



aprenderaprogramar.com

Ejemplos y ejercicios de instrucciones condicionales Si ... Entonces – SiNo (if ... then ... else) en pseudocódigo (CU00143A)

Sección: Cursos

Categoría: Curso Bases de la programación Nivel I

Fecha revisión: 2024

Autor: Mario R. Rancel

Resumen: Entrega nº 42 del Curso Bases de la programación Nivel I

24

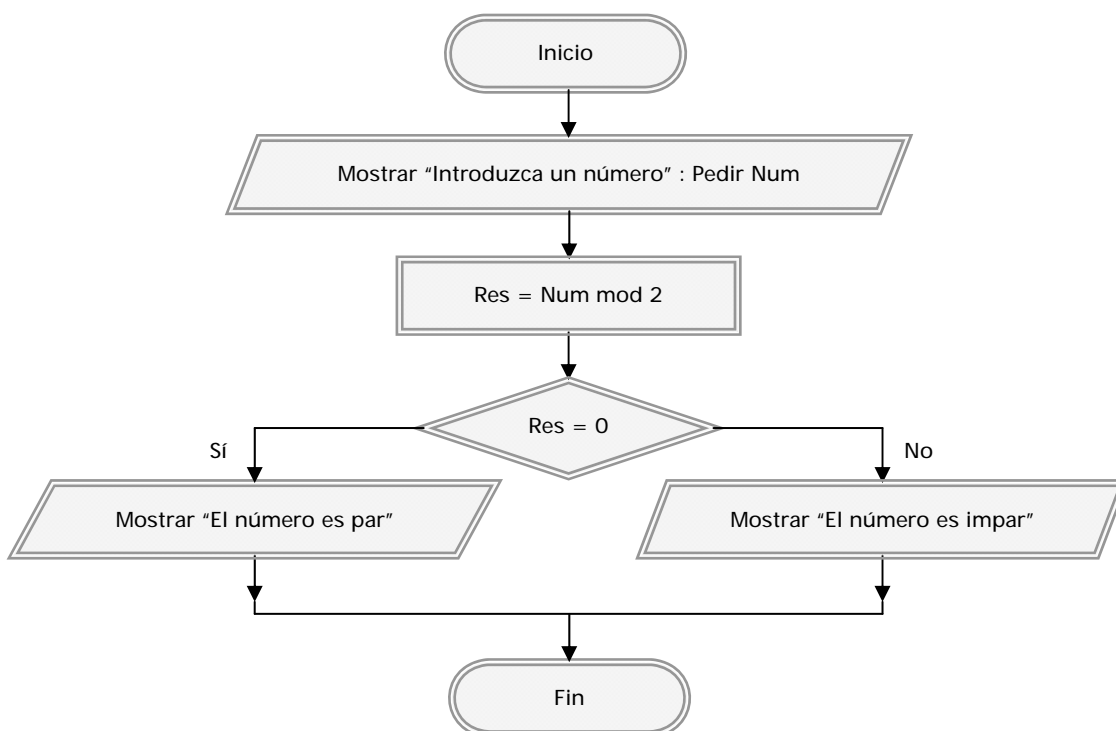
EJERCICIO

Crear el pseudocódigo y el diagrama de flujo para un programa que pida un número entero distinto de cero y nos muestre en pantalla un mensaje indicándonos si el número es par o impar.

SOLUCIÓN

Pseudocódigo
y
diagrama de flujo

```
1. Inicio [Pseudocódigo aprenderaprogramar.com]
2. Mostrar "Introduzca un número" : Pedir Num
3. Res = Num mod 2
4. Si Res = 0 Entonces
    Mostrar "El número es par"
    SiNo
    Mostrar "El número es impar"
    FinSi
5. Fin
```



Nota: Hemos considerado las instrucciones comprendidas entre el Si ... y el FinSi como inseparables, por lo que cuentan como única línea.

EJERCICIO

Crear el pseudocódigo y el diagrama de flujo para un programa que resuelva la ecuación cuadrática tipo $ax^2 + bx + c$.

SOLUCIÓN

Problema no tan inmediato como el anterior. Hay que tener muy claro qué se quiere hacer. Así planteamos:

1. Objetivos: obtención de las raíces reales o imaginarias para la ecuación tipo.
2. Condicionantes: parámetros a, b, c.
3. Datos de partida: parámetros a, b, c.
4. Método o estrategia de resolución: resolución documentada.
5. Resultados a obtener: raíces x_1 y x_2 de la ecuación.

Documentación:

La solución general viene dada por:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Con las siguientes particularidades en función del radicando $b^2 - 4ac$:

a) Cuando $b^2 - 4ac > 0$ existen dos raíces reales:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

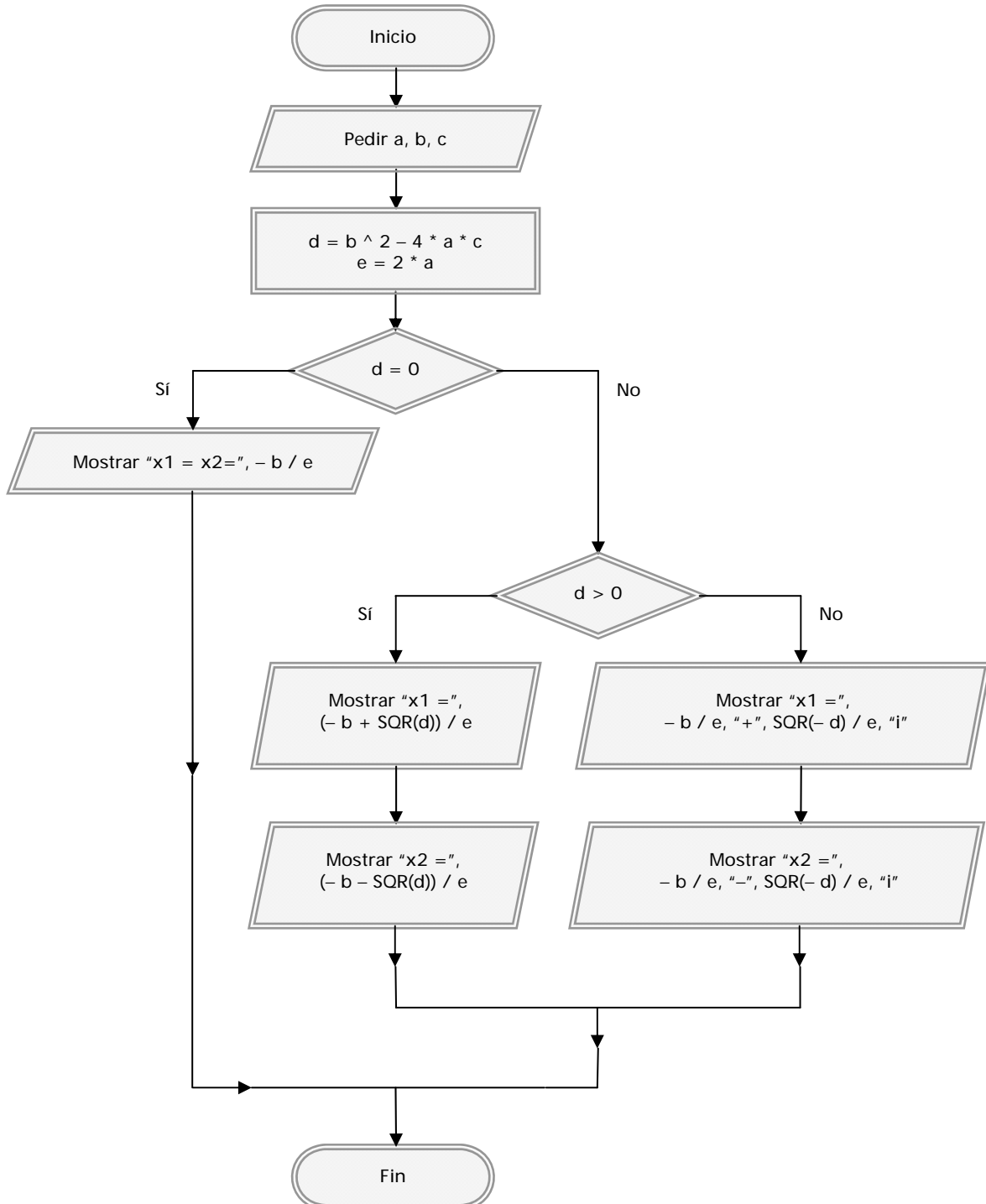
b) Cuando $b^2 - 4ac = 0$ existe una raíz real:

$$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$$

c) Cuando $b^2 - 4ac < 0$ las dos raíces son imaginarias:

$$x_1 = \frac{-b}{2a} + \frac{\sqrt{d}}{2a} \cdot i \quad x_2 = \frac{-b}{2a} - \frac{\sqrt{d}}{2a} \cdot i$$

donde $d = b^2 - 4ac$ e i la unidad imaginaria.

Diagrama de flujo:

Pseudocódigo:

```
1. Inicio [Pseudocódigo aprenderaprogramar.com]
2. [Resolución de ecuación cuadrática  $ax^2 + bx + c = 0$ ]
3. Mostrar "Introduzca los valores de parámetros"
4. Pedir a, b, c
5.  $d = b^2 - 4 * a * c$  :  $e = 2 * a$ 
6. Si d = 0 Entonces
    Mostrar " $x_1 = x_2 =$ ",  $-b / e$ 
    SiNo
        Si d > 0 Entonces
            Mostrar " $x_1 =$ ",  $(-b + \text{SQR}(d)) / e$ 
            Mostrar " $x_2 =$ ",  $(-b - \text{SQR}(d)) / e$ 
        SiNo
            Mostrar " $x_1 =$ ",  $-b / e$ , "+",  $\text{SQR}(-d) / e$ , "i"
            Mostrar " $x_2 =$ ",  $-b / e$ , "-",  $\text{SQR}(-d) / e$ , "i"
        FinSi
    FinSi
7. Fin
```

Próxima entrega: CU00144A

Acceso al curso completo en [aprenderaprogramar.com](http://www.aprenderaprogramar.com) --> Cursos, o en la dirección siguiente:

http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=28&Itemid=59