



## ALGORITMOS

1. Realizar un algoritmo para ensamblar una computadora

2. Realizar un algoritmo para reparar una computadores



3. Un algoritmo para dormir (cuando tienes insomnio)

4. Algoritmo para cocinar un huevo duro.



### **GUÍA DE PRÁCTICA N° 1 DE LÓGICA DE PROGRAMACIÓN**

Realizar los algoritmos de los siguientes casos

1. Desarrollar un algoritmo que permita adquirir una revista.
2. Desarrollar un algoritmo que permita entrar a una casa que está con llave.
3. Desarrollar un algoritmo que permita dar un beso.
4. Desarrollar un algoritmo que permita empacar un regalo.
5. Desarrollar un algoritmo que permita encender un vehículo.
6. Desarrollar un algoritmo que permita fritar un huevo.
7. Desarrollar un algoritmo que permita mirar por un telescopio.
8. Desarrollar un algoritmo que permita botar la basura.
9. Desarrollar un algoritmo que permita tomar un baño.
10. Desarrollar un algoritmo que permita estudiar para un examen.
11. Desarrollar un algoritmo que permita tocar determinada canción con un instrumento musical.
12. Desarrollar un algoritmo que permita viajar en avión.
13. Desarrollar un algoritmo que permita encender un bombillo.
14. Desarrollar un algoritmo que permita encender una vela.
15. Desarrollar un algoritmo que permita apagar una vela.
16. Desarrollar un algoritmo que permita apagar un bombillo.
17. Desarrollar un algoritmo que permita parquear un vehículo.
18. Desarrollar un algoritmo que permita almorzar.
19. Desarrollar un algoritmo que permita ir de la casa al trabajo.
20. Desarrollar un algoritmo que permita colocarse una camisa.
21. Desarrollar un algoritmo que permita quitarse la camisa.
22. Desarrollar un algoritmo que permita escuchar un determinado disco.
23. Desarrollar un algoritmo que permita abrir una ventana.
24. Desarrollar un algoritmo que permita ir a la tienda a comprar algo.



### GUÍA DE PRÁCTICA N° 2 DE LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

Dada los siguientes operaciones:

$$a = 10$$

$$b = 20$$

$$c = 5$$

$$a = a + 3$$

$$b = b + 4 - a$$

$$c = a + b + c$$

$$a = a + c$$

$$b = 4$$

$$c = c + 3 - b + 2$$

¿Qué valores quedan almacenados en las variables a, b y c ?

$$a = 5$$

$$b = 18$$

$$c = 15$$

$$d = 25$$

$$a = a + 10$$

$$b = b + 5 - c$$

$$c = c + 4 + b$$

$$d = d + b + a$$

$$a = a + 1$$

$$b = b + c$$

$$c = b + c$$

$$d = b + b$$

¿Qué valores quedan almacenados en las variables a, b, c y d ?

$$a = 9$$

$$b = 6$$

$$a = a + 4$$

$$b = b + 2$$

$$a = a + 10$$

$$b = b - 25$$

$$a = a - 20$$

$$b = b + 5$$

$$a = a + 4$$

$$b = b + 2$$

$$a = a + 10$$

$$b = b - 10$$

¿Qué valores quedan almacenados en las variables a y b ?

$$a = 18$$

$$b = 18$$

$$c = 18$$

$$d = 18$$

$$a = a + b$$

$$b = a - b$$

$$c = a + b$$

$$d = a - b$$

$$a = a - b$$

$$b = a + b$$

$$c = a - b$$

$$d = a + b$$

¿Qué valores quedan almacenados en las variables a, b, c y d ?

$$a = 10$$

$$b = 5$$

$$a = a - 5$$

$$b = b + 6$$

$$a = a + 18$$

$$b = b - 23$$

$$a = a - 21$$

$$b = b - 5$$

$$a = a - 4$$

$$b = b - 2$$

$$a = a + 10$$



$$b = b + 10$$

¿Qué valores quedan almacenados en las variables a y b ?

$$a = 8$$

$$b = 7$$

$$c = 5$$

$$d = 8$$

$$a = a + b - c + d$$

$$b = a + b - c + d$$

$$c = a + b - c + d$$

$$d = a + b - c + d$$

$$a = a + b - c + d$$

$$b = a + b - c + d$$

$$c = a + b - c + d$$

$$d = a + b - c + d$$

¿Qué valores quedan almacenados en las variables a, b c y d ?



### GUÍA DE PRÁCTICA N° 2 DE LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

Todos los siguientes ejercicios deberán desarrollarse utilizando las reglas de la aritmética entera.

1.  $a = 10$   $b = 20$   $c = 10$

$a = a + 15$

$b = b + 12$

$c = a * c$

¿Qué valores quedan en las variables a, b y c?

2.  $a = 3$

$b = 8$

$c = 1$

$a = 5$

$b = 9$

$c = 7$

$a = a + 1$

$b = b + 2$

$c = c + 3$

¿Qué valores quedan en las variables a, b y c?

3.  $a = 10$

$b = 5$

$c = 10$

$a = a + b - 5$

$b = a + b - 5$

$c = a + b - 5$

$a = a + 5 * b / 2$

$b = a + 5 * b / 2$

$c = a + 5 * b / 2$

¿Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

4.  $a = 5$

$b = 5$

$c = 5$

$a = a + a$

$b = b + b$

$c = c + c$

$a = a + b + c$

$b = a + b + c$

$c = a + b + c$

¿Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

5.  $a = 10$

$b = 10$

$c = 10$

$a = a + 5$

$b = a + 3$

$c = a + 2$

$a = b + 4$

$b = b + 5$

$c = c + 8$

¿Qué valores quedan en las variables a, b y c?

6.  $a = 10$

$b = 1$

$c = 4$

$a = a + c$

$b = a + c$

$c = a + c$

$a = c + 5$

$b = c + b$

$c = a + b + c$

¿Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

7.  $a = 1$

$b = 1$



$$c = 1$$

$$a = a + a$$

$$b = b + a$$

$$c = c + a$$

$$a = a + a$$

$$b = b + a$$

$$c = c + a$$

Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

8.  $a = 10$

$$b = 50$$

$$c = 30$$

$$a = a - b$$

$$b = b - c$$

$$c = c - a$$

$$a = a - 1$$

$$b = b - a$$

$$c = c + a - b$$

Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

9.  $a = 1$

$$b = 2$$

$$c = 3$$

$$a = a + b$$

$$b = a - b$$

$$c = a * b$$

$$a = a - b$$

$$b = a + b$$

$$c = a * b$$

Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

10.  $a = 1$

$$b = 2$$

$$c = 3$$

$$a = a + 2$$

$$b = a + 2 + b$$

$$c = a + 2 + c$$

$$a = a / 2$$

$$b = b / 2$$

$$c = c / 2$$

Qué valores quedan en las variables a, b y c ?

### GUÍA DE PRÁCTICA N° 3 DE LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

"Linealizar" las siguientes expresiones (no se olvide que linealizar significa escribir una expresión algebraica en una sola línea). En cada uno de los siguientes ejercicios escribir el orden en que el computador realizaría las operaciones.

11.

$$x = \frac{a + \frac{b}{c}}{\frac{a}{b} + c}$$

12.

$$x = \frac{a + b + \frac{a}{b}}{c}$$

18.

$$x = \frac{\frac{a}{b} + \frac{b}{c}}{\frac{a}{b} - \frac{b}{c}}$$

19.

$$x = a + \frac{a + \frac{a + b}{c + d}}{a + \frac{a}{b}}$$

20.

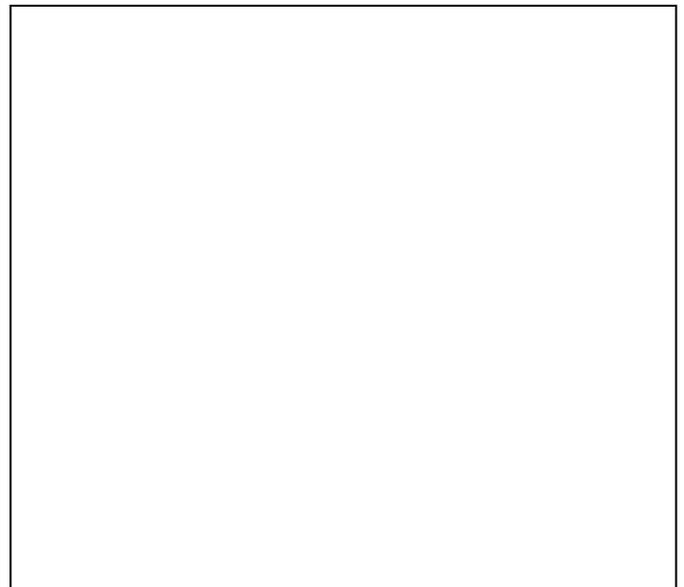
$$x = a + b + \frac{c}{d} + \frac{\frac{a}{b - c}}{\frac{a}{b + c}}$$

## ESTRUCTURA SECUENCIAL

1. Hacer el pseudocódigo a partir del diagrama de flujo de datos para hallar el área del Circulo.



2. Desarrollar el pseudocódigo a partir del DFD, para calcular el salario, donde se ingresa el numero de horas trabajadas, sabiendo que el pago por hora es S/. 10.00 y se paga impuesto de 7% del sueldo bruto.



- Hacer el pseudocódigo a partir del DFD, donde se ingresa una cantidad de hombres y de mujeres en un salón de clases y se calcula el porcentaje de hombres y mujeres.



- Desarrollar el pseudocódigo para hallar el tipo de cambio de dólares a soles de una determinada cantidad de dólares ingresado.





5. Realizar un Programa donde se ingresa por teclado la base y la altura de un triángulo y se calcule su área.
6. Programa donde se ingrese los tres lados de un triángulo y se calcule su perímetro y área de dicho triángulo. El área en función de los lados se calcula con la siguiente fórmula:

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ y } p = \frac{a+b+c}{2}$$

7. Programa donde se ingresa el radio de un círculo y se calcule el área del círculo y la longitud de la circunferencia, siendo al fórmula

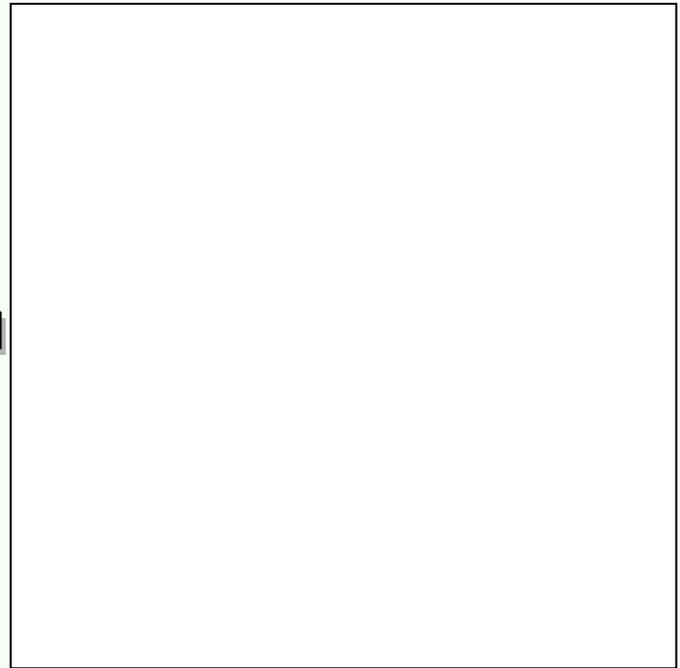
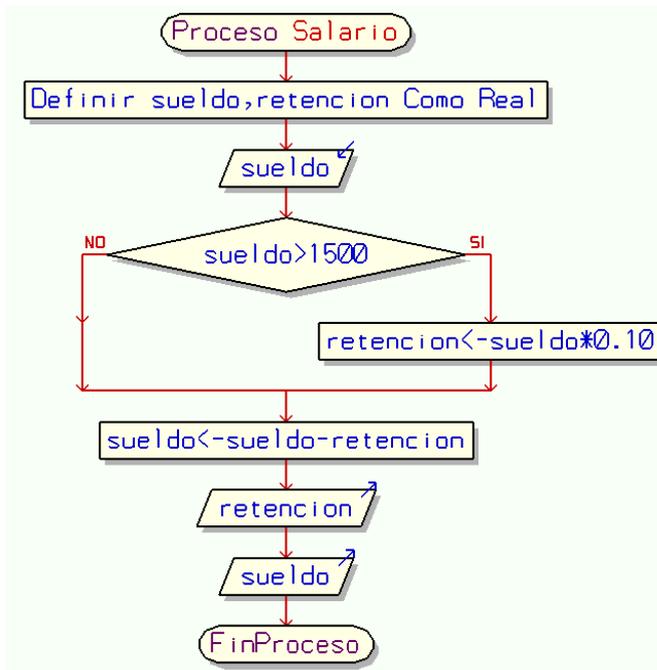
$$A = PI * R^2, L = 2 * PI * R$$

8. Programa donde se ingresa el radio y la altura de un cilindro y se calcule el área total de dicho cilindro.

$$A = 2 * \text{area\_base} + \text{perimetro\_base} * \text{altura}$$

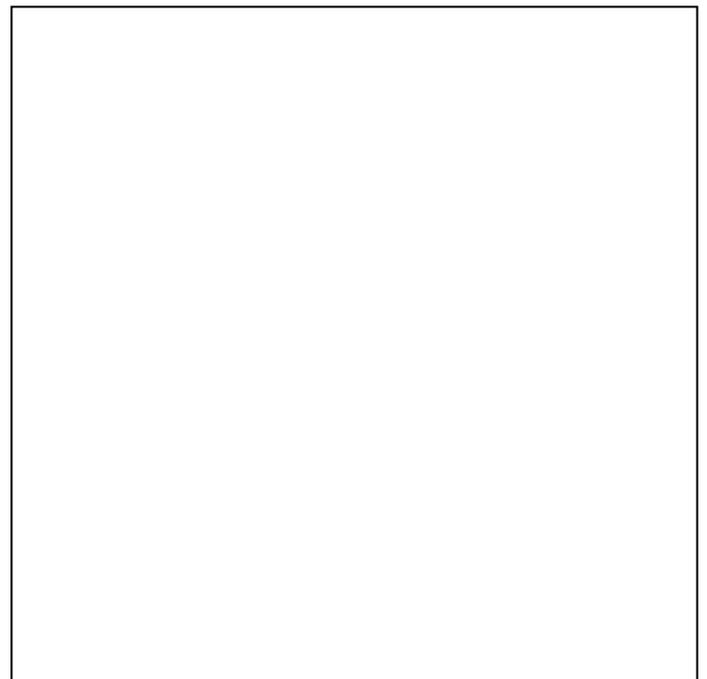
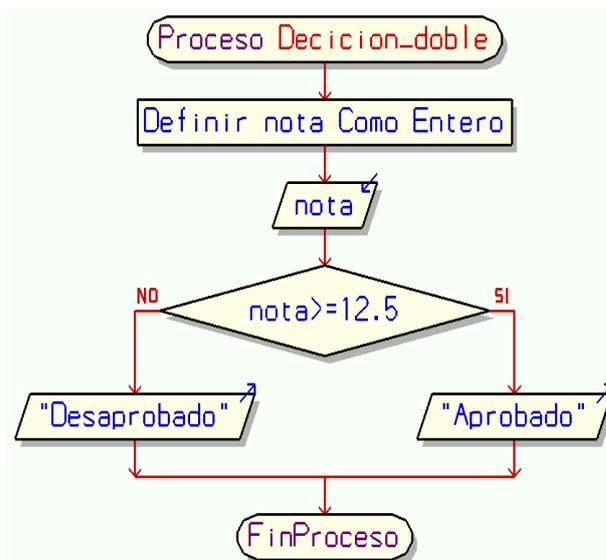
## DECISIÓN SIMPLE

9. Diseñar un algoritmo que donde se ingrese el sueldo de un empleado; si este sueldo es mayor a 1500 nuevos soles se le aplica una retención del 10%, imprimir el sueldo final y la retención.

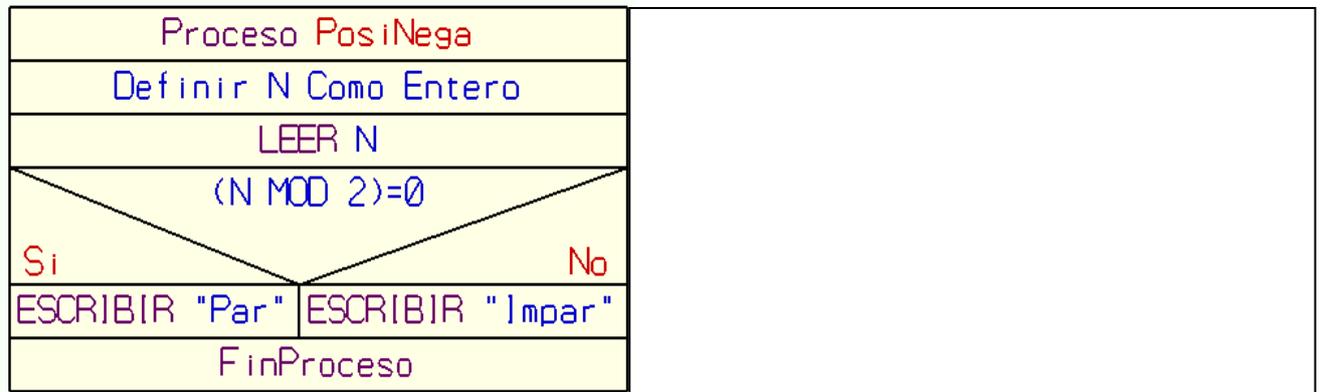


## DECISIÓN DOBLE

10. Un programa donde se ingresa una nota de 0 a 20, si la nota es menor o igual a 12.5 poner "Desaprobado", de lo contrario será "Aprobado"



11. Programa donde se ingresa un número cualquiera, y te imprima si el numero es par o impar a partir del diagrama NS.



**TAREA DESARROLLAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS**

12. Programa donde se ingresa un número y nos muestre si el número es mayor que 100 o menor o igual a 100.
13. Programa donde se lea un número nos diga si es cero, positivo o negativo
14. Hacer un programa donde se ingrese 3 numeros y compare quien es el mayor, menor e intermedio.

**DECICIÓN MÚLTIPLE**

15. Hacer un algoritmo para donde se ingresa la edad de una persona, si:

- 0<Edad <5 escribir “INFANTE”
- 6<Edad <12 escribir “NIÑO”
- 13<Edad <18 escribir “ADOLESCENTE”
- 19<Edad <30 escribir “JOVEN”
- 31<Edad <60 escribir “ADULTO”
- Edad >65 escribir “ADULTO MAYOR”

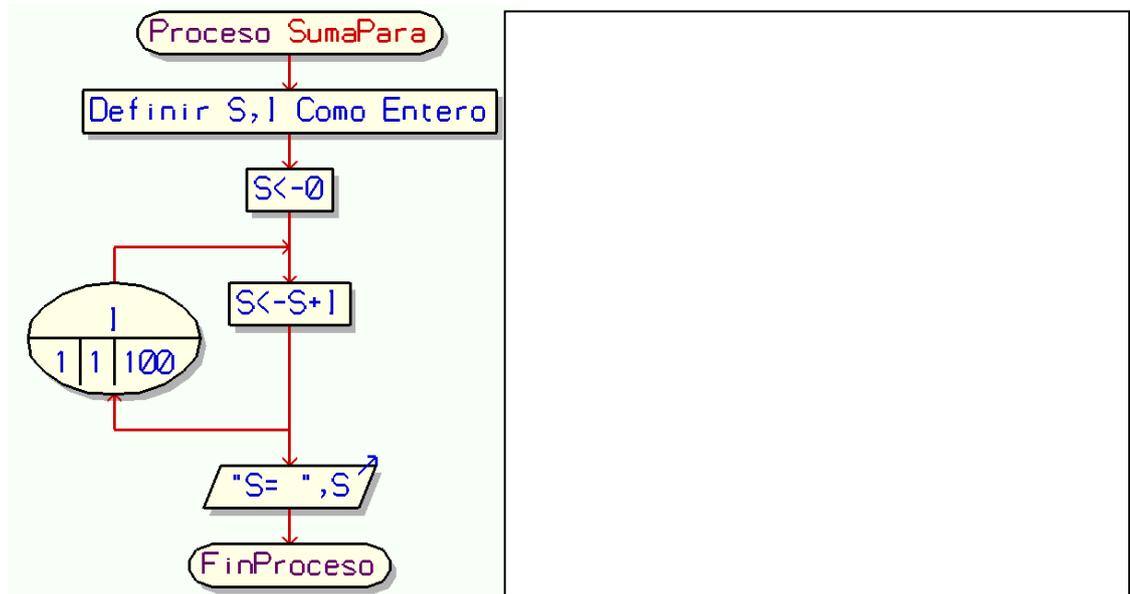




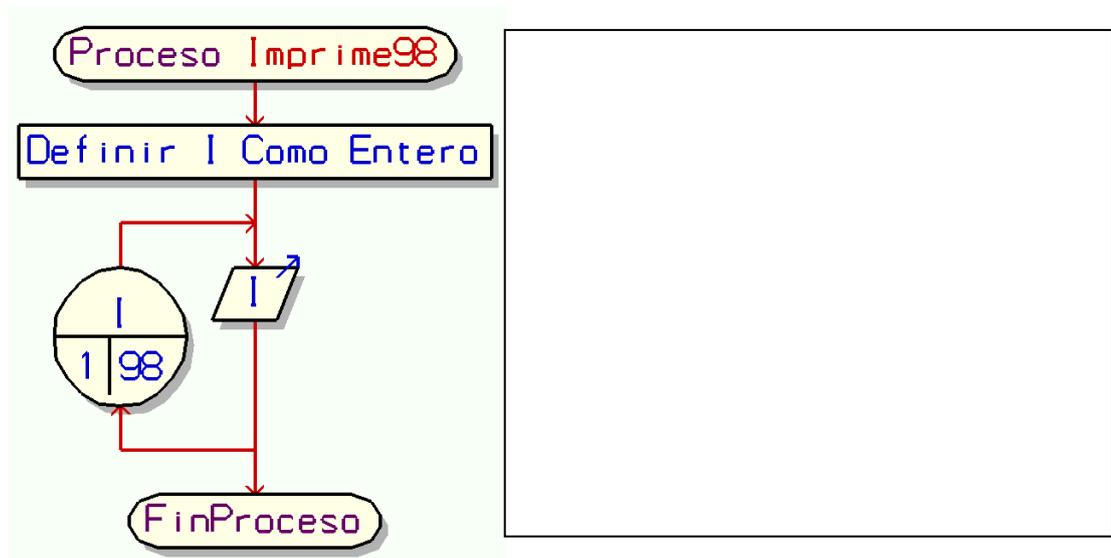
16. Programa que lea la nota de un estudiante, según ello poner su equivalente en palabras 0-7 insuficiente, 8-10 deficiente, 11-13 regular 14-16 bueno, 17-19 muy bueno y 20 excelente
- 17.** Programa que le tres números y nos diga si uno de ellos es la suma de los otros dos.

## 18. ESTRUCTURA REPETITIVA PARA

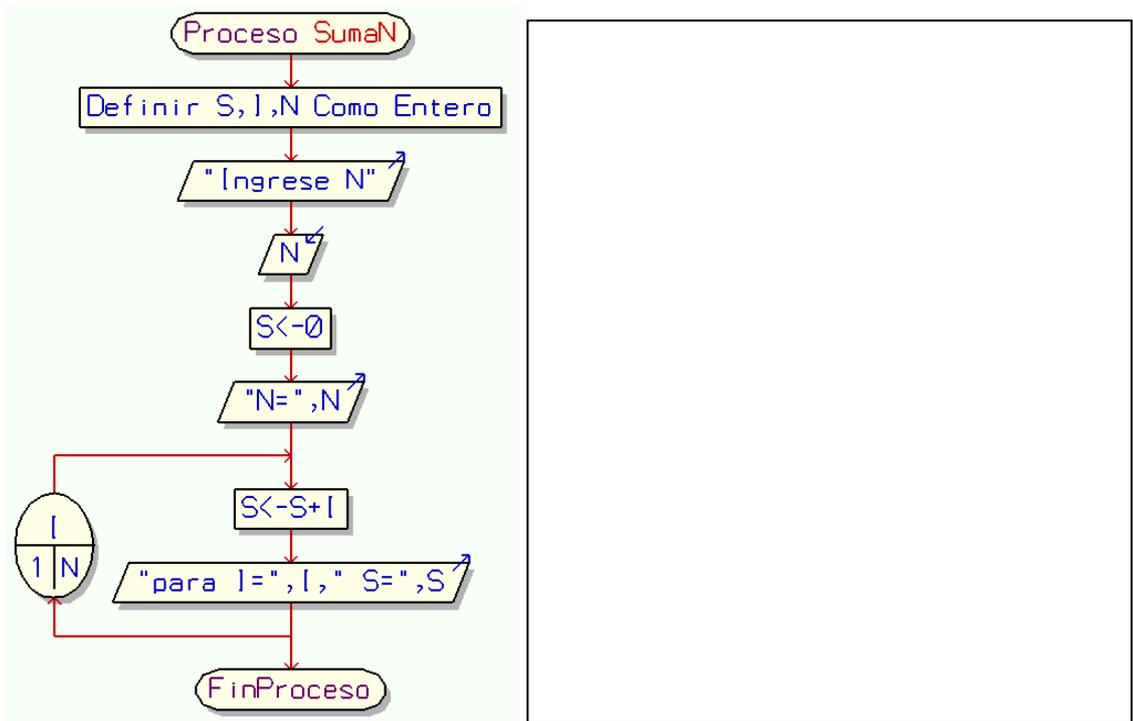
19. Programa que halle la suma de los números del 1-100



20. Progra que imprime los números del 1 al 98



21. Un programa que halle la suma de los números 1+2+3+4+ .....+ N

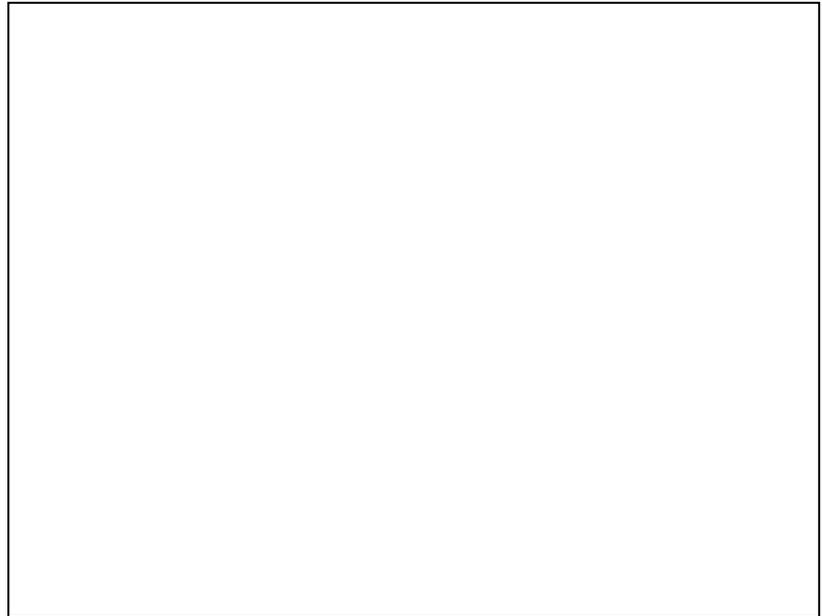
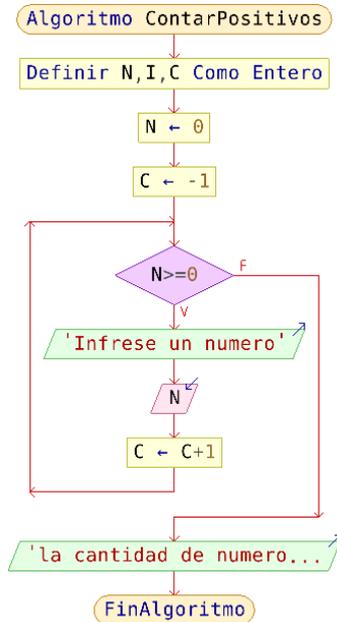


22. Programa que ingrese un numero y halle el factorial de dicho número

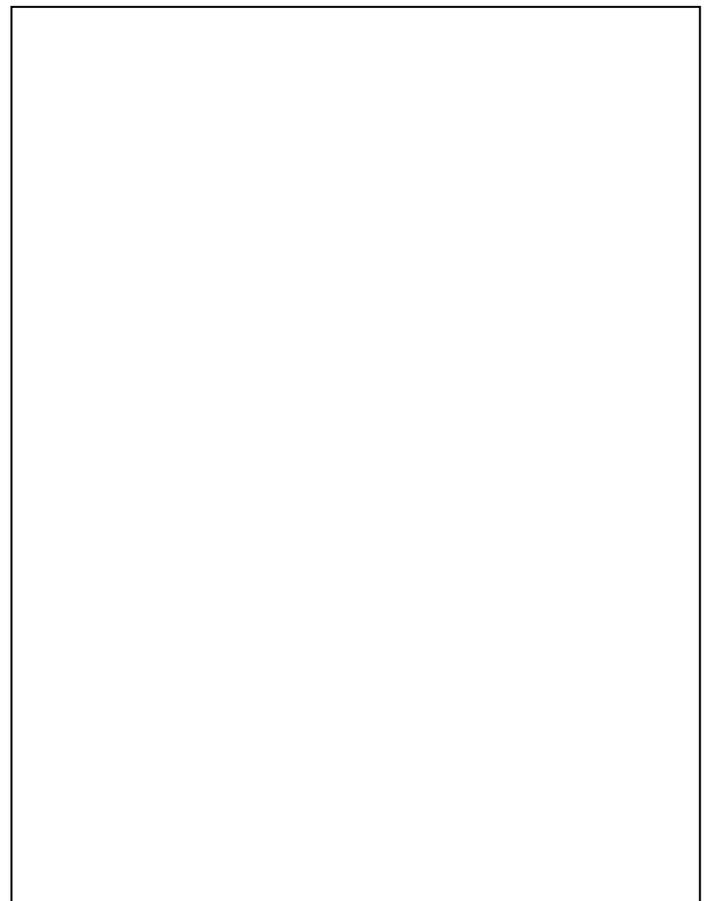
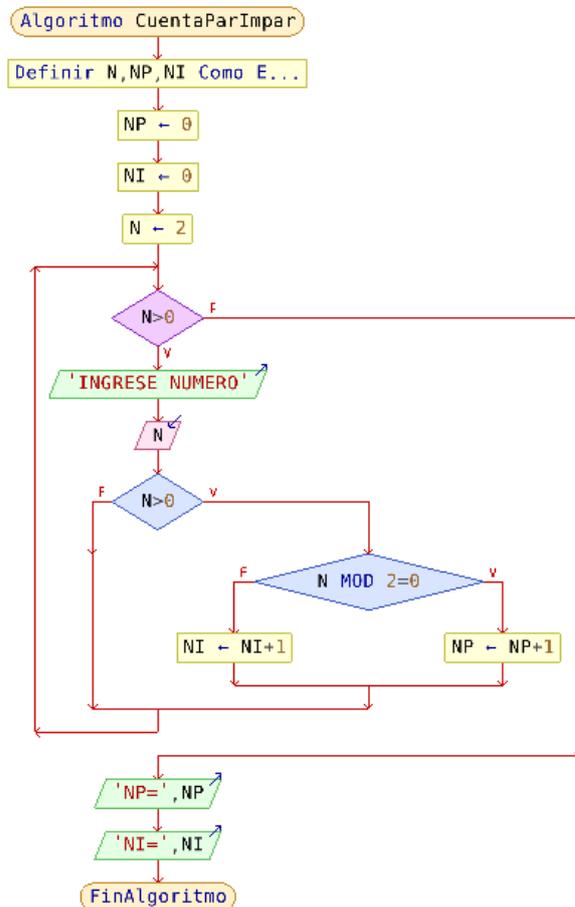
--	--

## ESTRUCTURA REPETITIVA MIENTRAS

23. Un programa que cuente la cantidad de números positivos ingresados



24. Programa que cuente la cantidad de números pares e impares ingresados.





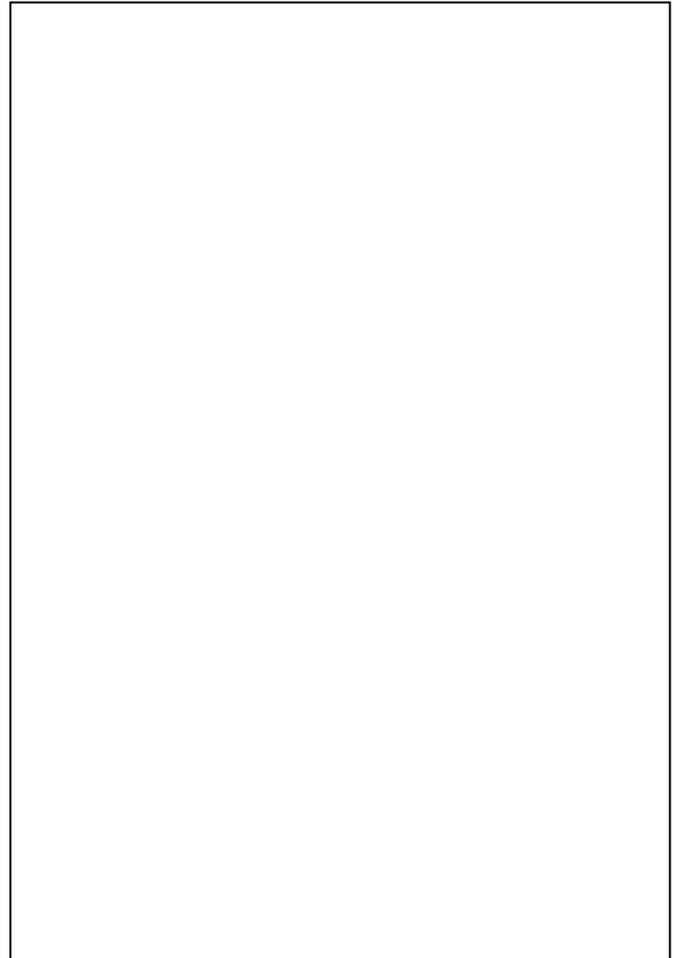
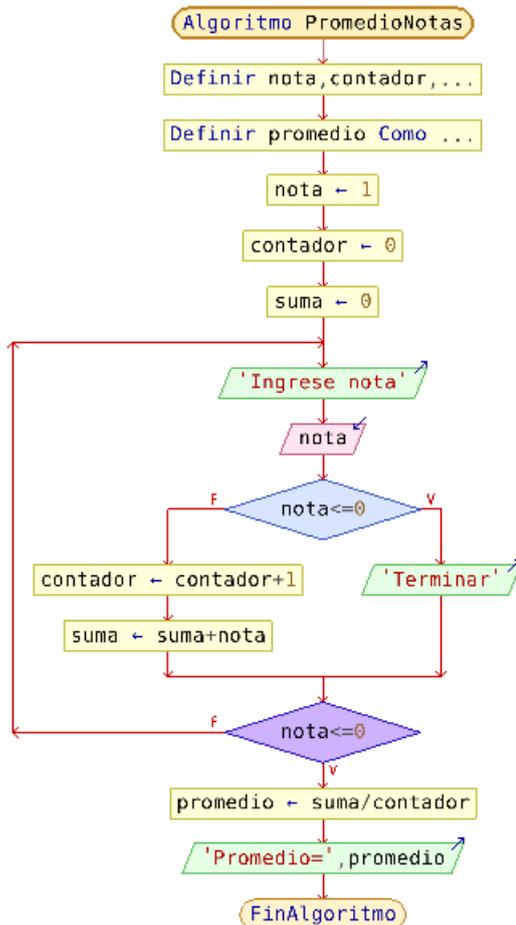
25. Dibujar el DFD y escribir el algoritmo para hacer un programa que lea una determinada cantidad de notas y calcule el promedio de las notas ingresadas.

26. Dibujar el DFD y escribir el algoritmo para hacer un programa que permita realizar el siguiente menú

```
*** Ejecución Iniciada. línea 12 instrucción 1
Escriba 1 para hallar el área del triángulo
Escriba 2 para hallar el área del círculo
Escriba 3 para hallar el área del rectángulo
Escribir N para salir
Ingrese opcion
> |
```

## ESTRUCTURA REPTITIVA REPETIR

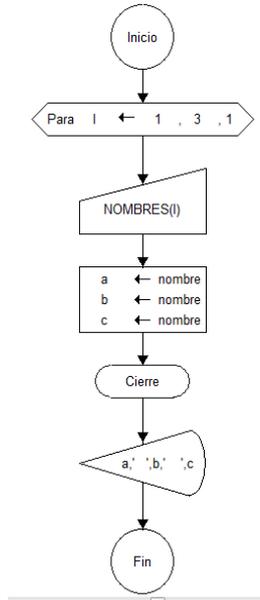
Programa que permita repetir el ingreso de notas entre 0 y 20, luego hallar el promedio de dichas notas:



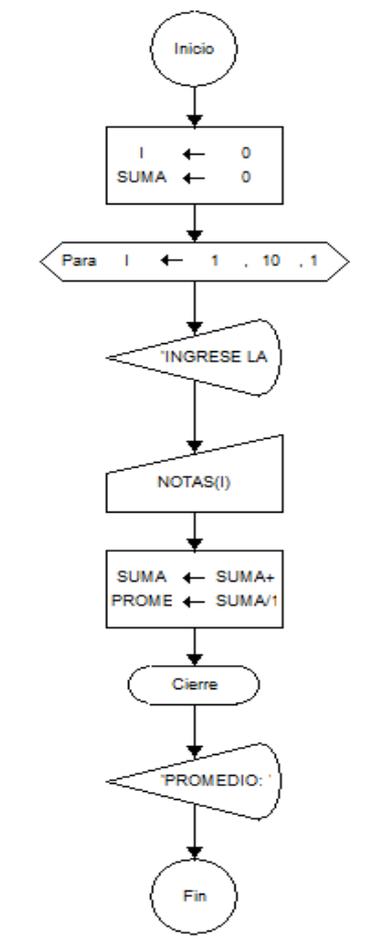
Hacer un programa que imprima todos los numero múltiplos de 3 hasta ingresar un número 0

## MATRICES

27. Programa que lee el nombre de 3 personas y los imprima



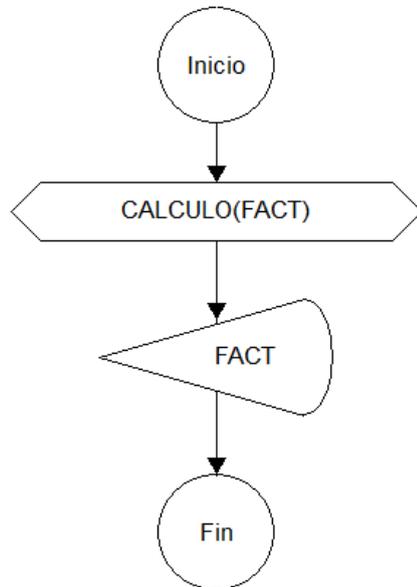
28. Programa donde se ingrese 10 notas y se imprima su promedio



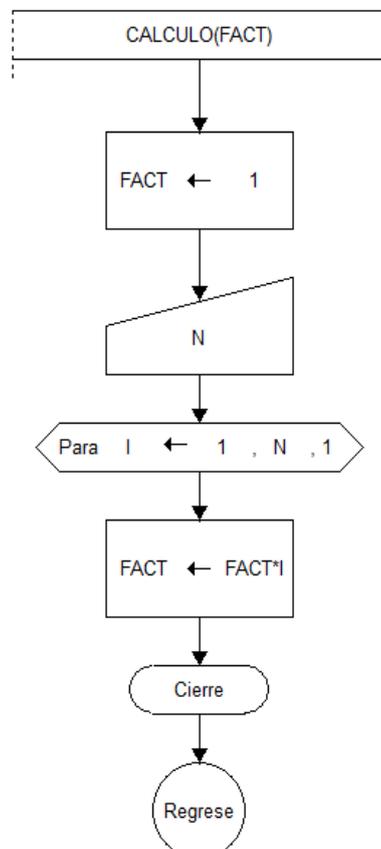
## FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS

29. Crear un programa para calcular el factorial de un número usando funciones

### PROGRAMA PRINCIPAL

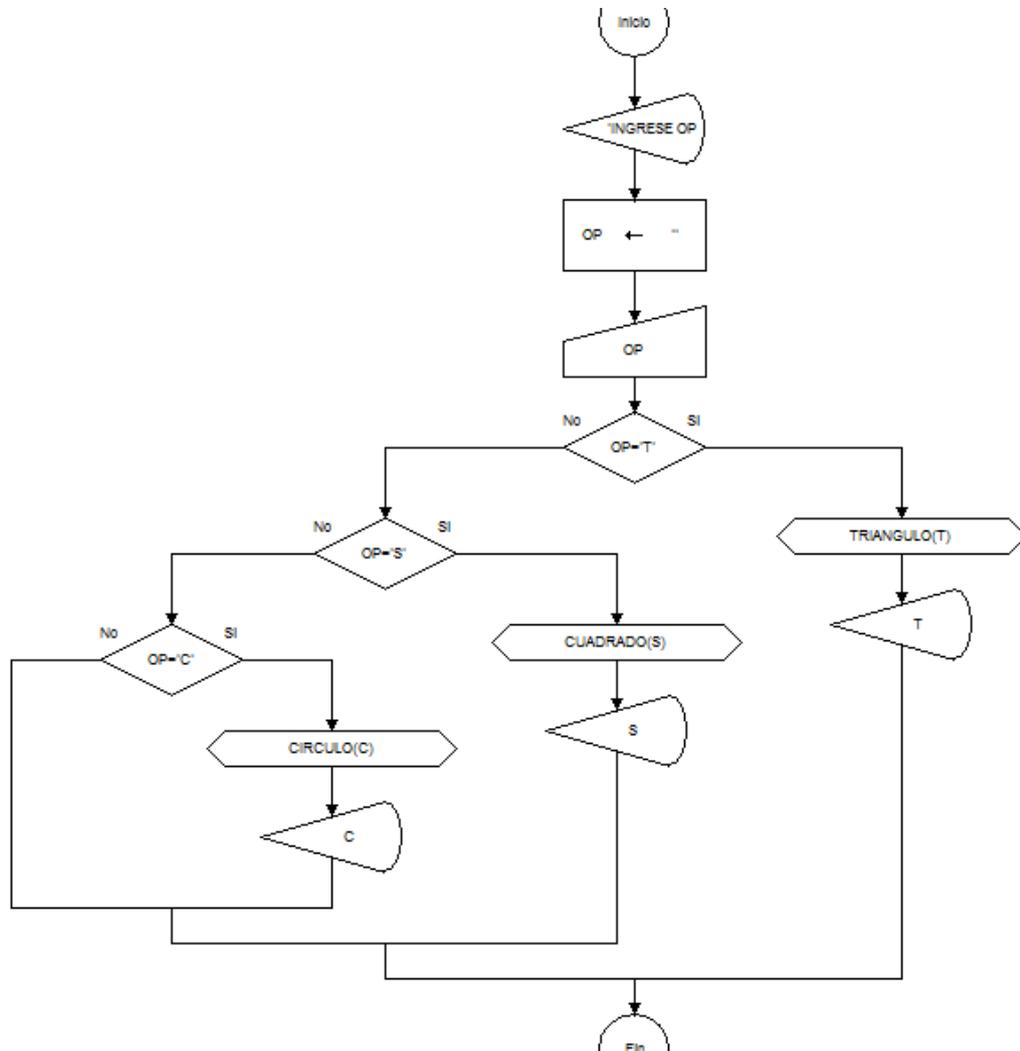


### PROCEDIMIENTO CALCULO(FACT)



30. Diseñar un programa donde se elige la opción área a calcular; T triángulo, S cuadrado y C círculo. Usando subprogramas.

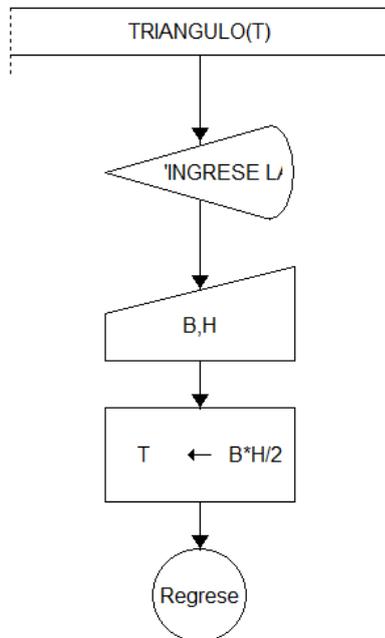
PROGRAMA PRINCIPAL



## SUBPROGRAMAS

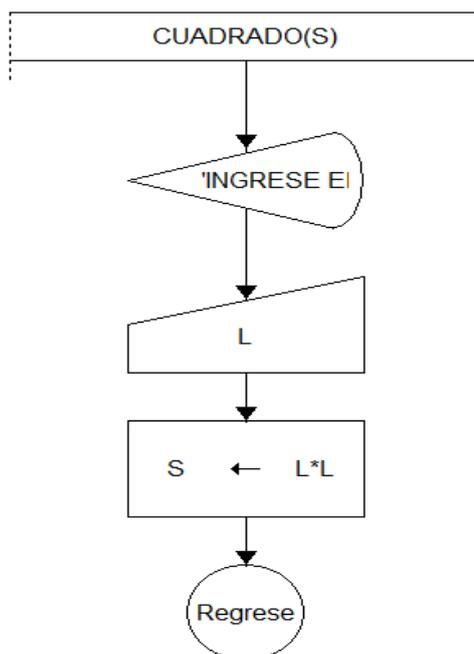
### PROCEDIMIENTO TRIANGULO(T)

Lee la base y la altura del draingulo y devuelve el área del m ismo.



### PROCEDIMIENTO CUADRADO(S)

Lee el lado y devuelve el area del cuadrado



### PROCEDIMIENTO CIRCULO(C)

Lee el radio del circulo y devuelve el área del circulo.

