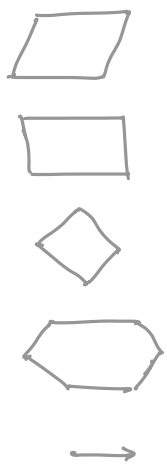
clase pasada → Fund. de programacion

Algoritmos → List. de instrucciones (ordenada) para realizar una Tarea

- pseudo codigo (receta)
- Diagrama de flujo (rep. grafica)

Simbolos

Convencion



- inputs
- Acciones
- desiciones
- ciclos

Ejercicio

Sea $ax^2+bx+c=0$. Realizar algoritmo para que se pueda determinar si la ec. tiene solucion real dados los coef. a, b y c.

Sol

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

Pseudo-Codigo

1) Datos de entrada (input)
   - a = Asignar valor real
   - b = Asignar valor real
   - c = Asignar valor real

2) (If) Si $a=0$:
   - Imprimir(No se puede tener soluciones de la ecuacion)

Si no :
(else)

$D = b^2 - 4ac$

Si $D \geq 0$:

Imprimir("la ec. tiene solucion real") → salida

$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ → salida

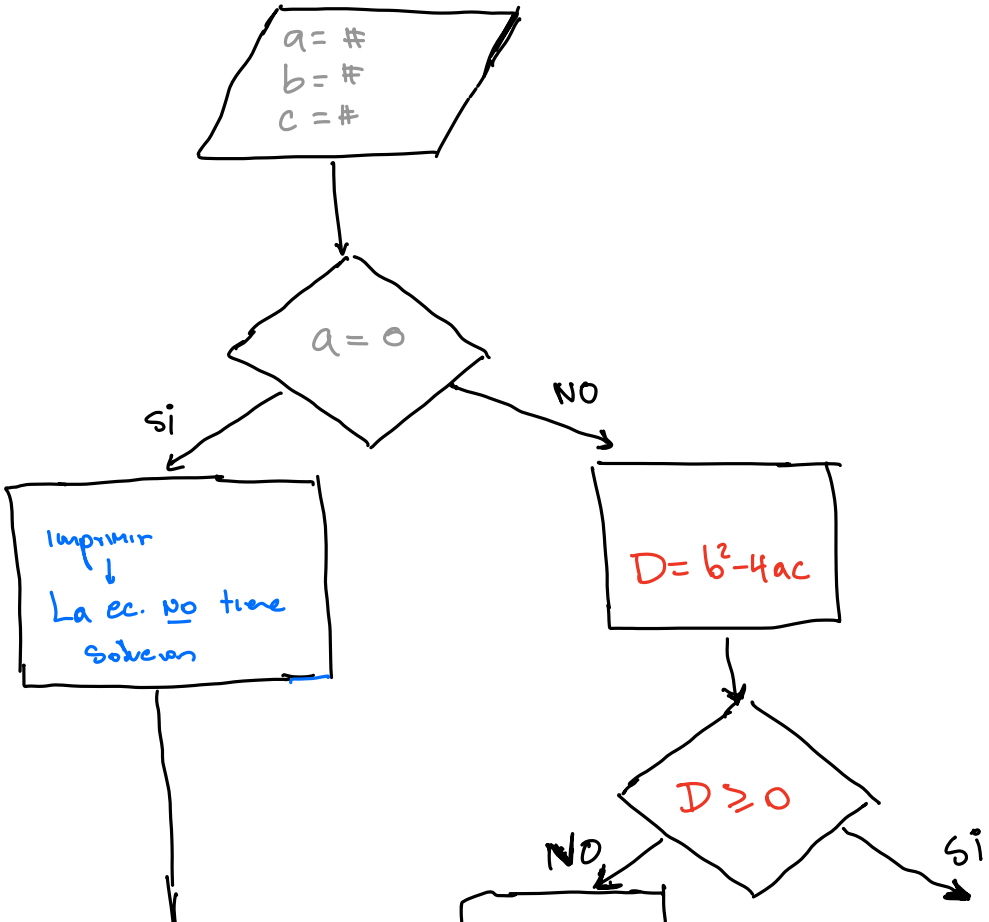
$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$ → salida

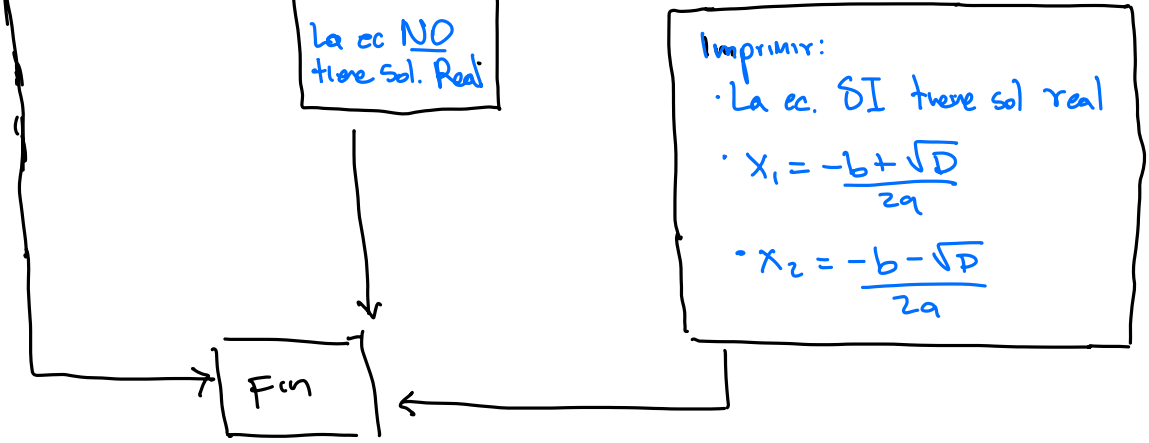
Sino :

Imprimir ("la ec NO tiene sol. real") → salida

Fin

Diagrama de Flujo





Problema

sea $i = 0, 1, \ldots, 100$. Encuentre $X = \sum_{i=0}^{100} i^2$

Proponga el d. de flujo para un algoritmo que calcule X.

Sol

pseudo-codigo

1) Listade i = [0, 1, 2, 3, ..., 100]

2) S = 0

3) para i tomando valores de Listade i :

$S = S + i^2$

4) Imprimo el resultado de S.

$$\sum_{i=0}^{10} i^2 = (0)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (3)^2 + \cdots + (10)^2$$

paso $i=0$ $\quad S = 0 + (0)^2 = 0$

paso $i=1$ $\quad S = 0 + (1)^2 = 1$

paso $i=2$ $\quad S = 1 + (2)^2 = 5$

paso $i=3$ $\quad S = \quad + (3)^2 = 14$

$\vdots$