

	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 Alarcón
<i>Asignatura:</i>	Fundamentos de programación
<i>Grupo:</i>	3
<i>No de Práctica(s):</i>	1
<i>Integrante(s):</i>	Vázquez Espinosa Ximena Itzel
<i>No. de Equipo de cómputo empleado:</i>	33
<i>No. de Lista o Brigada:</i>	8015
<i>Semestre:</i>	Primer semestre
<i>Fecha de entrega:</i>	16 de Septiembre 2019
<i>Observaciones:</i>	

CALIFICACIÓN: _____

PSEUDOCÓDIGO

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

Durante ésta práctica, realizamos pseudocódigos en base a lo comentado en clase. Utilizando un conocimiento básico para llegar a realizar procedimientos tomando en cuenta que podamos ingresar diferentes datos y logrando que nuestras operaciones lleguen al resultado deseado.

- Actividad 1

Desarrollar un pseudocódigo que reciba un número y obtenga su factorial.

```
INICIO
n:INT
cont: INT
multi:INT
result:INT
READ n
result=n
contador=1
  IF n>0
    DO
      Multi=n-contador
      Result= resul*multi
      Cont=cont+1
    WHILE
      Multi>1
      PRINT "El factorial del número es result"
    ELSE
      PRINT "No se puede obtener el factorial del número"
```

- Verificar algoritmo con los valores.

0

Es un número menor a lo que establece el código, por lo que no se puede sacar el factorial del número

2

$multi = 2 - 1 \rightarrow 1$
 $result = 2 \cdot 1 \rightarrow 2$
 $cont = 1 + 1 \rightarrow 2$
 $1 > 1 \times$ no.
 El factorial del número
 es 2.

-4

Es un número menor a cero, por lo que el programa imprimirá "No se puede obtener el factorial del número"

5

$multi = 5 - 1 \rightarrow 4$
 $result = 5 \cdot 4 \rightarrow 20$
 $cont = 1 + 1 \rightarrow 2$
 $4 > 1 \rightarrow$ sí
 repetir proceso
 $multi = 5 - 2 \rightarrow 3$
 $result = 20 \cdot 3 \rightarrow 60$
 $cont = 2 + 1 \rightarrow 3$
 $3 > 1 \rightarrow$ sí
 repetir proceso
 $multi = 5 - 3 \rightarrow 2$
 $result = 60 \cdot 2 \rightarrow 120$
 $cont = 3 + 1 \rightarrow 4$
 $2 > 1 \rightarrow$ sí
 repetir proceso
 $multi = 5 - 4 \rightarrow 1$
 $result = 120 \cdot 1 \rightarrow 120$
 $cont = 4 + 1 \rightarrow 5$
 $1 > 1 \rightarrow$ no
 "El factorial del número
 es 120"

- 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

El porcentaje del impuesto se aplica a la diferencia entre el ingreso y la base. Y el impuesto total se calcula con la suma del resultado anterior más la cuota fija.

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
cuota: REAL
ingreso: REAL
nivel: INT
p: REAL
m: REAL
impuesto: REAL
base: REAL
impuestofinal:
READ nivel
READ ingreso
SWITCH nivel
CASE 1
    base= 0.00
    cuota=0.00
    Impuesto=1.92
    p=ingreso-base
    IF p>=0
```

```

        m= (p*impuesto)/100
        impuestofinal= m+cuota
        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"

CASE 2
    base=6,942.21
    cuota=133.28
    Impuesto=6.40
    p=ingreso-base
    IF p>=0
        m= (p*impuesto)/100
        impuestofinal= m+cuota
        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"

CASE 3
    base=58,922.16
    cuota=3,460.00
    Impuesto=10.88
    p=ingreso-base
    IF p>=0
        m= (p*impuesto)/100
        impuestofinal= m+cuota
        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"

CASE 4
    base=103,550.45
    cuota=8,315.57
    Impuesto=16.00
    p=ingreso-base
    IF p>=0
        m= (p*impuesto)/100
        impuestofinal= m+cuota
        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"

CASE 5
    base=120,372.84
    cuota=11,007.14
    Impuesto=17.92
    p=ingreso-base
    IF p>=0
        m= (p*impuesto)/100
        impuestofinal= m+cuota
        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"

CASE 6

```

```

base=144,119.24
cuota=15,262.49
Impuesto=21.36
p=ingreso-base
IF p>=0
    m= (p*impuesto)/100
    impuestofinal= m+cuota
    PRINT "El impuesto es impuesto final"
ELSE
    PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"
CASE 7
base= 290,667.76
cuota=46,565.26
Impuesto=23.52
p=ingreso-base
IF p>=0
    m= (p*impuesto)/100
    impuestofinal= m+cuota
    PRINT "El impuesto es impuesto final"
ELSE
    PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"
CASE 8
base=458,132.30
cuota=85,952.92
Impuesto=30.00
p=ingreso-base
IF p>=0
    m= (p*impuesto)/100
    impuestofinal= m+cuota
    PRINT "El impuesto es impuesto final"
ELSE
    PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"
CASE 9
base=874,650.01
cuota=210,908.23
Impuesto=32.00
p=ingreso-base
IF p>=0
    m= (p*impuesto)/100
    impuestofinal= m+cuota
    PRINT "El impuesto es impuesto final"
ELSE
    PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"
CASE 10
base=1,166,200.01
cuota=304,204.21
Impuesto=34.00
p=ingreso-base
IF p>=0
    m= (p*impuesto)/100
    impuestofinal= m+cuota

```

```

        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"
CASE 11
    base=3,498,600.01
    cuota=1,097,220.21
    Impuesto=35.00
    p=ingreso-base
    IF p>=0
        m= (p*impuesto)/100
        impuestofinal= m+cuota
        PRINT "El impuesto es impuesto final"
    ELSE
        PRINT "El nivel es erróneo para el ingreso"

DEFAULT
    PRINT "Los datos ingresados no son válidos"
    BREAK
ENDSWITCH
FIN

```

- Verificar el algoritmo con los pares:
(1,5000)

Handwritten calculation on grid paper showing the execution of the algorithm for input (1, 5000):

```

nivel = 1
ingreso = 5,000

p = 5,000 - 0.00 → 5,000
5,000 ≥ 0 → sí
m = (5,000 * 1.92) / 100 → 96
impuesto final = 96 + 0.00 → 96
"El impuesto es $96"

```

(7,8000)

Handwritten calculations on grid paper:

$$\begin{aligned} \text{nivel} &= 7 \\ \text{ingreso} &= 8,000 \\ p &= 8,000 - 290,667.76 \rightarrow -282,667.76 \\ -282,667.76 &\geq 0 \rightarrow \text{no} \\ \text{"El nivel es correcto para el ingreso"} \end{aligned}$$

(12,5000000)

El nivel 12 no entra en ninguno de los casos, por lo que el programa se dirige a DEFAULT, colocando "Los datos ingresados no son válidos"

La práctica resultó complicada para varios, ya que no lográbamos entender el proceso de operaciones que conlleva, en especial el de la actividad #2, sin embargo, teníamos una vaga idea sobre qué hacer. Con ayuda de los comentarios del profesor al respecto y al ver que los estudiantes no comprendían, se realizó un ejemplo sobre lo que debíamos realizar, concluyendo la práctica exitosamente.