



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

<i>Profesor:</i>	M.C. Alejandro Esteban Pimentel Alarcon
<i>Asignatura:</i>	Fundamentos de programación
<i>Grupo:</i>	3
<i>No de Práctica(s):</i>	5
<i>Integrante(s):</i>	Yuan Xiaojing
<i>No. de Equipo de cómputo empleado:</i>	35
<i>No. de Lista o Brigada:</i>	317693612
<i>Semestre:</i>	2020-1
<i>Fecha de entrega:</i>	26-08-19
<i>Observaciones:</i>	

CALIFICACIÓN: _____

Introducción

En ésta práctica tengo que elaborar pseudocódigos que representen soluciones algorítmicas empleando la sintaxis y semántica adecuadas.

Un pseudocódigo es una descripción precisa de algún principio informático o algún algoritmo.

- Actividad 1 Desarrollar pseudocódigo que reciba un número obtenga su factorial

```
INICIO
n: INT
READ n
Contador: INT
Multiplicador: INT
Resultador: INT
Resultador=n
Contador=1
DO:
  Print n
  Multiplicador=n-contador
  Resultador=resultador*multiplicador
  Contador=contador+1
WHILE
  Multiplicador>=1
FIN
```

- Verificar el algoritmo con los valores: 0, 2, -4, 5
 1. 0 Si n es igual a 0 entonces imprimir que el resultador es igual a 1
 2. 2 Si el resultador es igual a 2, entonces el contador sólo puede contar hasta 1, y el multiplicador es igual a $n - \text{contador}$ ó sea $2 - 1 = 1$, por lo tanto el resultador $= 2 * 1 = 2$
 3. -4 Si el resultador es igual a -4, entonces el contador puede contar hasta 3, y el multiplicador es igual a $n - \text{contador} = -4 - 3 = -7$, según el diagrama que sólo hace el proceso cuando el multiplicador es mayor o igual a 1, entonces el número -4 no hay solución.
 4. 5 Si el resultador es igual a 5, entonces el contador puede contar hasta 4, y el multiplicador es igual a $n - \text{contador} = 5 - 1 = 4$, entonces el resultador $= 5 * 4 = 20$, el multiplicador es mayor que 1, sigue desarrollando hasta el multiplicador sea igual a 1, así sale el resultado final.

- Actividad 2 Desarrollar un pseudocódigo que lea 2 datos, nivel e ingreso.

INICIO

Nivel: INT

Base: REAL

Base*:REAL

Cuota fija: REAL

Porcentaje del impuesto: REAL

Ingreso: REAL

Aplicación de porcentaje del impuesto: REAL

Diferencia entre el ingreso y la base: REAL

PRINT "Ingresar tu nivel"

READ Nivel

PRINT "Escribe tu ingreso"

READ Ingreso

SWITCH Nivel

CASE 1:

Nivel=1

Base=0

Base*=6942.21

Porcentaje del impuesto=1.92

Cuota fija=0

BREAK

CASE 2:

Nivel=2

Base=6942.21

Base*=58,922.16

Porcentaje del impuesto=6.40

Cuota fija=133.28

BREAK

CASE 3:

Nivel=3

Base=58,922.16

Base*=103,550.45

Porcentaje del impuesto=10.88

Cuota fija=3,460.00

BREAK

CASE 4:

Nivel=4

Base=103,550.45

Base*=120,372.84

Porcentaje del impuesto=16.00

Cuota fija=8,315.57

BREAK

CASE 5:

Nivel=5

Base=120,372.84

Base*=144,119.24

Porcentaje del impuesto=17.92

Cuota fija=11,007.14

BREAK

CASE 6:

Nivel=6

Base=144,119.24

Base*=290,667.76

Porcentaje del impuesto=21.36

Cuota fija=15,262.49

BREAK

CASE 7:

Nivel=7

Base=290,667.76

Base*=458,132.30

Porcentaje del impuesto=23.52

Cuota fija=46,565.26

BREAK

CASE 8:

Nivel=8

Base=458,132.30

Base*=874,650.01

Porcentaje del impuesto=30.00

Cuota fija=85,952.92

BREAK

CASE 9:

Nivel=9

Base=874,650.01

Base*=1,166,200.01

Porcentaje del impuesto=32.00

Cuota fija=210,908.23

BREAK

CASE 10:

Nivel=10

Base=1,166,200.01

Base*=3,498,600.01

Porcentaje del impuesto=34.00

Cuota fija=304,204.21

BREAK

CASE 11:

Nivel=11

```

    Base=3,498,600.01
    Base*= x
    Porcentaje del impuesto=35.00
    Cuota fija=1,097,220.21
    BREAK
DEFAULT
    PRINT "NADA"
    FIN
    BREAK
END SWITCH
IF Ingreso>Base:
    Diferencia=Ingreso-Base
    Aplicación de porcentaje del impuesto=Diferencia*(Porcentaje del
    impuesto/100)
    Impuesto=Cuota fija+Aplicación de porcentaje del impuesto
    PRINT "Mostrar el impuesto a pagar"
ELSE Ingreso<Base
    PRINT "Tu ingreso no corresponde al nivel"
ENDIF
FIN

```

● Verificar el algoritmo con los pares:

1. (1,5000) ya sabemos en el nivel 1 la base es 0, y tiene un ingreso mayor que la base y menor que la segunda base, entonces los datos son válidos, para calcular el impuesto usando la fórmula:

$$\text{Impuesto} = \text{Cuota fija} + \text{Aplicación de porcentaje del impuesto} = 0 + (5000 - 0) * (1.92/100) = 96$$
2. (7,8000) En el nivel 7 la base es 290,667.76, y el ingreso que nos muestra solamente tiene 8000, entonces cuando el ingreso es menor que la base el ingreso no corresponde a su nivel. Por lo tanto no se puede calcular el impuesto.
3. (12,5000000) No aparece el nivel 12 ni su base entonces no se puede calcular el impuesto.

Conclusión

En conclusión un pseudocódigo es una herramienta que nos permite describir textualmente un desarrollo del programa y nos muestra una transformación de un diagrama de flujo al algoritmo, utilizando una mezcla de lenguaje de programación con palabras del lenguaje común.