



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* M.C. Alejandro Esteban Pimentel Alarcón

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* 3

*No de Práctica(s):* Practica 5

*Integrante(s):* Garcés Gallardo Julio César

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* 13

*No. de Lista o Brigada:* 14

*Semestre:* Primer Semestre

*Fecha de entrega:* 16 de Septiembre del 2019

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

**Tema:** Pseudocódigo.

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

**Introducción:** Después de haber estudiado los diagramas de flujo, seguiremos la misma estructura, solo que en este caso utilizaremos palabras o signos clave para especificar la acción que se va a hacer.

**Desarrollo:**

**Actividad 1: Desarrollar pseudocódigo que reciba un número obtenga su factorial.**

```
INICIO
X: INT
n: INT
r: INT
R: INT
READ X
IF X==0
    PRINT "La factorial es 1"
ELSE:
IF X>0:
    N=1
DO:
    r=X-n
    R=X*r
    n=n+1
WHILE r>1
    PRINT "R es la factorial de X"
ENDIF
ELSE:
    X<0
    PRINT "X no tiene factorial"
ENDIF
FIN
```

### Verificar el algoritmo con los valores:

- 0

```
INICIO
X: INT
n: INT
r: INT
R: INT
READ X
IF X==0
    PRINT "La factorial es 1"
ELSE:
IF X>0:
    N=1
DO:
    r=X-n
    R=X*r
    n=n+1
WHILE r>1
    PRINT "R es la factorial de n"
ENDIF
ELSE:
    X<0
    PRINT "X no tiene factorial"
ENDIF
FIN
```

X entra con valor 0, X es igual a 0, por lo tanto, se imprime "La factorial es 1".

- 2

```
INICIO
X: INT
n: INT
r: INT
R: INT
READ X
IF X==0
    PRINT "La factorial es 1"
ELSE:
IF X>0:
    N=1
DO:
    r=X-n
    R=X*r
    n=n+1
WHILE r>1
    PRINT "R es la factorial de n"
ENDIF
ELSE:
    X<0
    PRINT "X no tiene factorial"
ENDIF
FIN
```

X entra con valor 2, X no es igual a 0, pero X es mayor que 0, entonces se entra en un ciclo donde solo se puede salir si r es igual a 1, se empieza por restarle n a X, para guardar el resultado en r y esa r se multiplicara por X y el resultado se guardara en R, por último, se sumara 1 a n y se verificara si la resta de X-n da uno, si es así, se imprime "R es la factorial de X", en caso de no ser así, se repetirá el ciclo hasta dar uno, y con eso concluye el algoritmo.

- -4

```

INICIO
X: INT
n: INT
r: INT
R: INT
READ X
IF X==0
    PRINT "La factorial es 1"
ELSE:
IF X>0:
    N=1
DO:
    r=X-n
    R=X*r
    n=n+1
WHILE r>1
    PRINT "R es la factorial de n"
ENDIF
ELSE:
    X<0
    PRINT "X no tiene factorial"
ENDIF
FIN

```

X entra con valor 0, X no es igual a 0, y tampoco es mayor que 0, pero si es menor a 0, por lo tanto, se imprime "X no tiene factorial".

- 5

```

INICIO
X: INT
n: INT
r: INT
R: INT
READ X
IF X==0
    PRINT "La factorial es 1"
ELSE:
IF X>0:
    N=1
DO:
    r=X-n
    R=X*r
    n=n+1
WHILE r>1
    PRINT "R es la factorial de n"
ENDIF
ELSE:
    X<0
    PRINT "X no tiene factorial"
ENDIF
FIN

```

X entra con valor 5, X no es igual a 0, pero X es mayor que 0, entonces se entra en un ciclo donde solo se puede salir si r es igual a 1, se empieza por restarle n a X, para guardar el resultado en r y esa r se multiplicara por X y el resultado se guardara en R, por último, se sumara 1 a n y se verificara si la resta de X-n da uno, si es así, se imprime "R es la factorial de X", en caso de no ser así, se repetirá el ciclo hasta dar uno, y con eso concluye el algoritmo.

**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**

Inicio

Nivel: INT

Ingreso: Real

Diferencia: Real

Impuesto: Real

Cuota: Real

Ingreso=X

Nivel=n

Cuota=Y

Diferencia=D

Impuesto=I

READ X, n

SWITCH n:

Case 1:

IF  $0 \leq X \leq 6,942.21$

PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"

ELSE:

PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"

$Y=0$

$D=X-0$

$D=D \cdot 0.0192$

$I=D+Y$

PRINT "I es el impuesto a pagar"

Case 2:

IF  $6,942.21 < X \leq 58,922.16$

PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"

ELSE:

PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"

$Y=133.28$

$D=X-6,942.21$

$D=D \cdot 0.0640$

$I=D+Y$

PRINT "I es el impuesto a pagar"

Case 3:

IF  $58,922.16 < X \leq 103,550.45$

PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"

ELSE:

PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"

$Y=3,460$

$D=X-58,922.16$

$D=D \cdot 0.1088$

$I=D+Y$

PRINT "I es el impuesto a pagar"

Case 4:

```
IF 103,550.45<X<=120,372.84
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=8,315.57
D=X-103,550.45
D=D*.16
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
```

Case 5:

```
IF 120,372.84<X<=144,119.24
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=11,007.14
D=X-120,372.84
D=D*.1792
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
```

Case 6:

```
IF 144,119.24<X<=290,667.76
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=15,262.49
D=X-144,119.24
D=D*.2136
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
```

Case 7:

```
IF 290,667.76<X<=458,132.30
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=46,565.26
D=X-290,667.76
D=D*.2352
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
```

Case 8:

```
IF 458,132.30<X<=874,650.01
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=85,952.92
D=X-458,132.30
D=D*.30
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
```

Case 9:

```
IF 874,650.01<X<=1,166,200.01
```

```

PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=210,908.23
D=X-874,650.01
D=D*.32
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
Case 10:
IF 1,166,200.01<X<=3,498,600.01
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=304,204.21
D=X-1,166,200.01
D=D*.34
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
Case 11:
IF 3,498,600.01<X
PRINT "El ingreso corresponde al Nivel"
ELSE:
PRINT "El ingreso no corresponde con el Nivel"
Y=1,097,220.21
D=X-3,498,600.01
D=D*.35
I=D+Y
PRINT "I es el impuesto a pagar"
DEFAULT:
PRINT "El nivel no existe"
ENDSWITCH
FIN

```

#### Verificar el algoritmo con los pares:

- **(1,5000)**  
El nivel es igual a 1, entra al Switch en el caso 1, como X es igual a 5000, entra en el rango y se corrobora que el Ingreso corresponde con el Nivel. Después dice que, Y va a valer 0, luego dice que D valdrá X-0 y posteriormente el resultado se multiplicara por .0192 y para calcular el Impuesto se debe sumar D+Y, en este caso daría 96.
- **(7,8000)**  
El nivel es igual a 7, entra al Switch en el caso 7, como X es igual a 8000, no entra en el rango, por lo tanto, se imprime "El ingreso no corresponde con el nivel".
- **(12,5000000)**  
El nivel es igual a 12, entra al Switch, pero no corresponde con ningún nivel, por lo tanto, se va a default y se imprime "El nivel no existe".

**Conclusiones:** Concluyo que los algoritmos son muy útiles para cualquier caso, pero para desarrollarlos es muy difícil, se necesita mucha imaginación y paciencia para elaborar un algoritmo correcto, también debo decir que el pseudocódigo en lo personal resulta más complejo y confuso que un diagrama de flujo, pero eso depende mucho de la persona que lo lea, obviamente para una computadora resulta más fácil un pseudocódigo, y es por eso que es más recomendable usar este.