



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Alejandro Pimentel Alarcon

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* Bloque 135

*No de Práctica(s):* Práctica 5

*Integrante(s):* Partida Arias Emily Rachel

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

*No. de Lista o Brigada:* 41      No. de cuenta: 5750

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:* Lunes 16 de Septiembre

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## Práctica 5. Pseudocódigo

### Objetivo:

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

### Introducción:

¿Qué es un Pseudocódigo?

El pseudocódigo (o falso lenguaje) es comúnmente utilizado por los programadores para omitir secciones de código o para dar una explicación del paradigma que tomó el mismo programador para hacer sus códigos, esto quiere decir que el pseudocódigo no es programable sino facilita la programación.

El principal objetivo del pseudocódigo es el de representar la solución a un algoritmo de la forma más detallada posible, y a su vez lo más parecida posible al lenguaje que posteriormente se utilizará para la codificación del mismo.

El pseudocódigo nació como un lenguaje similar al inglés y era un medio representar básicamente las estructuras de control de programación estructurada. Se considera un primer borrador, dado que el pseudocódigo tiene que traducirse posteriormente a un lenguaje de programación. Cabe señalar que el pseudocódigo no puede ser ejecutado por una computadora.

Según Analía Lanzillotta: *"Considerado como un lenguaje falso, el pseudocódigo es un lenguaje intermedio entre nuestro lenguaje y el de programación, debido a que quien lo utiliza se guía por una serie de normas pero sin llegar a usar una estructura tan rígida como la del lenguaje de programación"*.

### Pseudocódigo

INICIO  
X: INT  
Y:INT  
.  
.  
.  
FIN

READ X

Entrada

SCANX

X= 1+1

Operación

Y= X+2

.  
.  
.

PRINTX

Salida

PRINT "texto"

## Desarrollo:

Actividad 1. Desarrollar pseudocódigo que reciba un número obtenga su factorial  
Verificar el algoritmo con los valores:

- 0
- 2
- -4
- 5

INICIO

N: INT +

READ N:

CONTADOR: INT +

MULTIPLICADOR: INT +

RESULTADO: INT +

RESULTADO 0 = n

CONTADOR= 1

DO:

MULTIPLICADOR= n-contador

RESULTADO= resultado\*multiplicador

CONTADOR= contador + 1

MULTIPLICADOR>1

WHILE:

n!

FIN

1. Si iniciamos con el número 0 al hacer las operaciones del multiplicador como es una diferencia siempre te darán números negativos y nunca el multiplicador será mayor a 1 así que el pseudocódigo no se podrá leer.
2. Si empezamos el pseudocódigo con el número 2 de entrada, lo leerá por que es un número entero, el resultado 0 va ser igual a 2 y el contador = 1 al hacer DO repetirá el algoritmo de multiplicador= 2-contador , el resultado 0 =resultado\*multiplicador y contador= contador +1, se repetirá si el algoritmo es > a 1 y si no el pseudocódigo leerá el factorial del número 2, lo imprime y finaliza.
3. Si se empieza con el número -4 el pseudocódigo desde el principio no lo leerá ya que te dice que "n" debe ser un número entero positivo.
4. Si iniciamos con la variable 5 el resultado 0 = 5 el contador =1 el DO hará multiplicador= 5-contador, resultado 0 = resultado\*multiplicador y contador= contador +1, hasta que el algoritmo lea que no es mayor a 1, imprimirá el factorial y finalizará.

**Actividad 2. Desarrollar un pseudocódigo que lea 2 datos, nivel e ingreso. El programa debe:**

- **Verificar que no se tiene un nivel mayor al ingreso (el ingreso debe ser mayor que la base)**
- **Mostrar el impuesto a pagar**

Para calcular impuestos, se hace a través de una tabla como la siguiente:

Nivel	Base (\$)	Cuota fija (\$)	Impuesto (%)
1	0.00	0.00	1.92
2	6,942.21	133.28	6.40
3	58,922.16	3,460.00	10.88
4	103,550.45	8,315.57	16.00
5	120,372.84	11,007.14	17.92
6	144,119.24	15,262.49	21.36
7	290,667.76	46,565.26	23.52
8	458,132.30	85,952.92	30.00
9	874,650.01	210,908.23	32.00
10	1,166,200.01	304,204.21	34.00
11	3,498,600.01	1,097,220.21	35.00

INICIO

NIVEL: INT+

INGRESO: REAL+

READ NIVEL, INGRESO:

NIVEL  $\geq 1$ ,  $\leq 11$

NIVEL==BASE

BASE  $\leq$  INGRESO

IF: BASE  $\leq$  INGRESO

INGRESO-BASE\*IMPUESTO%+CUOTA FIJA

PRINT "IMPUESTO A PAGAR"

ELSE:

PRINT "NO SE PUEDE CALCULAR EL IMPUESTO"

FIN

Verificar el algoritmo con los pares:

- (1,5000)
- (7,8000)
- (12,5000000)

1. Si ahora verificamos el pseudocódigo con el nivel 1 e ingreso =5000, leerá la base con 0\$, como el ingreso es mayor a la base hacemos que haga la diferencia del ingreso con la base, lo multiplique por el porcentaje de impuesto y le sume la cuota fija, nos dará como resultado 96\$ de impuesto a pagar y finalizará.
2. Si iniciamos con los pares 7 y 8000, el pseudocódigo no podrá resolver ya que el ingreso no es igual a la base, no corresponde con los datos entonces no podrá calcular el impuesto.
3. Si ahora iniciamos con nivel=12 e ingreso=5000000, no se podrá resolver ya que el nivel de entrada debe ser  $\geq 1$  y  $\leq 11$  entonces se pasaría del nivel y no se podrá calcular el impuesto.

### **Conclusión:**

Para finalizar la práctica se puede decir que un diagrama de flujo es lo mismo que un pseudocódigo solo que el pseudocódigo escrito solo en párrafos, y con un lenguaje que se puede entender, así que es importante señalar bien los símbolos de las operaciones, las entradas y las salidas y si hay algo que repita el ciclo también.

### **Referencias:**

<https://www.ecured.cu/Pseudoc%C3%B3digo>

<http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/pseudocodigo.html>