



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* GARCÍA MORALES KARINA

*Asignatura:* FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

*Grupo:* 1121

*No de Práctica(s):* PRÁCTICA 5

*Integrante(s):* CADENA MARTÍNEZ CARLOS DAVID

*No. de Equipo de  
cómputo empleado*

*Semestre:* 2019-1

*Fecha de entrega:* 25-SEP-2018

*Obervaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## PRÁCTICA 5: PSEUDOCÓDIGO

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

### Actividades:

- Elaborar un pseudocódigo que represente la solución algorítmica de un problema en el cual requiera el uso de la estructura de control de flujo condicional.
- A través de un pseudocódigo, representar la solución algorítmica de un problema en el cual requiera el uso de la estructura de control iterativa.

### PSEUDOCÓDIGO

Dentro de la programación se basa en un lenguaje de programación real, donde se permite expresar las instrucciones en un lenguaje común (ejemplo: español, inglés u otro idioma) para facilitar la escritura y lectura, debido a que está en lenguaje común si requiere una modificación es fácil hacerla. La escritura sólo puede ser comprendida por el ser humano y no por la máquina, por ende, tampoco puede ejecutarla. La finalidad de un pseudocódigo es representar la solución a un algoritmo (problema) de la forma más detallada posible, utilizando acciones sucesivas.

En otras palabras, el pseudocódigo es un lenguaje simplificado entre el programador y la máquina, hecho por el programador en su propio idioma, para describir un algoritmo y poder comprender mejor la estructura de dicho programa, donde el lenguaje simplificado no puede ser compilado, ejecutado ni corrido por la máquina. Siendo una herramienta que se encuentra previa al lenguaje formal de programación.

### CARACTERÍSTICAS DEL PSEUDOCÓDIGO

- Permite la representación de algoritmos.
- Es una forma de representación sencilla de utilizar y de manipular
- Facilita el paso del programa al lenguaje de programación.
- Es independiente del lenguaje de programación que se vaya a utilizar.
- Es un método que facilita la programación y solución al algoritmo del programa.
- Su libertad sintáctica permite que sea creado en el idioma nativo del programador.
- Sigue el diseño top-down, de arriba hacia abajo.

```
procedimiento Ordenar (L)
//Comentario : L = (L1, L2, ..., Ln) es una lista con n elementos/
repetir
    intercambio ← falso
    k ← k + 1
    para i ← 1 hasta n - k hacer
        si Li > Li+1 entonces
            intercambiar (Li, Li+1)
            intercambio ← verdadero
        fin si
    fin para
hasta que intercambio = falso
fin procedimiento
```

## TIPOS DE DATOS:

**ENTEROS:** Este tipo de dato corresponde a aquellas variables que exclusivamente pueden recibir valores sin parte decimal.

**REALES:** Este tipo de dato, en cambio corresponde a aquellas variables cuyos valores tienen parte decimal aunque al mismo tiempo puede contener valores enteros.

**CARÁCTERES:** En este tipo de dato se encuentran todos los caracteres conocidos, una letra, un número, un símbolo especial.

**CADENAS:** Constituyen conjuntos de caracteres, es decir la unión de varios caracteres, que pueden ser palabras o frases.

**BOOLEAN:** Los booleanos o tipos de datos lógicos, únicamente reciben dos valores: true ó false. Se utilizan generalmente como banderas, para identificar si se realizó o no un proceso.

## OPREADORES ARITMÉTICOS:



Operadores aritméticos: suma (+), resta (-), multiplicación (\*), división real (/), división entera (div), módulo (mod), exponenciación (^), asignación (:=).

Operadores lógicos: igualdad (=), y-lógica o AND (&), o-lógica u OR (|), negación o NOT (!), relaciones de orden (<, >, <=, >=) y diferente (<>).

La tabla de verdad de los operadores lógicos AND, OR y NOT se describe a continuación:

A	B	A & B	A   B	!A
0	0	0	0	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	0
1	1	1	1	0

## ACTIVIDAD REALIZADA EN LA PRÁCTICA:

Inicio  
 x: Character  
 ESCRIBIR "a) chocolate b) Cobo c) vainilla"  
 Leer x  
 SELECCIONAR (x) en  
 Caso a  
 ESCRIBIR "chocolate"  
 Caso b  
 ESCRIBIR "coco"  
 Caso c  
 ESCRIBIR "vainilla"  
 Defecto  
 "Ninguno"  
 FIN SELECCIONAR  
 FIN

Pseudocódigo de un menú de sabores de helados.

## ACTIVIDADES DE TAREA:

1.- Calculadora para dos variables (suma, resta, multiplicación y división).

Análisis:

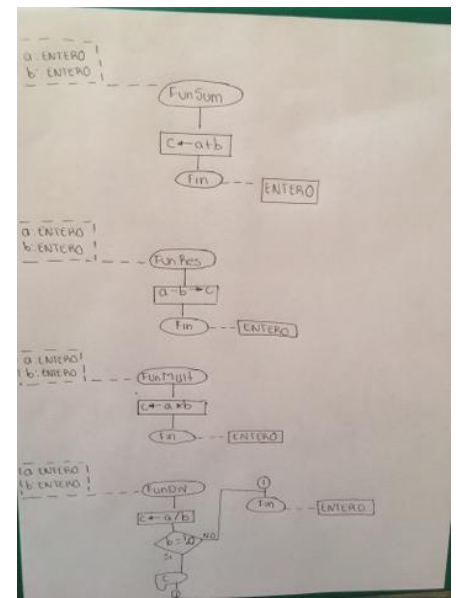
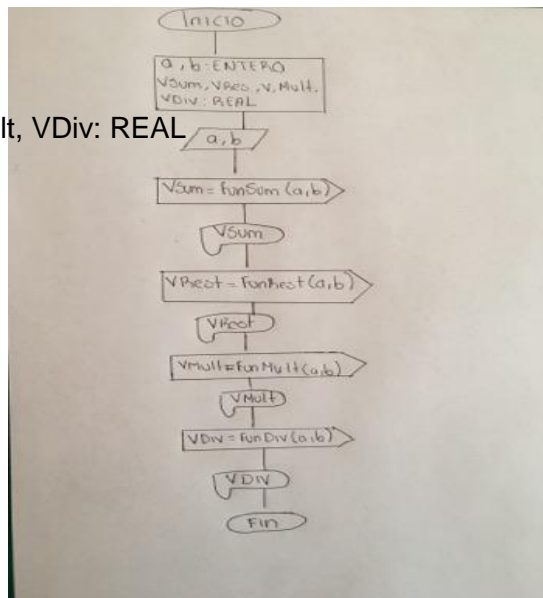
Datos de entrada: dos variables.

Restricciones: Para la división, el Segundo número no debe ser 0.

Datos de salida: Resultado de las operaciones aritméticas.

Algoritmo:

1. Inicio
2. A y B: ENTEROS
3. VSum, VRes, VMult, VDiv: REAL
4. Leer a y b
5. Función VSum
6. Imprime VSum
7. Función VRes
8. Imprime VRes
9. Función VMult
10. Imprime VMult
11. Función VDiv
12. Imprime VDiv
13. Fin



## Pseudocódigo:

```
INICIO
FUN PRINCIPAL
  a,b,c: ENTERO
  c: Suma (a,b)
  c: Resta (a,b)
  c: Mult (a,b)
  c: Div (a,b)
  ESCRIBIR C
FIN FUNC
FIN
```

```
INICIO
FUNC SUMA
  a,b,c: ENTERO
  c: a+b
  ESCRIBIR C
FIN FUNC
```

```
INICIO
FUNC RESTA
  a,b,c: ENTERO
  c: a-b
  ESCRIBIR C
FIN FUNC RESTA
```

```
INICIO
FUNC MULT
  a,b,c: ENTERO
  c: a•b
  ESCRIBIR C
FIN FUNC MULT
```

```
INICIO
FUNC DIV
  a,b,c: ENTERO
  SI b≠!0 ENTONCES
    c:a/b
  ESCRIBIR C
FIN SI
FIN FUNC MULT
```

## 2.- Menú de 3 deportes

Análisis:

Datos de entrada: 3 deportes a escoger.

Restricciones: Solo podrás escoger uno de ellos.

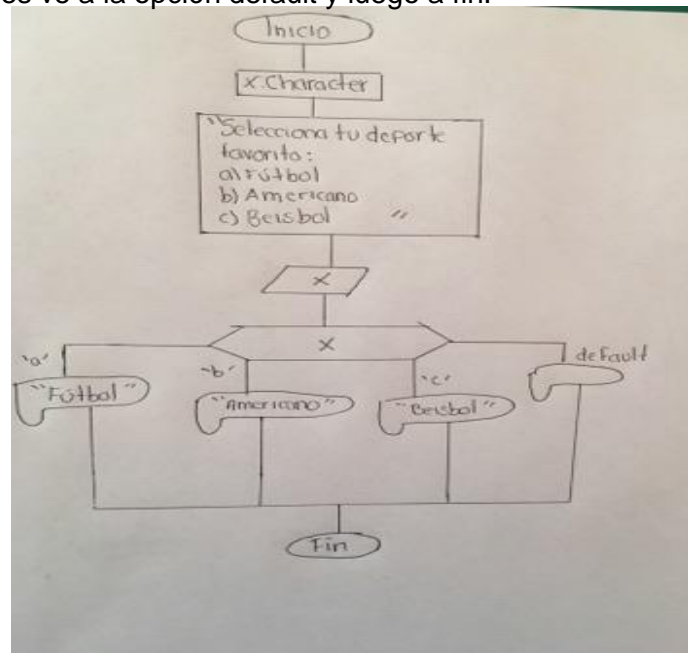
Datos de salida: Un deporte a escoger.

Algoritmo:

1. Inicio
2. X: CARÁCTER
3. "Selecciona tu deporte favorito: a) Fútbol b) Americano c) Besibol"
4. Leer x
5. Si escoges opción a) imprimie "Fútbol" y ve a fin.
6. Si escoges opción b) imprime "Americano" y ve a fin.
7. Si es escoges opción c) imprime "Besibol" y ve a fin.
8. En caso de no escoger alguna de las anteriores ve a la opción default y luego a fin.
9. Fin

## Pseudocódigo:

```
INICIO
x:CARÁCTER
  ESCRIBIR " a)Fútbol b)Americano
c)Béisbol "
  Leer x
  SELECCIONAR (x) en:
    Caso a
      ESCRIBIR "Fútbol"
    Caso b
      ESCRIBIR "Americano"
    Caso c
      ESCRIBIR "Béisbol"
  Defecto
  FIN SELECCIONAR
FIN
```



3.- Tablas de multiplicar del 1-10, el usuario proporciona el valor a calcular (Ciclo Mientras o Para)

Análisis:

Datos de entrada: Tabla que se desea calcular.

Restricciones: Solo hasta la table del 10.

Datos de salida: Valor de la tabla de multiplicar.

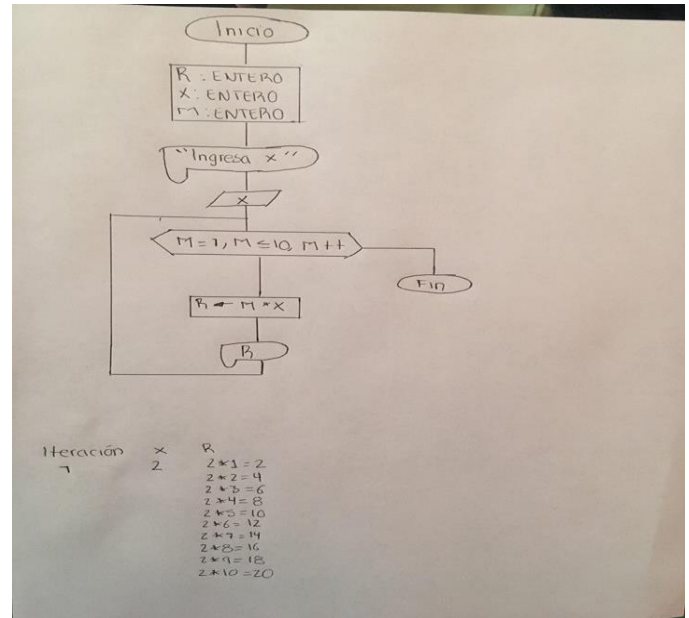
Algoritmo:

1. Inicio
2. R, X, M: ENTEROS
3. "Ingresa x"
4. Leer x
5. M= 1, M<=10, M++
6. R= M\*X
7. Imprime R y regresa a paso 5
8. Fin.

Pseudocódigo:

```

INICIO
  R, X, M: ENTERO
  ESCRIBIR "Ingresa x"
  Leer x
  INICIO PARA
    M:1, M<=10, M++
    R:M*X
    ESCRIBIR R
  FIN PARA
FIN
  
```



### CONCLUSIONES:

- Esta práctica me resultó un tanto fácil, ya que en su mayor parte, todo estaba hecho, lo único que hacía falta era el pseudocódigo para cada problema.
- Lo único que resultó algo difícil fue acordarme de algunas palabras reservadas que se utilizan para el pseudocódigo.
- Puedo concluir que esta práctica me dejó más experiencia a la hora de realizar todo el análisis del problema y su resolución.

### BIBLIOGRAFÍA:

- <http://michelletores.mx/que-es-el-pseudocodigo/>
- <https://es.slideshare.net/coldclean/pseudocodigo-8430920>
- [http://www.utn.edu.ec/reduca/programacion/fundamentos/tipos\\_de\\_datos.html](http://www.utn.edu.ec/reduca/programacion/fundamentos/tipos_de_datos.html)