



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

Alejandro Pimentel

*Profesor:*

Fundamentos de programación

*Asignatura:*

3

*Grupo:*

5

*No de Práctica(s):*

Nava Pamatz Oscar Gustavo

*Integrante(s):*

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

35

*No. de Lista o Brigada:*

2020-1

*Semestre:*

16/09/2019

*Fecha de entrega:*

*Observaciones:* Muy bien

**CALIFICACIÓN:** 10

## Práctica 5

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

### Actividad 1

Desarrolla un pseudocódigo que reciba un número obtenga su factorial.

Verificar el algoritmo con los valores:

0, 2, -4, 5.

```
INICIO
Num: INT > =0
Const: INT >=0

READ Num
IF Num =0
    THEN
        PRINT "1"
    ELSE
        Const=Num-1

        DO
            Num= Num*Const
            Const= Const-1
        WHILE Const>1
    END IF
PRINT X
FIN
```

### Comprobación con 0

```
INICIO
Num: INT > =0
Const: INT >=0

READ 0
IF 0 =0
    THEN
        PRINT "1"
    ELSE
        Const=Num-1

        DO
            Num= Num*Const
            Const= Const-1
        WHILE Const>1
    END IF
PRINT 1
FIN
```

### Comprobación con 2

```
INICIO
Num: INT > =0
Const: INT >=0

READ 2
IF 2 =0
    THEN
        PRINT "1"
    ELSE
        Const=2-1

        DO
            Num= 2*1
            Const= 1-1
        WHILE Const>1
END IF
PRINT 2
FIN
```

### Comprobación con -4

```
INICIO
Num: INT > =0
Const: INT >=0

READ Num
IF Num =0
    THEN
        PRINT "1"
    ELSE
        Const=Num-1

        DO
            Num= Num*Const
            Const= Const-1
        WHILE Const>1
END IF
PRINT X
FIN
```

Nota: Aquí no hubo ningún cambio en el esquema porque en el pseudo código vemos los valores introducidos no se puede obtener su factorial.

## Comprobación con 5

```
INICIO
Num: INT > =0
Const: INT >=0

READ 5
IF 5 =0
    THEN
        PRINT "1"
    ELSE
        Const=5-1

        DO
            Num= 5*4
            Const= 4-1
        WHILE Const>1
END IF
PRINT 120
FIN
```

Nota: No escribimos todas las repeticiones de los pasos, pero comprobamos que funciona.

## Actividad 2

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

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.

Verificar el algoritmo con los pares:

(1,5000)

(7,8000)

(12,5000000)

```
Inicio
Nivel : Real
Ingreso : Real
Diferencia : Real
Impuesto : Real
Base : Real
Base* : Real
Porcentaje : Real
AplicaciondeP : Real
CuotaFija : Real
PRINT "Ingresa tu nivel"
READ Nivel
PRINT "Escribe tu ingreso"
READ Ingreso
SWITCH Nivel :
    CASE 1:
        Base=0
        Base*=6,942.21
        Porcentaje=1.92
        CuotaFija=0
        BREAK
    CASE 2:
        Base=6,942.21
        Base*=58,922.16
        Porcentaje=6.40
        CuotaFija=133.28
        BREAK
    CASE 3:
        Base=58,922.16
        Base*=103,550.45
        Porcentaje=10.88
        CuotaFija=3,460.00
        BREAK
    CASE 4:
        Base=103,550.45
        Base*=120,372.84
        Porcentaje=16.00
        CuotaFija=8,315.57
        BREAK
    CASE 5:
        Base=120,372.84
        Base*=144,119.24
        Porcentaje=17.92
        CuotaFija=11,007.14
        BREAK
    CASE 6:
        Base=144,119.24
        Base*=290,667.76
        Porcentaje=21.36
        CuotaFija=15,262.49
        BREAK
    CASE 7:
        Base=290,667.76
        Base*=458,132.30
        Porcentaje=23.52
        CuotaFija=46,565.26
        BREAK
    CASE 8:
        Base=458,132.30
```

```

        Base*=874,650.01
        Porcentaje=30.00
        CuotaFija=85,952.92
        BREAK
CASE 9:
    Base=874,650.01
    Base*=1,166,200.01
    Porcentaje=32.00
    CuotaFija=210,908.23
    BREAK
CASE 10:
    Base=1,166,200.01
    Base*=3,498,600.01
    Porcentaje=34
    CuotaFija=304,204.21
    BREAK
CASE 11:
    Base=3,498,600.01
    Base*=64!
    Porcentaje=35
    CuotaFija=1,097,220.21
    BREAK
DEFAULT:
    PRINT "Escribe un nivel valido"
    FIN
    BREAK
END SWITCH
IF Ingreso>Base AND Ingreso<Base*
    THEN:
        Diferencia=Ingreso-Base
        AplicaciondeP=Diferencia*(Porcentaje/100)
        Impuesto=CuotaFija+AplicaciondeP
        PRINT "El impuesto a pagar es:" Impuesto
    ELSE:
        PRINT "Tu ingreso no corresponde al nivel"
ENDIF
FIN

```

Comprobar con 1,5000

```

Inicio
Nivel : Real
Ingreso : Real
Diferencia : Real
Impuesto : Real
Base : Real
Base* : Real
Porcentaje : Real
AplicaciondeP : Real
CuotaFija : Real
PRINT "Ingresa tu nivel"
READ 1
PRINT "Escribe tu ingreso"
READ 5000
SWITCH Nivel :
    CASE 1:
        Base=0
        Base*=6,942.21
        Porcentaje=1.92
        CuotaFija=0

```

BREAK  
CASE 2:  
Base=6,942.21  
Base\*=58,922.16  
Porcentaje=6.40  
CuotaFija=133.28  
BREAK  
CASE 3:  
Base=58,922.16  
Base\*=103,550.45  
Porcentaje=10.88  
CuotaFija=3,460.00  
BREAK  
CASE 4:  
Base=103,550.45  
Base\*=120,372.84  
Porcentaje=16.00  
CuotaFija=8,315.57  
BREAK  
CASE 5:  
Base=120,372.84  
Base\*=144,119.24  
Porcentaje=17.92  
CuotaFija=11,007.14  
BREAK  
CASE 6:  
Base=144,119.24  
Base\*=290,667.76  
Porcentaje=21.36  
CuotaFija=15,262.49  
BREAK  
CASE 7:  
Base=290,667.76  
Base\*=458,132.30  
Porcentaje=23.52  
CuotaFija=46,565.26  
BREAK  
CASE 8:  
Base=458,132.30  
Base\*=874,650.01  
Porcentaje=30.00  
CuotaFija=85,952.92  
BREAK  
CASE 9:  
Base=874,650.01  
Base\*=1,166,200.01  
Porcentaje=32.00  
CuotaFija=210,908.23  
BREAK  
CASE 10:  
Base=1,166,200.01  
Base\*=3,498,600.01  
Porcentaje=34  
CuotaFija=304,204.21  
BREAK  
CASE 11:  
Base=3,498,600.01  
Base\*=64!  
Porcentaje=35

```

        CuotaFija=1,097,220.21
        BREAK
    DEFAULT:
        PRINT "Escribe un nivel valido"
        FIN
        BREAK
END SWITCH
IF 5000>Base AND 5000<Base*
    THEN:
        Diferencia=5000-0
        AplicaciondeP=5000*(1.92/100)
        Impuesto=96
        PRINT "El impuesto a pagar es:" 96
    ELSE:
        PRINT "Tu ingreso no corresponde al nivel"
ENDIF
FIN

```

Comprobar con 7,8000

```

Inicio
Nivel : Real
Ingreso : Real
Diferencia : Real
Impuesto : Real
Base : Real
Base* : Real
Porcentaje : Real
AplicaciondeP : Real
CuotaFija : Real
PRINT "Ingresa tu nivel"
READ 7
PRINT "Escribe tu ingreso"
READ 8000
SWITCH Nivel :
    CASE 1:
        Base=0
        Base*=6,942.21
        Porcentaje=1.92
        CuotaFija=0
        BREAK
    CASE 2:
        Base=6,942.21
        Base*=58,922.16
        Porcentaje=6.40
        CuotaFija=133.28
        BREAK
    CASE 3:
        Base=58,922.16
        Base*=103,550.45
        Porcentaje=10.88
        CuotaFija=3,460.00
        BREAK
    CASE 4:
        Base=103,550.45
        Base*=120,372.84
        Porcentaje=16.00
        CuotaFija=8,315.57
        BREAK
    CASE 5:

```



```

        Base=120,372.84
        Base*=144,119.24
        Porcentaje=17.92
        CuotaFija=11,007.14
        BREAK
CASE 6:
    Base=144,119.24
    Base*=290,667.76
    Porcentaje=21.36
    CuotaFija=15,262.49
    BREAK
CASE 7:
    Base=290,667.76
    Base*=458,132.30
    Porcentaje=23.52
    CuotaFija=46,565.26
    BREAK
CASE 8:
    Base=458,132.30
    Base*=874,650.01
    Porcentaje=30.00
    CuotaFija=85,952.92
    BREAK
CASE 9:
    Base=874,650.01
    Base*=1,166,200.01
    Porcentaje=32.00
    CuotaFija=210,908.23
    BREAK
CASE 10:
    Base=1,166,200.01
    Base*=3,498,600.01
    Porcentaje=34
    CuotaFija=304,204.21
    BREAK
CASE 11:
    Base=3,498,600.01
    Base*=64!
    Porcentaje=35
    CuotaFija=1,097,220.21
    BREAK
DEFAULT:
    PRINT "Escribe un nivel valido"
    FIN
    BREAK
END SWITCH
IF 8000>Base AND 8000<Base*
    THEN:
        Diferencia=Ingreso-Base
        AplicaciondeP=Diferencia*(Porcentaje/100)
        Impuesto=CuotaFija+AplicaciondeP
        PRINT "El impuesto a pagar es:" Impuesto
    ELSE:
        PRINT "Tu ingreso no corresponde al nivel"
ENDIF
FIN

```

El nivel no corresponde al ingreso.

Comprobar con 12, 5000000

```
Inicio
Nivel : Real
Ingreso : Real
Diferencia : Real
Impuesto : Real
Base : Real
Base* : Real
Porcentaje : Real
AplicaciondeP : Real
CuotaFija : Real
PRINT "Ingresa tu nivel"
READ 12
PRINT "Escribe tu ingreso"
READ 5000000
SWITCH Nivel :
  CASE 1:
    Base=0
    Base*=6,942.21
    Porcentaje=1.92
    CuotaFija=0
    BREAK
  CASE 2:
    Base=6,942.21
    Base*=58,922.16
    Porcentaje=6.40
    CuotaFija=133.28
    BREAK
  CASE 3:
    Base=58,922.16
    Base*=103,550.45
    Porcentaje=10.88
    CuotaFija=3,460.00
    BREAK
  CASE 4:
    Base=103,550.45
    Base*=120,372.84
    Porcentaje=16.00
    CuotaFija=8,315.57
    BREAK
  CASE 5:
    Base=120,372.84
    Base*=144,119.24
    Porcentaje=17.92
    CuotaFija=11,007.14
    BREAK
  CASE 6:
    Base=144,119.24
    Base*=290,667.76
    Porcentaje=21.36
    CuotaFija=15,262.49
    BREAK
  CASE 7:
    Base=290,667.76
    Base*=458,132.30
    Porcentaje=23.52
    CuotaFija=46,565.26
    BREAK
  CASE 8:
```

```

    Base=458,132.30
    Base*=874,650.01
    Porcentaje=30.00
    CuotaFija=85,952.92
    BREAK
CASE 9:
    Base=874,650.01
    Base*=1,166,200.01
    Porcentaje=32.00
    CuotaFija=210,908.23
    BREAK
CASE 10:
    Base=1,166,200.01
    Base*=3,498,600.01
    Porcentaje=34
    CuotaFija=304,204.21
    BREAK
CASE 11:
    Base=3,498,600.01
    Base*=64!
    Porcentaje=35
    CuotaFija=1,097,220.21
    BREAK
DEFAULT:
    PRINT "Escribe un nivel valido"
    FIN
    BREAK
END SWITCH
IF 5000000>Base AND 500000<Base*
    THEN:
        Diferencia=Ingreso-Base
        AplicaciondeP=Diferencia*(Porcentaje/100)
        Impuesto=CuotaFija+AplicaciondeP
        PRINT "El impuesto a pagar es:" Impuesto
    ELSE:
        PRINT "Tu ingreso no corresponde al nivel"
ENDIF
FIN

```

En rojo se muestra la decisión, 12 es un nivel invalido.

Conclusión de práctica: En lo particular se me hizo un poco complicado el pseudocodigo, anteriormente había programado en java, pero en objetos y entender la lógica de una operación es diferente a realizar una orden. Creo que puedo mejorar, pero si me trabé bastante.