * c)}}{2 * a}$$

2.3. Ejercicio 3

Realice un programa (**utilizando la estructura switch**) que permita realizar operaciones matemáticas entre dos operandos. Para ello se ingresan dos valores reales y el símbolo de la operación (+, -, /, *). Se deberán presentar en pantalla los datos, la operación y el resultado con el siguiente formato:

$$(\text{Operando1}) (\text{Operación}) (\text{Operando2}) = (\text{Resultado})$$

Si la operación no es válida, deberá presentar el mensaje “Operación no válida”. A su vez, si la operación es de división y el divisor es 0, presentar el mensaje: “Operación no válida: División por Cero”.