



# UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

## FACULTAD DE INGENIERÍA

### “LABORATORIO 1”

#### 1.SERIES DE MACLAURIN Y TAYLOR

**ESTUDIANTE:** SALINAS MAMANI CARLA JUEL

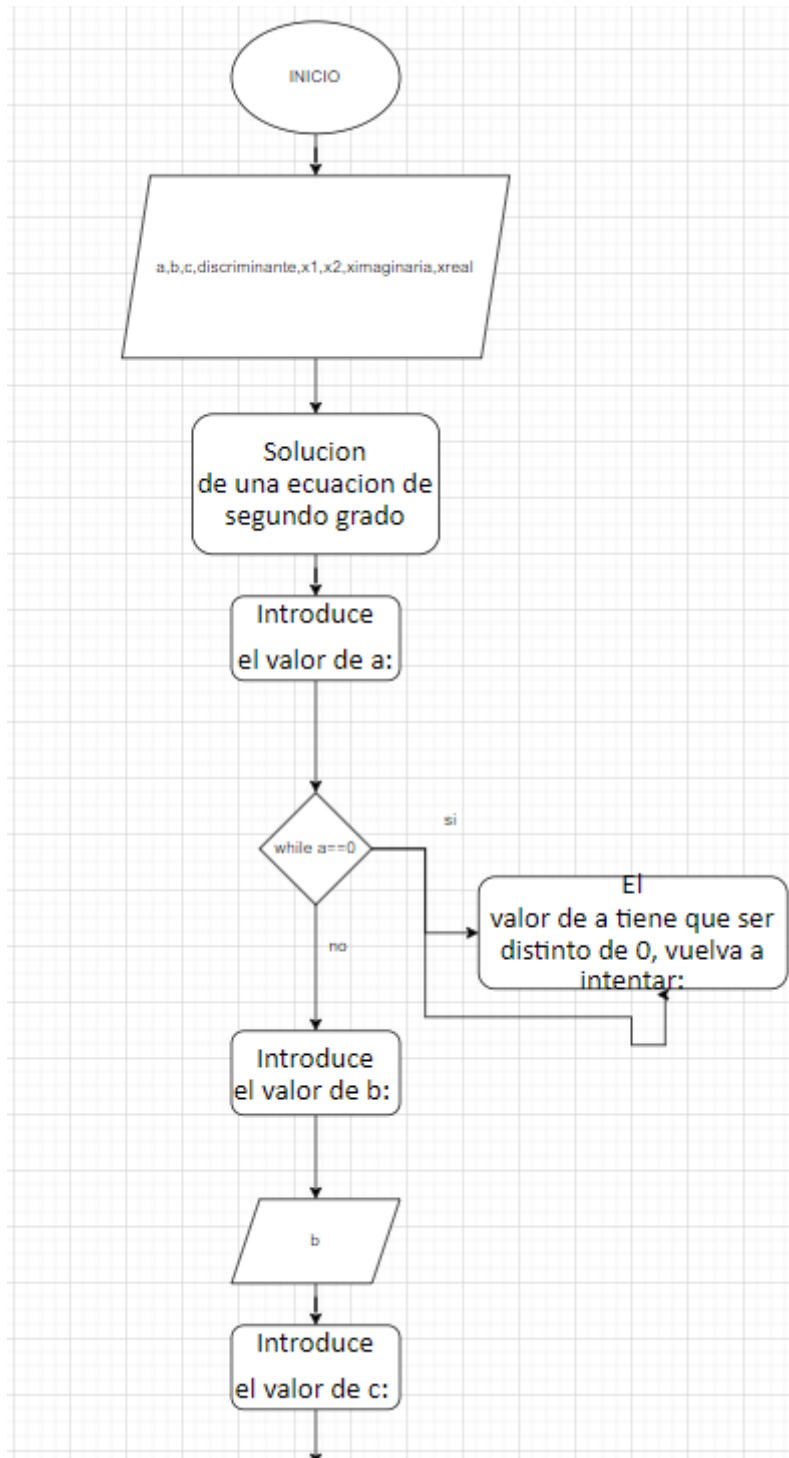
**DOCENTE:** ING. DUCHEN

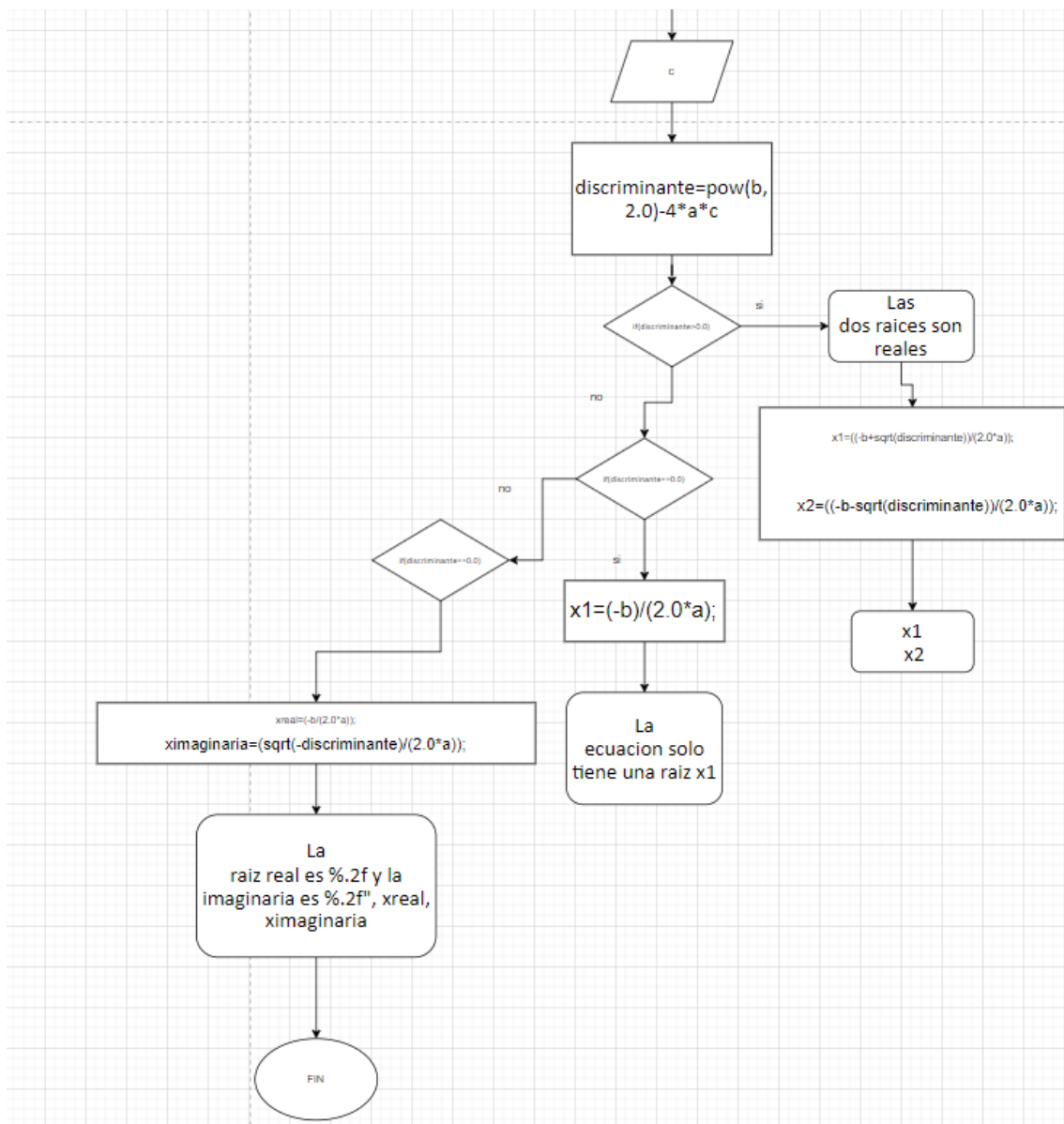
**CARRERA:** INGENIERIA ELECTRÓNICA

Objetivo: realizar el programa de la ecuación de 2do grado.

Marco teórico:

Realizamos el flujograma para usarlo como guía de nuestro código.





## LENGUAJE C

Agregamos las librerías:

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
```

Declararemos las variables que necesitaremos:

```
int main()
{
    float a, b, c, discriminante, x1, x2, ximaginaria, xreal;
    printf("Solucion de una ecuacion de segundo grado \n\n");
```

Pediremos a, b, c:

```
printf("\t Introduce el valor de a:");      scanf("%f", &a);
while(a==0)
{
    printf("\t\tEl valor de a tiene que ser distinto de 0, vuelva a intentar:");
}
printf("\t Introduce el valor de b: ");      scanf("%f", &b);
printf("\t Introduce el valor de c: ");      scanf("%f", &c);
```

Evaluaremos la discriminante:

```
discriminante=pow(b, 2.0)-4*a*c;
```

```
if(discriminante>0.0){
    printf("\tLas dos raices son reales");
    x1=(-b+sqrt(discriminante))/(2.0*a);
    x2=(-b-sqrt(discriminante))/(2.0*a);
    printf("\n\tx1=%.2f    x2=%.2f", x1, x2);
```

```
}
else{
    if(discriminante==0.0){
        x1=(-b)/(2.0*a);
        printf("\n\tLa ecuacion solo tiene una raiz %.2f", x1);
    }
    else{
        xreal=(-b/(2.0*a));
        ximaginaria=(sqrt(-discriminante))/(2.0*a);
        printf("\n\tLa raiz real es %.2f y la imaginaria es %.2f", xreal, ximaginaria);
    }
}
printf("\n-----");
```

### Ejemplo.

```
Solucion de una ecuacion de segundo grado
```

```
Introduce el valor de a:1
Introduce el valor de b: 5
Introduce el valor de c: 6
Las dos raices son reales
x1=-2.00    x2=-3.00
```

### LENGUAJE Python

Agregamos las librerías:

```
1 import math
2
```

Pediremos los valores:

```
a = int(input("Ingrese el coeficiente a: "))
b = int(input("Ingrese el coeficiente b: "))
c = int(input("Ingrese el coeficiente c: "))
```

Evaluaremos la discriminante:

```
# discriminante
d = b**2-4*a*c

if d < 0:
    print('El valor de la discriminante es d = ', d)
    print('Si la discriminante es menor a 0, la ecuación no tiene solución. ")
elif d == 0:
    x = (-b+math.sqrt(b**2-4*a*c))/2*a
    print('El valor de la discriminante es d = ', d)
    print('Si la discriminante es igual a 0, la ecuación tiene una solución real :' )
    print('El valor de x es = ',x)
else:
    x1 = (-b+math.sqrt((b**2)-(4*(a*c))))/(2*a)
    x2 = (-b-math.sqrt((b**2)-(4*(a*c))))/(2*a)
    print('El valor de la discriminante es d = ', d)
    print('Si la discriminante es mayor a 0, la ecuación tiene dos soluciones reales :' )
    print('El valor de x1 es = ',x1, ' o el valor de x2 = ', x2)
```

Ejemplo.

---

```
Ingrese el coeficiente a: 1
Ingrese el coeficiente b: 5
Ingrese el coeficiente c: 6
El valor de la discriminante es d = 1
Si la discriminante es mayor a 0, la ecuación tiene dos soluciones reales :
El valor de x1 es = -2.0 o el valor de x2 = -3.0
```