



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Ing. García Morales Karina.

Asignatura: Fundamentos de programación.

Grupo: 22

No de Práctica(s): 5

Integrante(s): Alvarado Pérez Norma Laura.

Semestre: 2018-2

Fecha de entrega: 20/ Marzo / 2018

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Guía práctica de estudio 05:

Pseudocódigo

Objetivo: Elaborar pseudocódigos que representen soluciones algorítmicas empleando la sintaxis y semántica adecuadas.

Desarrollo:

Un pseudocódigo es la representación escrita de un algoritmo, es decir, representación del diagrama de flujo en palabras.

Reglas para escribir pseudocódigo

- ➡ Todo pseudocódigo tiene las etiquetas **INICIO** y **FIN**, las cuales delimitan el pseudocódigo.
- ➡ Las palabras reservadas se escriben en mayúsculas.
- ➡ Se debe manejar una sangría o tabulación para que facilite la comprensión y depuración.
- ➡ Se utiliza la etiqueta **LEER** para indicar la lectura de datos y la etiqueta **ESCRIBIR** para la salida estándar de datos, por defecto la lectura se considera desde el teclado y la escritura o salida de datos en la pantalla.
- ➡ La declaración de variables la define un identificador (nombre de la variable), seguido de dos puntos y a continuación el tipo de dato.

nombreVariable: tipoDeDato

Tipos de Datos dentro del pseudocódigo

Tipo de Dato	Ejemplo	Descripción
ENTERO	contador: ENTERO	Valor entero positivo o negativo.
REAL	precio: REAL	Valor positivo o negativo con punto flotante.
BOOLEANO	continuar: BOOLEANO	Valor de dos estados: verdadero o falso.
CARACTER	selector: CARACTER	Valor de tipo carácter.
CADENA	nombreAlumno: CADENA	Cadena de caracteres.

Es posible declarar más de una variable de un mismo tipo de dato utilizando arreglos, su sintaxis es la siguiente:

nombreVariable[cantidad]: tipoDeDato

contador[5]: ENTERO	Cinco variables del tipo entero
----------------------------	---------------------------------

Existe un tipo de dato compuesto que puede contener uno o más tipos de datos simples. Se conoce como registro o estructura y su sintaxis es la siguiente:

nombreRegistro: **REG**
nombreVariable 1: tipoDeDato
 ...
nombreVariable N: tipoDeDato
FIN REG

usuario: REG nombre: CADENA edad: ENTERO promedio: REAL FIN REG	Ejemplo de declaración de un registro llamado "usuario"
alumno_1: REG usuario	Creación de un registro "usuario" llamado "alumno_1"
alumno_1.nombre := "Erick M" alumno_1.edad := 28 alumno_1.promedio := 8.56	Para acceder a los datos del registro se debe usar el operador "."

Con la palabra reservada **CONST**, es posible crear constantes, esto significa que durante todo el pseudocódigo el identificador no va a cambiar de valor, por convención se escriben en mayúsculas y se inicializan al momento de declararlas.

GRAVEDAD_CDMX := 9.78: **REAL, CONST**

➡ Notación dentro del pseudocódigo.

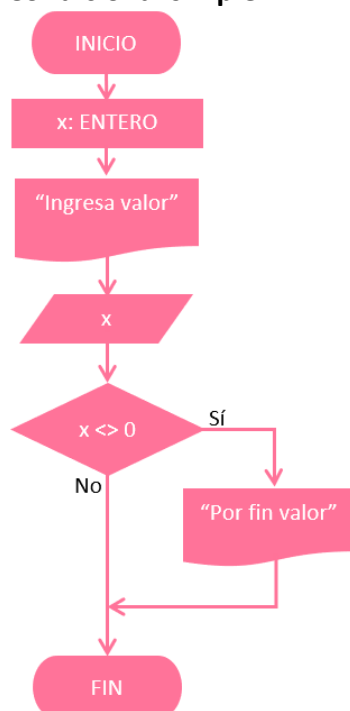
	Operador	Acción / Nombre
	+	Sumar
A	-	Restar
R	*	Multiplicar
I	div	División entera
T	/	División real
M	^	Potencia
É	mod	Módulo (residuo de la división)
T		
I		
C		
O		
S		

	Operador	Acción / Nombre
R E L A C I O N A L E S	>	Mayor que
	<	Menor que
	>=	Mayor o igual que
	<=	Menor o igual que
L Ó G I C O S	<>	Distinto
	=	Igual
	&&	AND (y)
		OR (ó)
	!	NOT (negación)
	:=	Asignación
	()	Paréntesis

➡ Se debe usar notación camel para variables y nombres de funciones. Ejemplo: FuncionSuma() ó variableSuma

Ejercicios en el laboratorio

💖 Condicional simple.



Pseudocódigo

```

INICIO
  x: ENTERO
  ESCRIBIR "Ingresa valor"
  LEER x
  SI x <> 0 ENTONCES
    ESCRIBIR "Por fin valor"
  FIN SI
FIN
  
```

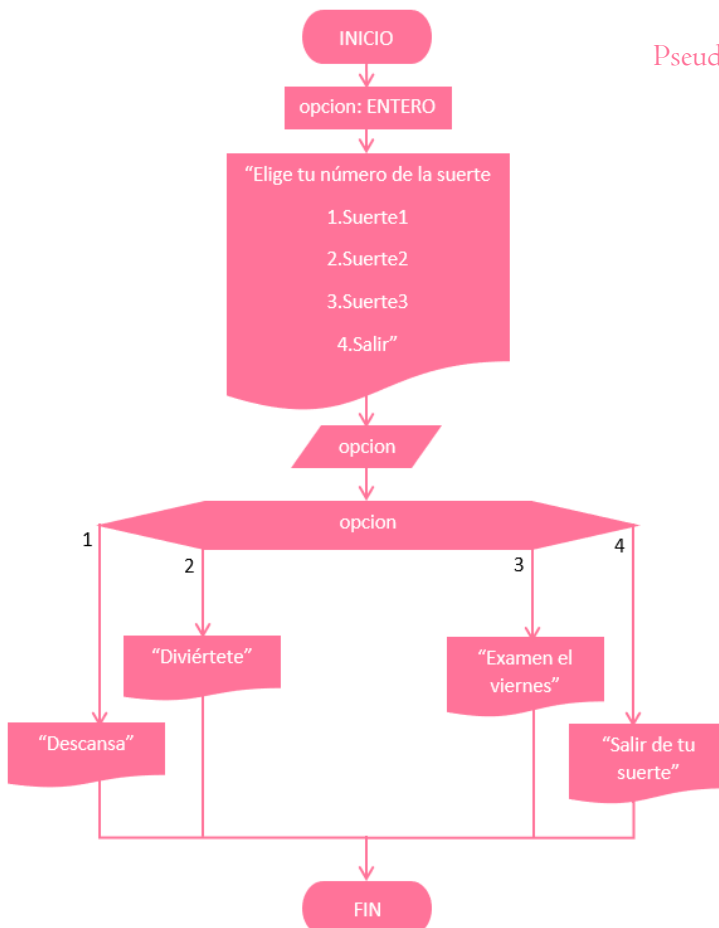
💖 Condicional compuesta.



Pseudocódigo

```
INICIO
  x : ENTERO
  ESCRIBIR "Ingresa valor"
  LEER x
  SI x <> 0 ENTONCES
    ESCRIBIR "Por fin valor"
  FIN SI
  DE LO CONTRARIO
    ESCRIBIR "Sigue el cero"
  FIN DE LO CONTRARIO
FIN
```

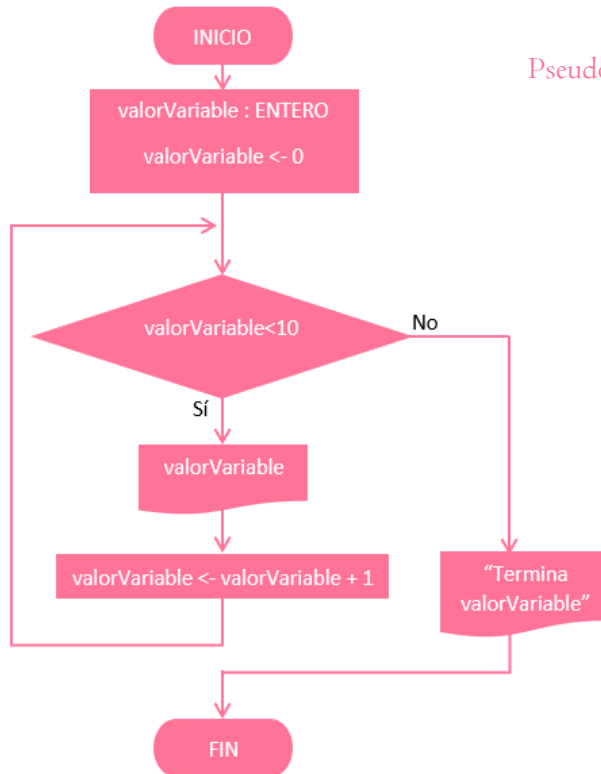
💖 Condicional múltiple.



Pseudocódigo

```
INICIO
  opcion : ENTERO
  ESCRIBIR "Elige tu número de la suerte"
  1. Suerte1
  2. Suerte2
  3. Suerte3
  4. Salir"
  LEER opcion
  SELECCIONAR (opcion) EN
    CASO 1 ESCRIBIR "Descansa"
    CASO 2 ESCRIBIR "Diviértete"
    CASO 3 ESCRIBIR "Examen el viernes"
    CASO 4 ESCRIBIR "Salir de tu suerte"
  FIN SELECCIONAR
FIN
```

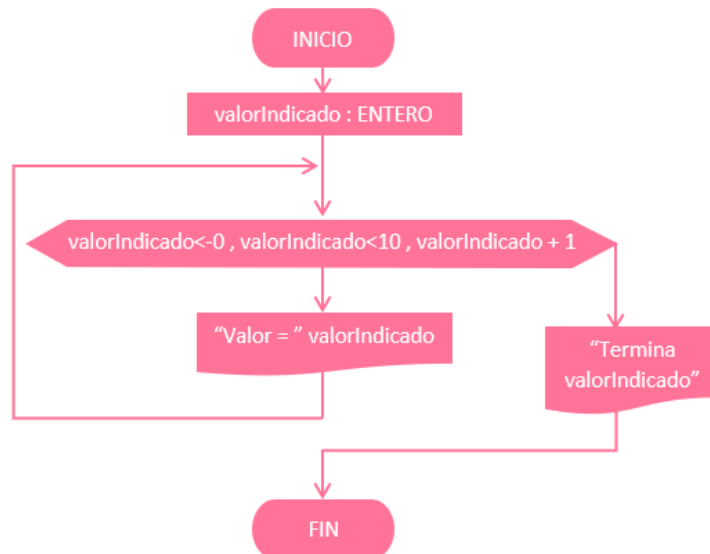
Iterativa MIENTRAS.



Pseudocódigo

```
INICIO
    valorVariable : ENTERO
    valorVariable := 0
    MIENTRAS valorVariable < 10 HACER
        ESCRIBIR valorVariable
        valorVariable := valorVariable + 1
    FIN MIENTRAS
    ESCRIBIR "Termina valor Variable"
FIN
```

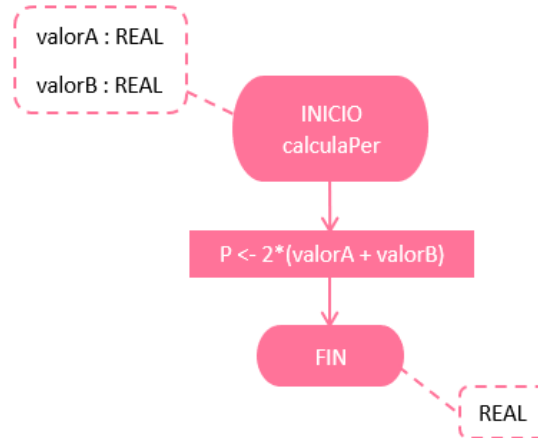
Iterativa PARA.



Pseudocódigo

```
INICIO
    valorIndicado : ENTERO
    PARA (valorIndicado := 0, valorIndicado < 10, valorIndicado++) HACER
        ESCRIBIR "Valor = " valorIndicado
    FIN PARA
    ESCRIBIR "Termina valor Indicado"
FIN
```

♥ FUNCIONES



Pseudocódigo

```
INICIO
    FUNCION calculaPer (valorA : REAL, valorB : REAL) RET : REAL
        P := 2*(valorA + valorB)
    FIN FUNC
FIN
```

Ejercicios Propuestos

Realiza el análisis, algoritmo, diagrama de flujo y pseudocódigo de los siguientes ejercicios

♥ **PROBLEMA:** “La langosta ahumada” es una empresa dedicada a ofrecer banquetes; sus tarifas son las siguientes: el costo de platillo por persona es de \$95.00, pero si el número de personas es mayor a 200 pero menor o igual a 300, el costo es de \$85.00. Para más de 300 personas el costo por platillo es de \$75.00. Se requiere un algoritmo que ayude a determinar el presupuesto que se debe presentar a los clientes que deseen realizar un evento.

Para la solución del problema se requiere saber el número de personas que se presupuestarán para el banquete, y con base en éstas determinar el costo del platillo que en cierta forma es constante, con éste se determinará cuánto debe pagar el cliente en total.

Variables que se utilizarán para la solución del problema:

NP : Número de personas

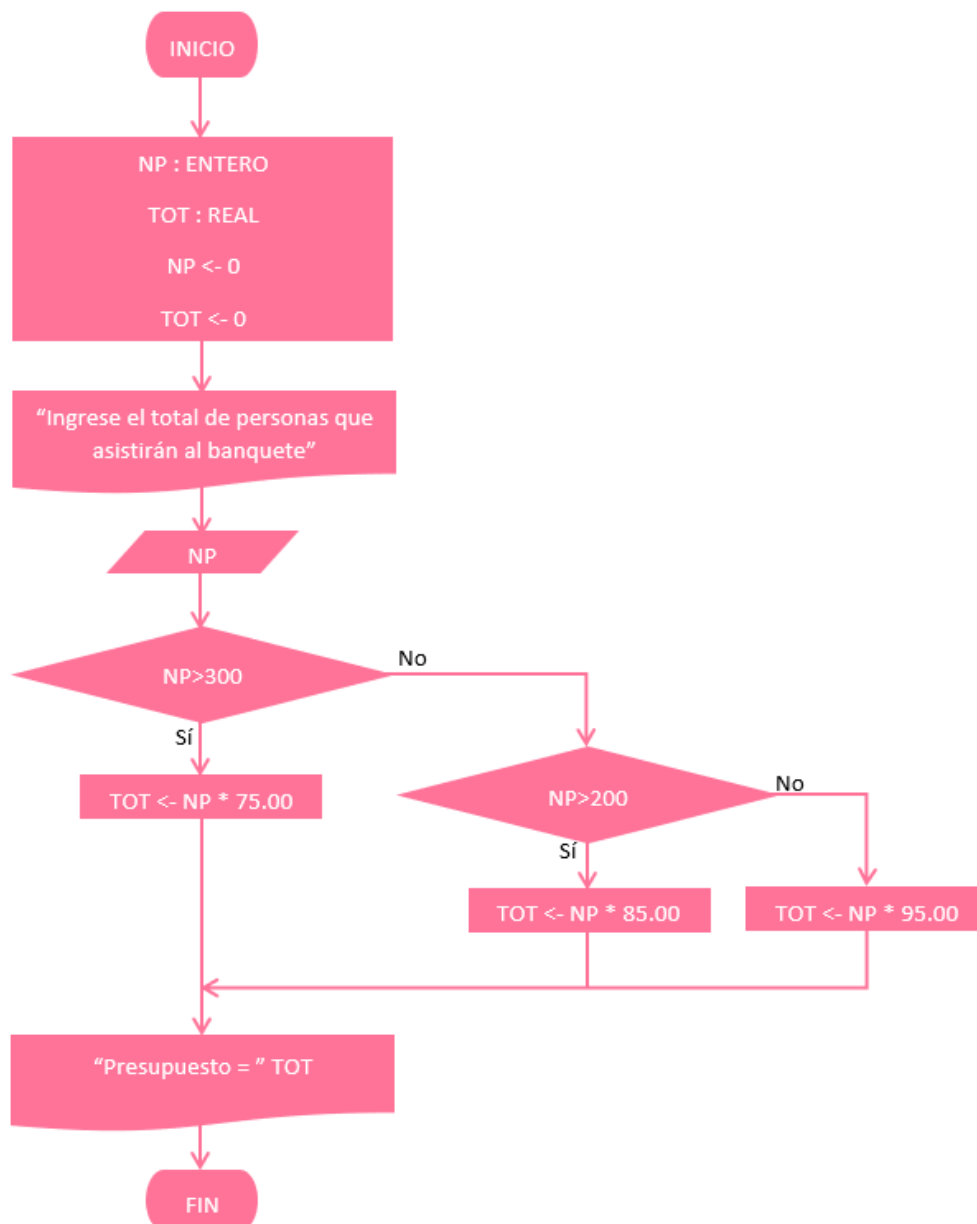
TOT : Total que se va a pagar por el banquete.

Análisis del problema

- **DATOS DE ENTRADA:** Precios de platillo por persona, NP.
- **DATOS DE SALIDA:** TOT que es el presupuesto del banquete.
- **RESTRICCIONES:** NP > 0, o no habría personas.

Algoritmo

1. INICIO
2. Se solicita al cliente el número de personas que asistirán al banquete
3. Se guarda el número de personas en la variable NP
4. Se comprueba si $NP > 300$
5. Si es verdadero, entonces se realiza $TOT = NP * 75.00$
6. En caso de que $NP > 300$ sea falso verificar si $NP > 200$
7. Si es verdadero, entonces se realiza $TOT = NP * 85.00$
8. En caso de que $NP > 200$ sea falso se realiza $TOT = NP * 95.00$
9. Se muestra TOT al cliente, es su presupuesto.
10. FIN



Pseudocódigo

INICIO

NP : ENTERO

TOT : REAL

NP := 0

TOT := 0

ESCRIBIR "Ingrese el total de personas que asistirán al banquete"

LEER NP

SI NP > 300 ENTONCES

TOT := NP * 75.00

FIN SI

DE LO CONTRARIO

SI NP > 200 ENTONCES

TOT := NP * 85.00

FIN SI

DE LO CONTRARIO

TOT := NP * 95.00

FIN DE LO CONTRARIO

FIN DE LO CONTRARIO

ESCRIBIR "Presupuesto = " TOT

FIN

♥ **PROBLEMA:** Se requiere un algoritmo para obtener la edad promedio de un grupo de N alumnos.

Variables que se van a utilizar para la solución del problema:

C : Contador

ED : Edad de cada alumno

SU : Suma de las edades

NU : Número de alumnos

PR : Edad promedio

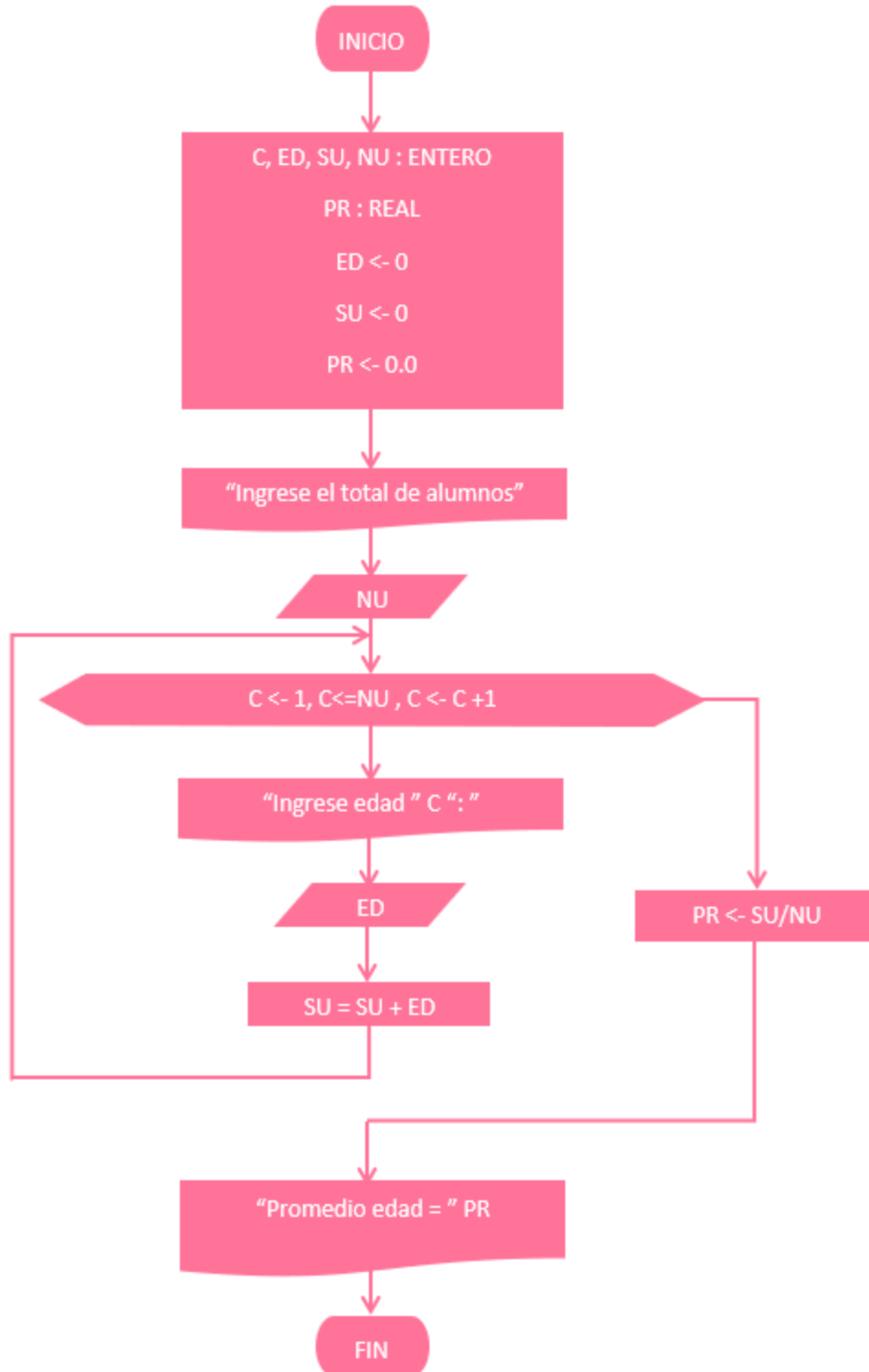
Análisis del problema

- **DATOS DE ENTRADA:** Edad de cada alumno, Número de alumnos
- **DATOS DE SALIDA:** Edad promedio.
- **REESTRICCIONES:** El número de alumnos es mayor a cero, las edades son mayores a cero

Algoritmo

1. INICIO
2. Se inicializa ED = 0, SU = 0 y PR = 0
3. Se solicita el número total de alumnos del grupo y se almacena en NU
4. Si C ≤ NU se solicita la edad de un alumno y se almacena en ED

5. Se realiza $SU = SU + ED$
6. Se realiza $C = C + 1$
7. Se regresa al paso 4
8. Se realiza $PR = SU/NU$ y se muestra
9. FIN



Pseudocódigo

```
INICIO
    C, ED, SU, NU : ENTERO
    PR : REAL
    ED := 0
    SU := 0
    PR := 0.0
    ESCRIBIR "Ingrese el total de alumnos"
    LEER NU
    PARA (C := 1, C <= NU, C++) HACER
        ESCRIBIR "Ingrese edad " C ": "
        LEER ED
        SU := SU + ED
    FIN PARA
    PR := SU/NU
    ESCRIBIR "Promedio edad : " PR
FIN
```

Conclusiones

- ➡ La práctica se realizó con éxito ya que hicimos notar las diferencias entre el algoritmo y el pseudocódigo para así lograr escribirlo correctamente, además de que conocimos la forma de escribir las distintas estructuras que se visualizan en los diagramas de flujo.