

Ejercicio No: 1

Desarrolle un algoritmo que permita leer dos valores distintos, determinar cual de los dos valores es el mayor y escribirlo.

Pseudocódigo

Diagrama de Flujo

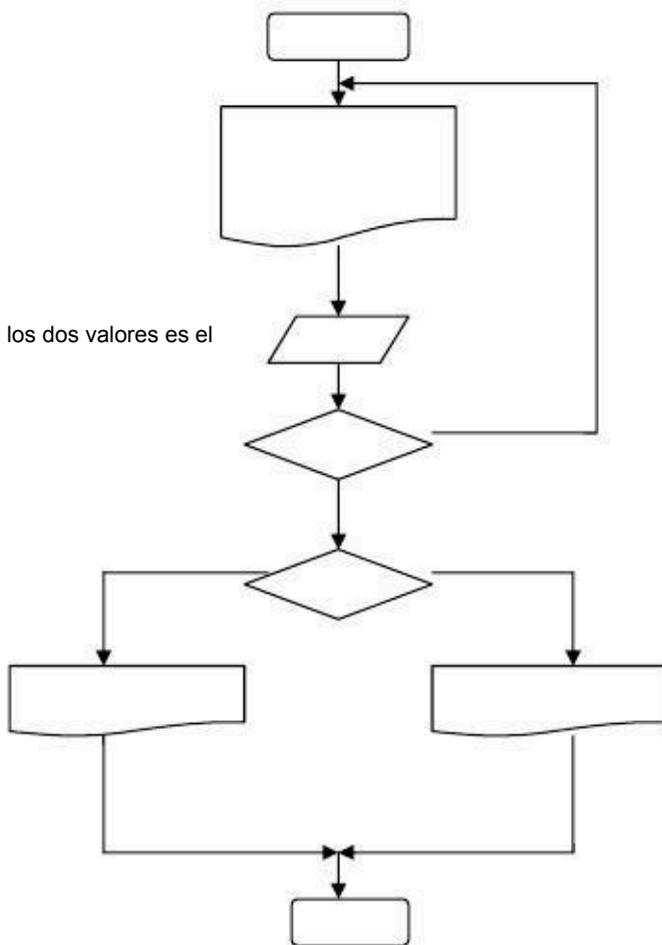
1. Inicio
2. Inicializar variables: $A = 0$, $B = 0$
3. Solicitar la introducción de dos valores distintos
4. Leer los dos valores
5. Asignarlos a las variables A y B
6. Si $A = B$ Entonces vuelve a 3 porque los valores deben ser distintos
7. Si $A > B$ Entonces Escribir A, "Es el mayor"
8. De lo contrario: Escribir B, "Es el mayor"
9. Fin_Si B "Es el mayor"
10. Fin A "Es el mayor"

No
 $A > B$
A, B
Si
 $A = B$
No
Si
Inicio
"Introduzca dos valores distintos"
Fin

Ejercicios propuesto:

- a. Realizar un algoritmo que permita leer dos valores, determinar cual de los dos valores es el menor y escríbalo
- b. Realizar un algoritmo que sume dos números.

51



Ejercicio No: 2

Desarrolle un algoritmo que permita leer tres valores y almacenarlos en las variables A, B y C respectivamente. El algoritmo debe imprimir cual es el mayor y cual es el menor. Recuerde constatar que los tres valores introducidos por el teclado sean valores distintos. Presente un mensaje de alerta en caso de que se detecte la introducción de valores iguales.

Pseudocódigo

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Inicio

Inicializar las variables A, B y C

Leer los tres valores

Almacenar en las variables A, B

yC

Diagrama de Flujo

Inicio

A, B, C

5. Si $A > B$ y $A > C$ Entonces

6. Escribir A "Es el mayor"

7. Sino

No

$A > B$ y $A > C$

Si

$B > A$ y $B > C$

Si

A "Es el mayor"

8. Si $B > A$ y $B > C$ Entonces

No

9. Escribir B "Es el mayor"

10. Sino

11. Escribir C "Es el mayor"

12. Fin_Si

13. Fin_Si

14. Fin

C "Es el mayor"

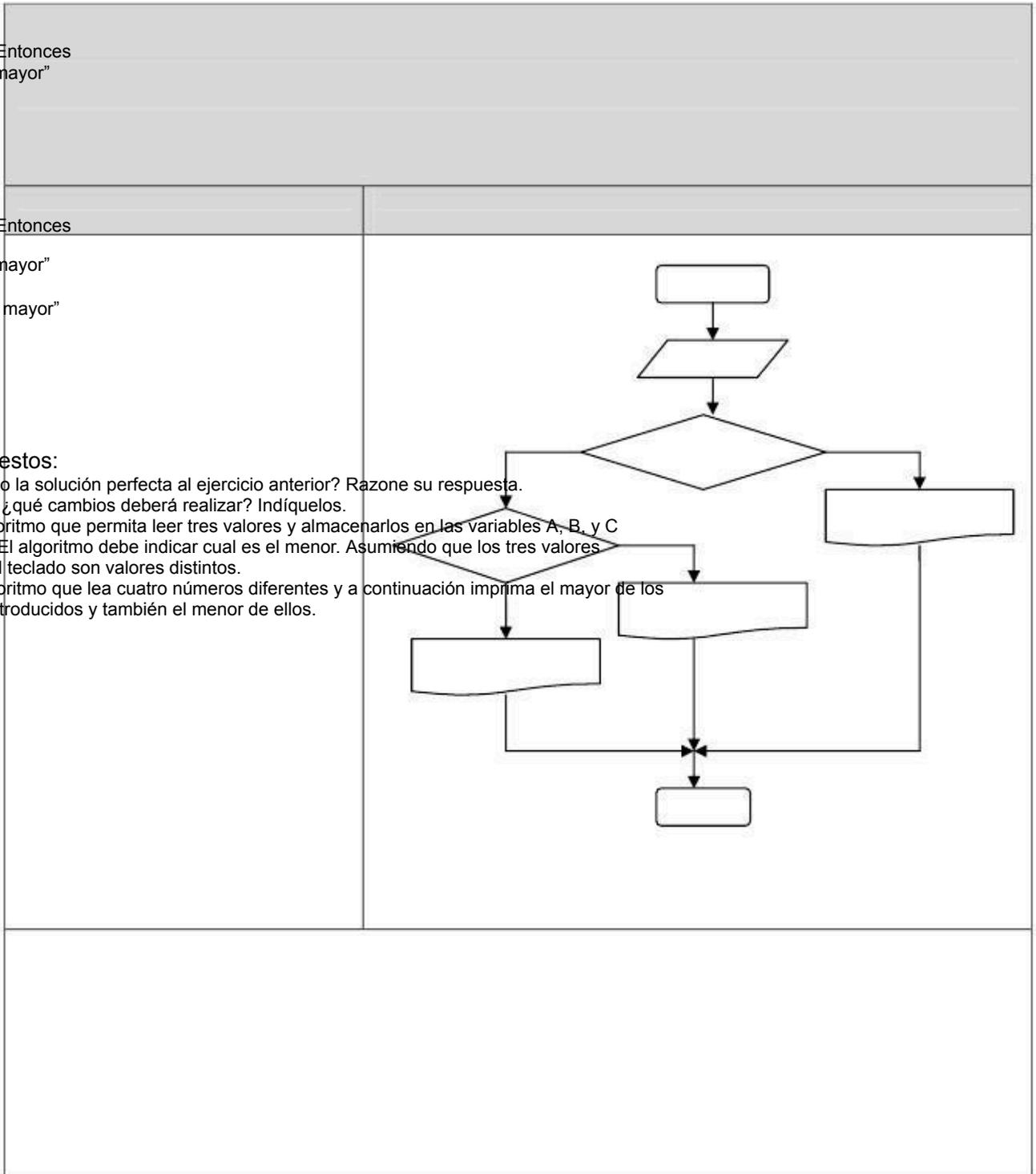
B "Es el mayor"

Fin

Ejercicios propuestos:

- ¿Es este algoritmo la solución perfecta al ejercicio anterior? Razone su respuesta.
- De ser necesario ¿qué cambios deberá realizar? Indíquelos.
- Desarrolle un algoritmo que permita leer tres valores y almacenarlos en las variables A, B, y C respectivamente. El algoritmo debe indicar cual es el menor. Asumiendo que los tres valores introducidos por el teclado son valores distintos.
- Desarrolle un algoritmo que lea cuatro números diferentes y a continuación imprima el mayor de los cuatro números introducidos y también el menor de ellos.

52



Ejercicio No: 3

Desarrolle un algoritmo que realice la sumatoria de los números enteros comprendidos entre el 1 y el 10, es decir, $1 + 2 + 3 + \dots + 10$.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de variables:
N= 0, Suma = 0
3. Asignación Contador :
N=N+1
4. Asignación Acumulador:
Suma = Suma + N
5. Si N = 10 Entonces
- 6.

Escribir Suma

Diagrama de Flujo

Inicio

N=0

Suma = 0

N=N+1

Suma = Suma + N

No

N = 10

Si

Suma

7. De lo contrario, Repetir desde el paso 3

8. Fin_Si

8. Fin

Fin

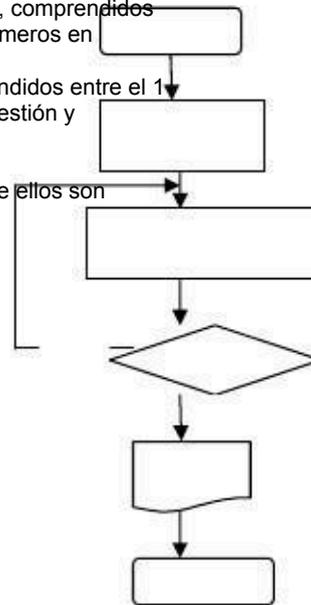
Ejercicios propuestos:

a. Desarrolle un algoritmo que realice la sumatoria de los números enteros múltiplos de 5, comprendidos entre el 1 y el 100, es decir, $5 + 10 + 15 + \dots + 100$. El programa deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria

b. Desarrolle un algoritmo que realice la sumatoria de los números enteros pares comprendidos entre el 1 y el 100, es decir, $2 + 4 + 6 + \dots + 100$. El programa deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria

c. Desarrolle un algoritmo que lea los primeros 300 números enteros y determine cuántos de ellos son impares; al final deberá indicar su sumatoria.

53



Ejercicio No: 4

Determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo conociendo las longitudes de sus dos catetos.

Desarrolle el algoritmo correspondiente.

Pseudocódigo

Diagrama de Flujo

1. Inicio
2. Declaración de Variables: CatA= 0, CatB=0
3. **Leer** el valor de cada cateto
4. Almacenarlo en la variable CatA y CatB
5. **Calcular** el valor de Hip con la fórmula indicada
6. **Escribir** el valor de la Hipotenusa
7. Fin

Inicio

CatA=0, CatB=0

CatA, CatB

Hip = $\sqrt{\text{CatA}^2 + \text{CatB}^2}$

Hipotenusa

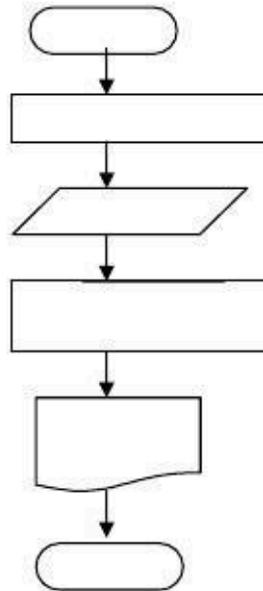
Fin

Ejercicio propuestos:

a. ¿Qué falta en este algoritmo? ¿Qué errores presenta?

b. Desarrollar un algoritmo que calcule el área de un cuadrado.

54



Ejercicio No: 5

Desarrolle un algoritmo que permita determinar el área y volumen de un cilindro dado su radio (R) y altura (H).

Pseudocódigo

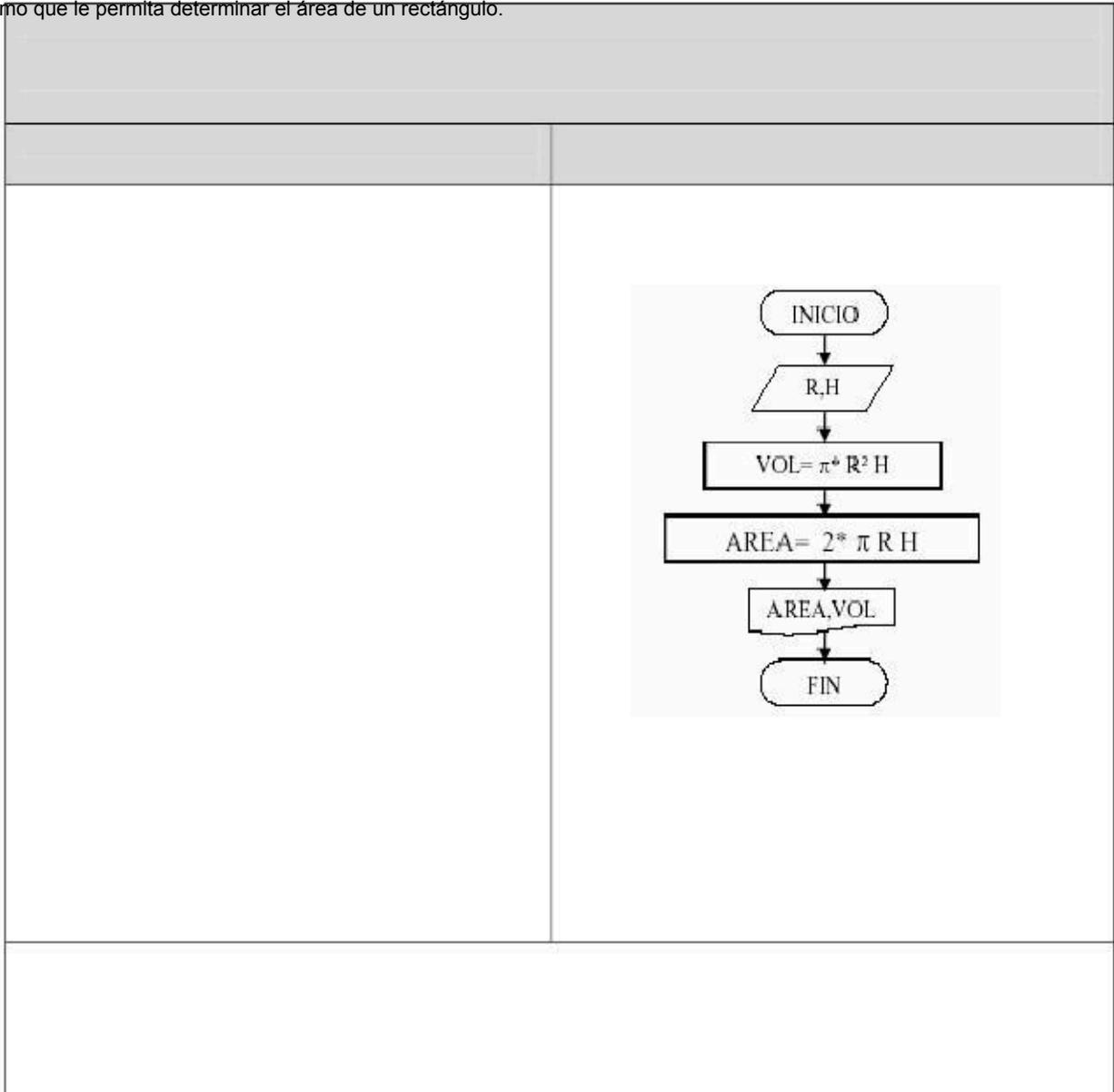
Diagrama de Flujo

1. Inicio
2. Declaración de variables: R = 0, H = 0
3. Leer el valor de Radio (R) y Altura (H)
4. Calcular el Volumen aplicando la fórmula
5. Calcular el valor del área aplicando la fórmula respectiva
6. Escribir el valor del Área y del Volumen
7. Fin

Ejercicio:

- a. Realiza un algoritmo que le permita determinar el área de un rectángulo.

55



Ejercicio No: 6

Desarrolle un algoritmo que permita leer un valor cualquiera N y escriba si dicho número es par o impar.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de variables: N
3. Leer un número
4. Asignarlo a la variable N
5. Si el residuo de dividir a N entre 2 es igual a cero
6. Si es Si: Entonces: Escribir " Es par"
7. Sino: Escribir "Es impar"
8. Fin_Si
9. Fin

Diagrama de Flujo

Inicio

N=0

N

No

N es Impar

Si

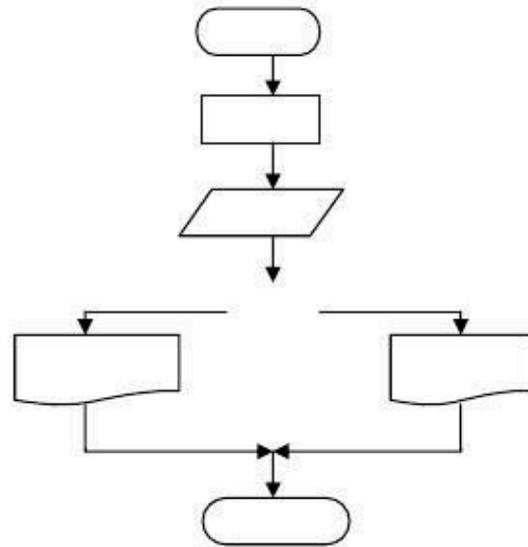
N es Par

Fin

Ejercicios propuesto:

- a. Complete el algoritmo con la instrucción o instrucciones necesarias.
- b. Desarrolle un algoritmo que le permita determinar de una lista de números:
 - b.1. ¿Cuántos están entre el 50 y 75, ambos inclusive?
 - b.2. ¿Cuántos mayores de 80?
 - b.3. ¿Cuántos menores de 30?El algoritmo debe finalizar cuando n (el total de números de la lista), sea igual a 0.

56



Ejercicio No: 7

Desarrolle un algoritmo que permita convertir calificaciones numéricas, según la siguiente tabla:

A = 19 y 20, B =16, 17 y 18, C = 13, 14 y 15, D = 10, 11 y 12, E = 1 hasta el 9. Se asume que la nota está comprendida entre 1 y 20.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de variables:
NuevaNota = Carácter
3. Leer registros hasta fin de archivo
4. Si Nota>=19 OR Nota<=20 Entonces

Fin

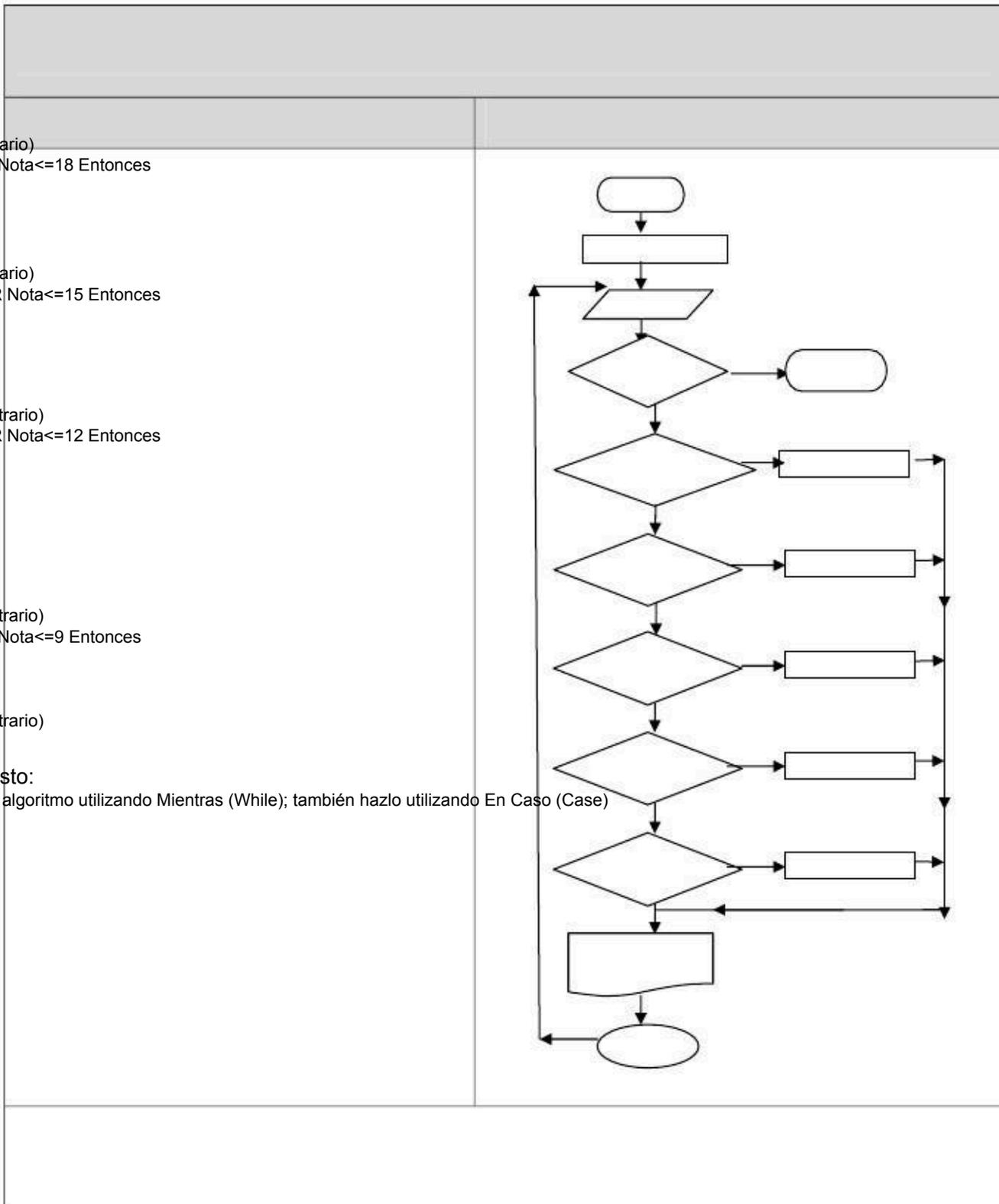
Archivo?

Diagrama de Flujo

- Inicio
NuevaNota = "A"
Registro
- Si
Fin
5. NuevaNota= "A"
No
Si
Nota>=19 OR
Nota<=20
No
NuevaNota = "A"
 6. Si no (De lo contrario)
 7. Si Nota>=16 OR Nota<=18 Entonces
 8. NuevaNota= "B"
Nota>=16 OR
Nota<=18
Si
NuevaNota = "B"
 9. Si no (De lo contrario)
 10. Si Nota>=13 OR Nota<=15 Entonces
 11. NuevaNota= "C"
No
Si
NuevaNota = "C"
Nota>=13 OR
Nota<=15
 12. Si no (De lo contrario)
 13. Si Nota>=10 OR Nota<=12 Entonces
 14. NuevaNota= "D"
No
Si
Nota>=10 OR
Nota<=12
No
Si
Nota>=1 OR
Nota<= 9
NuevaNota = "E"
NuevaNota = "D"
 15. Si no (De lo contrario)
 16. Si Nota>=1 OR Nota<=9 Entonces
 17. NuevaNota= "E"
Registro, NuevaNota
 18. Si no (De lo contrario)
 19. Fin_Si
- Retorno

Ejercicio propuesto:

- a. Realiza el mismo algoritmo utilizando Mientras (While); también hazlo utilizando En Caso (Case)



Ejercicio No: 8

Desarrolle un algoritmo que permita leer dos números y ordenarlos de menor a mayor, si es el caso.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de Variables:
A = 0, B = 0, Temporal = 0
3. Leer A y B
4. Si $A < B$ Entonces
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Asignar a Temporal = B

Asignar a B = A

Asignar a A = Temporal

Si no (De lo contrario)

Diagrama de Flujo

Inicio

A=0, B=0, Temporal = 0

A, B

Si

$A > B$

No

Temporal = B

Si

$B = A$

9. Fin_Si

10 Escribir "Orden = ", A, B

11. Fin

"Orden = " A , B

A = Temporal"

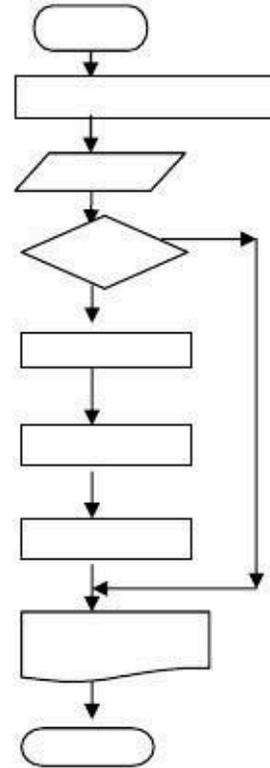
Fin

Ejercicio Propuesto:

a.

Desarrolle un algoritmo que permita realizar la escritura de los primeros 100 números naturales utilizando la estructura Mientras (While).

58



Ejercicio No: 9

Desarrolle un algoritmo que permita leer un valor entero positivo N y determinar si es primo o no.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de variables:
J = 2, S = 0
3. Leer N
4. Mientras J <= N / 2 hacer
N

Diagrama de Flujo

Inicio

J = 2, S = 0

5.

6.

7.

8.

9.

Si N / J = 0

S = S + 1

J = J + 1

Fin_Si

Fin del ciclo mientras

Si

No

J = N /

2

>

<=

N/J = 0

No

S = S + 1

N, "no es

primo"

J = J + 1

N/J = 0

Si

10. Si S = 0 Entonces

11.

12.

13.

14.

15.

Escribir N "es primo"

Sino (De lo contrario)

Escribir N "no es primo"

Fin_Si

Fin

N, "es

primo"

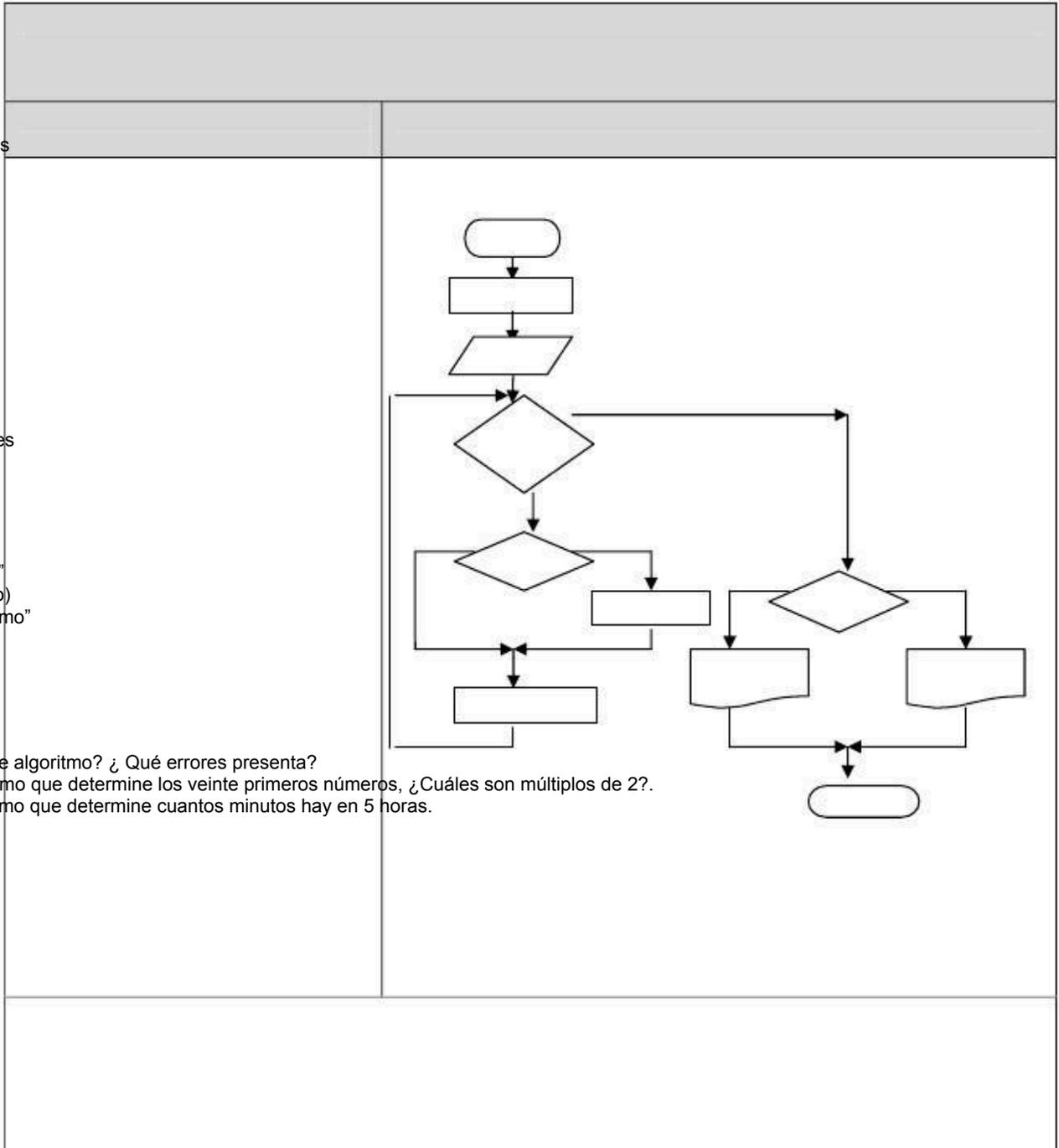
Fin

Ejercicio propuesto:

- a. ¿Qué falta en este algoritmo? ¿Qué errores presenta?
- b. Realice un algoritmo que determine los veinte primeros números, ¿Cuáles son múltiplos de 2?
- c. Realice un algoritmo que determine cuantos minutos hay en 5 horas.

59

0



Ejercicio No: 10

Tanto el Pseudocódigo como el Diagrama de flujo presentan errores; encuéntrelos y corrijalos. Realice un algoritmo que calcule el monto a pagar por el servicio de estacionamiento, teniendo en cuenta que por la primera hora de estadía se tiene una tarifa de 1000 bolívares y las restantes tienen un costo de 600 bolívares. Se tiene como datos: hora de entrada, hora de salida (formato militar), iniciada una hora se contabiliza como hora total.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de Variables
HE = 0(Hora Entrada)
HS = 0(Hora Salida)
Pago = 0
3. Leer Datos: HE, HS
4. HoraEstadia = HS - HE
5. HoraFracción = HoraEstadia - HoraEstadia
6. Si HoraEstadia >= 1 Entonces

- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- Si HoraFraccion >= 1 Entonces

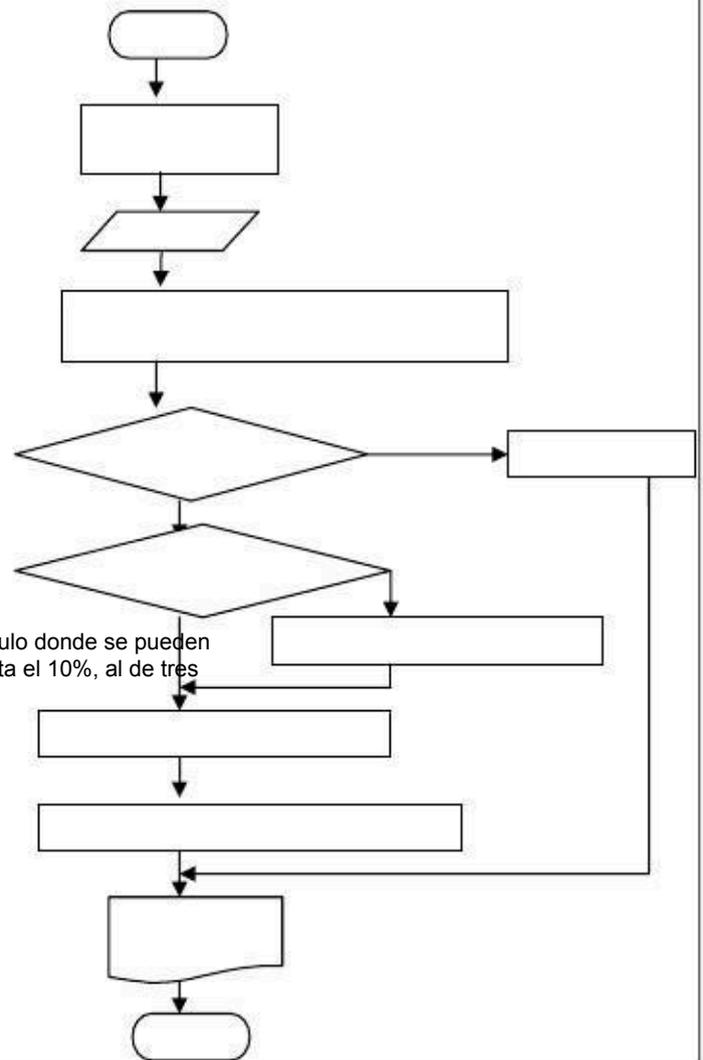
Diagrama de Flujo

- Inicio
- HE = 0, HS = 0
- Pagor = 0
- HE, HS
- HoraEstadia = HS - HE
- Fraccion =
- No
- HoraEstadia >= 1
- Pago = 1000
- HoraEstadia = HoraEstadia + 1
- Fin_SI
- Hora Restante = HoraEstadia - 1
- Pago = 1000 + (HoraRestante * 600)
- No
- Si
- Fraccion >= 1
- Si
- HoraEstadia = HoraEstadia + 1
12. De lo contrario
- HorasRestante = HoraEstadia - 1
- 13.
- 14.
15. Fin
- Pago = 1000
- Imprimir resultado
- Pago = 1000 + (Horas Restantes * 600)
- "Paga", Pago
- Fin

Ejercicio propuesto:

- a. Realice un algoritmo que determine el pago a realizar por la entrada a un espectáculo donde se pueden comprar sólo hasta cuatro entradas, donde al costo de dos entradas se les descuenta el 10%, al de tres entrada el 15% y a la compra de cuatro tickets se le descuenta el 20 %.

Misión Sucre y la Municipalización del Programa Nacional en Sistemas e Informática



Ejercicio No: 11

Realice un algoritmo que a partir de proporcionarle la velocidad de un automóvil, expresada en kilómetros por hora, proporcione la velocidad en metros por segundo.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de Variables:
Vel = 0
3. Leer Datos: Vel
- Elabore Diagrama de Flujo
4. $Versal = (Vel * 1000) / 3600$
5. Imprimir resultado
6. Fin

Ejercicio propuesto:

- a. Desarrolle un algoritmo que lea la velocidad en metros por segundo y la convierta a kilómetros por hora.

61

Ejercicio No: 12

Desarrolle un algoritmo que permita calcular Promedio de Notas; finaliza cuando N = 0.

Pseudocódigo

- 1.
- 2.

Inicio

Declaración de Variables:

Diagrama de Flujo

Inicio

N = 0, Promedio = 0, Acumula= 0

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

Leer N

Mientras N <> 0 hacer

Cuenta = Cuenta + 1

Acumula = Acumula + N

Fin Mientras

Si

N

No

N = 0, Suma = 0, Cuenta= 0, Acumula= 0

N <>0

Promedio = Acumula/Cuenta

Imprimir "Promedio."; Promedio

Cuenta = Cuenta + 1

10. Fin

Acumula = Acumula + N

Retorno

Promedio = Acumula / Cuenta

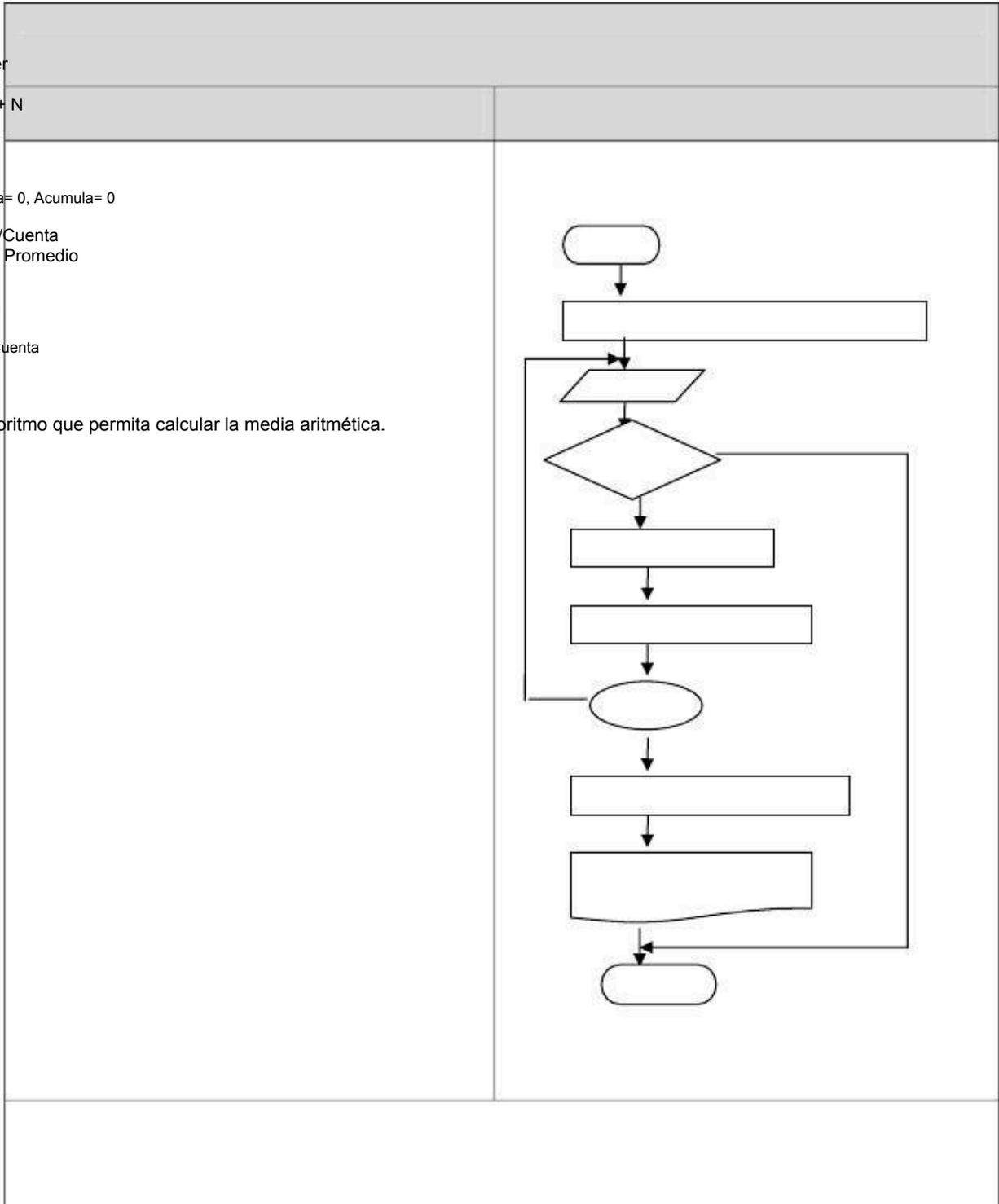
"Promedio: ", Promedio

Fin

Ejercicio propuesto:

a. Desarrolle un algoritmo que permita calcular la media aritmética.

62



Ejercicio No: 13

Desarrolle un algoritmo para la empresa Constructora Tecnovivir Casas C.A., que le permita calcular e imprimir la nómina para su cancelación a un total de 50 obreros calificados a quienes debe cancelar por horas trabajadas. La hora trabajada se pagó en 30.000 Bolívares.

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de Variables:
Numero_Obreros = 50
Numero_Hora_Trabajadas = 0
Total_nómina = 0
3. Imprimir líneas de títulos de la nómina
4. Leer Datos
5. Mientras Numero_Obreros > 0
6. Salario = Numero_Hora_Trabajada * 30
7. Total_nómina = Total_nómina + Salario
8. Numero_Obreros = Numero_Obreros - 1
9. Imprimir Registro
10. Leer Datos
11. Fin_Mientras
- 12.
13. Fin

Imprimir "Total : ", Total_nómina

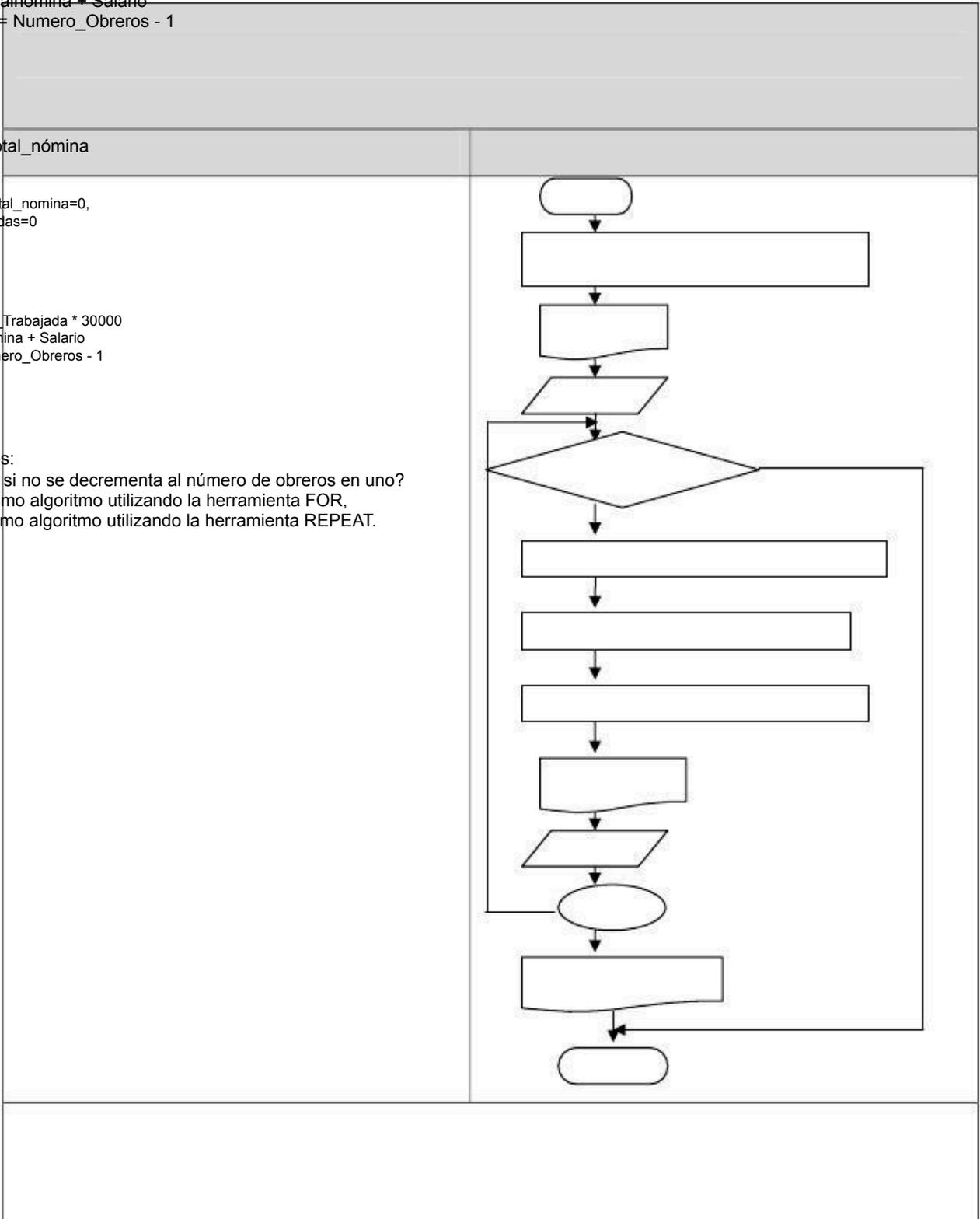
Diagrama de Flujo

Inicio
Numero_Obreros=50, Total_nómina=0,
Numero_Horas_Trabajadas=0
Títulos
Datos
No
Número_Obreros > 0
Si
Salario = Numero_Hora_Trabajada * 30000
Total_nómina = Total_nómina + Salario
Numero_Obreros = Numero_Obreros - 1
Registro
Datos
Retorno
"Total:", Total_nómina
Fin

Ejercicios propuestos:

- a. ¿Qué pasaría si no se decrementa al número de obreros en uno?
- b. Realice el mismo algoritmo utilizando la herramienta FOR,
- c. Realice el mismo algoritmo utilizando la herramienta REPEAT.

63



Ejercicio No: 14

Desarrolle un algoritmo que funcione como caja registradora,

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Declaración de Variables:
Sub_total=0, Total = 0
3. Ingrese "Código de Producto y Precio:"
4. Almacenar Codigo_Producto, Precio
5. Imprimir líneas de títulos del recibo de pago
6. Mientras Código_Producto <> "
- 7.
- 8.
- 9.

Subtotal = Subtotal + Precio
Imprimir Codigo_Producto, Precio
Ingrese "Código de Producto y Precio:"

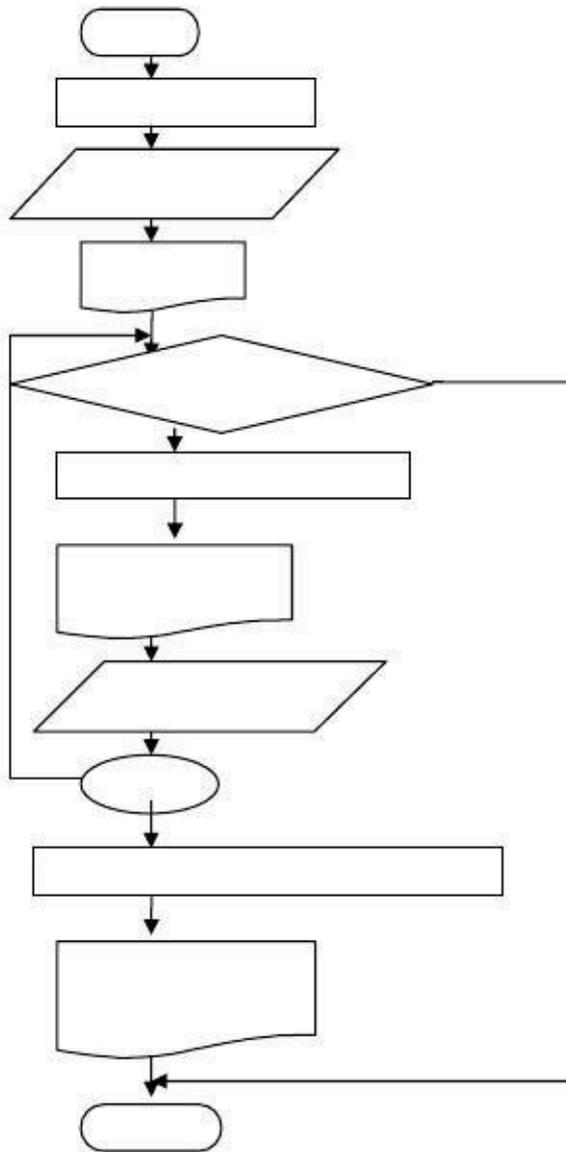
Diagrama de Flujo

Inicio
Subtotal = 0, Total = 0
Codigo_Producto,
Precio
Títulos
No
Código_Producto<> " "
Si
Subtotal = Subtotal + Precio
Código_Producto,
Precio
10. Fin_Mientras
11. IVA = Subtotal * 0,15
12. Total = Subtotal + IVA
Retorno
Código_Producto,
Precio
13. Imprimir "Sub Total : ", Subtotal
14. Imprimir " IVA :
15. Imprimir "Total:
16. Fin
, IVA
, Total
"SubTotal:", Subtotal
"IVA:", IVA
"Total:", Total
IVA= Subtotal *0,15, Total = Subtotal + IVA
Fin

Ejercicios propuestos:

Realice el mismo algoritmo utilizando la herramienta IF-THEN – ELSE.

64



Ejercicio No: 15

Desarrolle un algoritmo que permita determinar a partir de un número de días, ingresado por pantalla, ¿Cuántos años, meses, semanas y días; constituyen el número de días proporcionado utilizando la estructura Mientras o While.

Pseudocódigo

Diagrama de Flujo

Inicio

Años=0, Meses= 0,

Semanas=0, Dias=0

Elabore el pseudocódigo

Num_dias

Dias = Num_dias

Si

Mientras

Dias > 365

Años = Años+ 1

Dias = Dias - 365

Dias

Retorno

No

Mientras

Dias > 30

Meses = Meses +1

Dias = Dias - 30

Dias

Retorno

Mientras

Dias > 7

Meses = Meses +1

Dias = Dias - 7

Dias

Retorno

"En ", Num_dias, " Días"

"Hay .:", Años, " Años, "

Meses, " Meses y "

Dias, " Días"

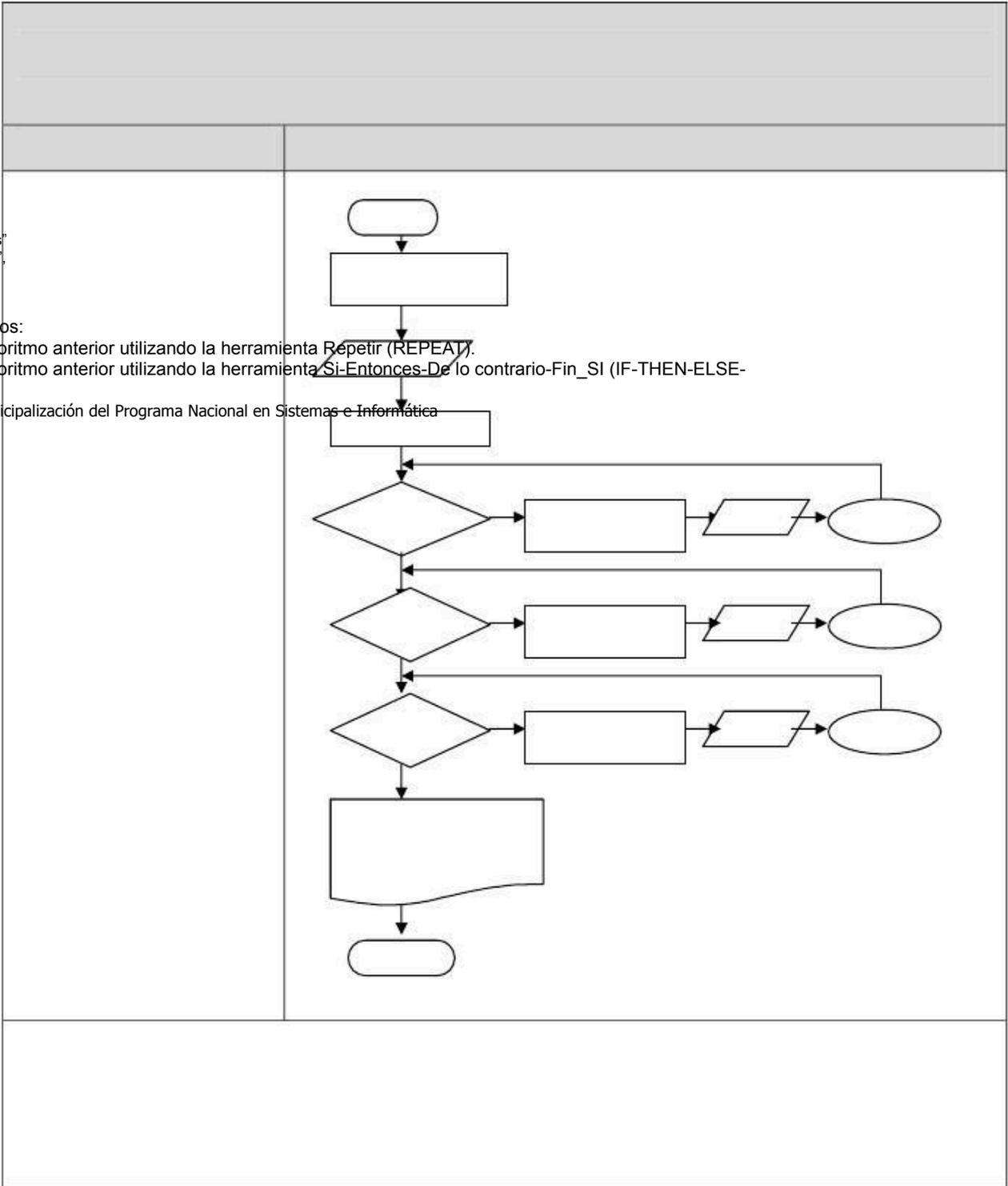
Fin

Ejercicios propuestos:

a. Desarrolle el algoritmo anterior utilizando la herramienta Repetir (REPEAT).

b. Desarrolle el algoritmo anterior utilizando la herramienta Si-Entonces-De lo contrario-Fin_SI (IF-THEN-ELSE-END-IF)

Misión Sucre y la Municipalización del Programa Nacional en Sistemas e Informática



Ejercicio No: 16

Determine el resultado del siguiente diagrama de flujo, realice el pseudocódigo. Elabore su enunciado.

Pseudocódigo

Diagrama de Flujo

Inicio

BC=0, BV= 0, BD=0,

BC2=0, BM=0

Elabore el

pseudocódigo

N

C=N

Si

N >= 50000

BC = BC + 1

C = C - 50000

Si

C

Retorno

No

N >= 20000

BV = BV + 1

C = C - 20000

Si

C

Retorno

No

N >= 10000

BD = BD + 1

C = C - 10000

Si

BC2 = BC2 + 1

C = C - 5000

Si

C

Retorno

No

N >= 5000

C

Retorno

No

N >= 1000

BM = BM + 1

C = C - 1000

C

Retorno

No

Resto = C

N, BC, BV, BD,

BC2, BM, Resto

Fin

Enunciado:

66

