

# Algoritmos

Método que describe la Solución de un problema computacional, mediante una serie de pasos **precisos, ordenados y finitos**.

## Partes de un Algoritmo



ENTRADA

Entrada de Datos para poder ejecutarse.

PROCESO

Proceso de Acciones y cálculos a realizar.

SALIDA

Salida de Información o resultado Esperado.

## Fases de un Algoritmo

Hay tres fases de la elaboración de un algoritmo.



Análisis

Se determina el problema exacto a resolver.

Diseño

Elaboración del Algoritmo.

Prueba

Comprobación del Resultado.

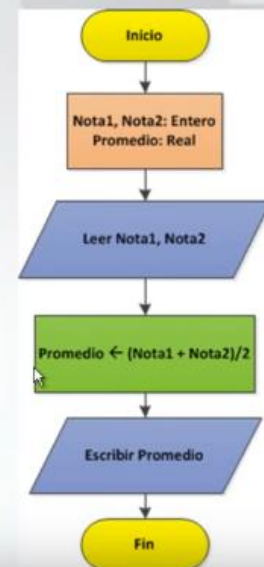
# Representación de un Algoritmo

Para expresar la solución de un problema se pueden usar diferentes herramientas de programación:

- ✓ Diagrama de Flujo
- ✓ Diagrama Nassi-Schneiderman
- ✓ PSeudocodigo

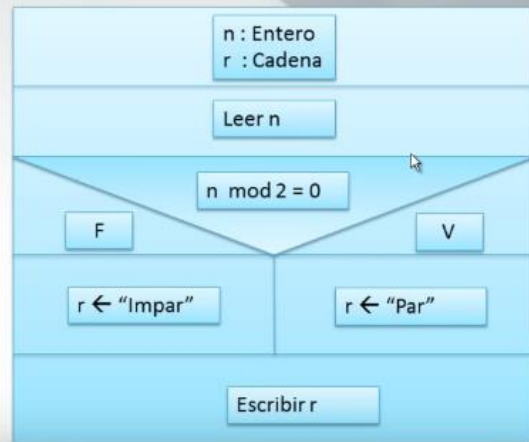
## Diagrama de Flujo (Flow Chart)

- Representación Gráfica que utiliza símbolos normalizados por ANSI (American National Standards Institute).
- Expresa Instrucciones que se deben realizar para resolver el Problema.
- No dependen de la sintaxis de ningún lenguaje de Programación.



## Diagrama Nassi-Schneiderman (N-S)

- Conocido también como el diagrama de Chapín.
- Es como un diagrama de Flujo pero sin flechas y con cajas continuas.



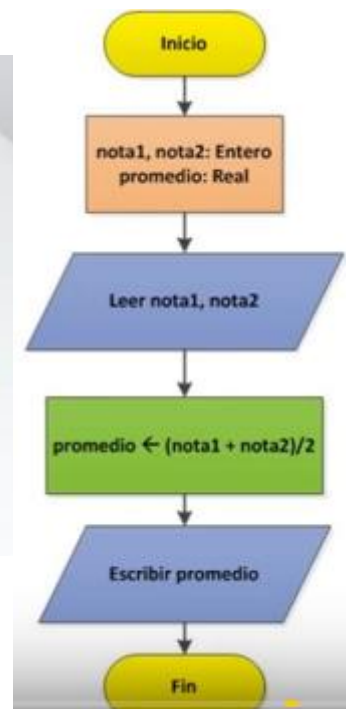
## PSeudocodigo

- Permite expresar las instrucciones en un lenguaje común inglés, español, etc.
- Facilita la escritura y lectura de la solución de un programa.
- No existe reglas para escribir pseudocodigo.

```
Inicio  
//Variables  
n: Entero  
r: Cadena  
  
//Entrada  
Leer n  
  
//Proceso  
Si n mod 2 = 0 Entonces  
    r ← "Par"  
Sino  
    r ← "Impar"  
Fin Si  
  
//Salida  
Escribir r  
  
Fin
```

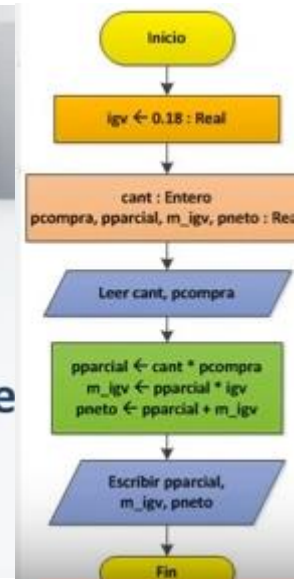
## Problema 1:

Ingresa para un alumno sus 2 notas de un curso académico, se debe de calcular y mostrar su promedio final .



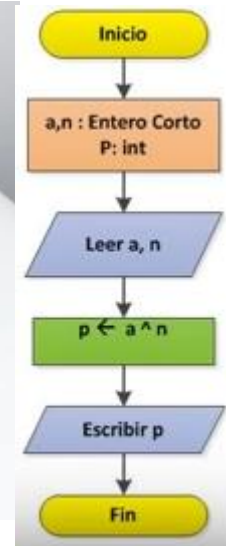
## Problema 2 :

Ingresa el precio de compra unitario de un Producto, la cantidad de compra de dicho producto; calcular y mostrar el precio parcial (precio unitario \* cantidad), el Monto del IGV que es el 18% del precio parcial, y el precio neto (precio parcial + Monto del IGV).



### Problema 3:

Hallar la potencia  $a^n$ , donde  $a$  y  $n$  pertenecen a  $\mathbb{Z}^+$  (Números enteros positivos); la base  $a$  y el exponente  $n$  deben ser ingresados por el usuario.



### Problema 4 :

Crear un programa para encontrar el área de un círculo, use la fórmula:

$$A = \pi \cdot r^2$$

A= Área del Círculo

Pi ( $\pi$ ) : Valor constante 3.14159

r (radio) : Es el radio del Círculo.

