



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: ALEJANDRO PIMENTEL

Asignatura: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Grupo: BLOQUE 135

No de Práctica(s): PRACTICA 4 "PSEUDOCÓDIGO"

Integrante(s): ALITZEL ANAID GUTIÉRREZ RAMOS

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No. de Lista o Brigada: 9370

Semestre: 1er SEMESTRE

Fecha de entrega: 16-SEPTIEMBRE-2019

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

INTRODUCCIÓN

La importancia de sistematizar procesos y crear programas de cómputo radica esencialmente en que estos se puedan utilizar como resolución de problemas similares en muchos casos, dicho de otra forma: la resolución del problema por medio de un programa informático debe funcionar para el uso de distintas variables y en diferentes lenguajes de cómputo. Esa es principalmente la función de un pseudocódigo.

Una de las mejores formas de aprender a programar es empezar por los diagramas de flujo y el pseudocódigo. Donde los diagramas de flujo ya los sabemos y ya fueron representados por nosotros; ambos nos facilitan su inmersión en la resolución de problemas mediante algoritmos, que igual ya los hemos estado trabajando.

OBJETIVOS

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

SECCIONES EQUIVALENTES

PSEUDOCÓDIGO

El pseudocódigo es una forma de expresar los distintos pasos que va a realizar un programa, de la forma más parecida a un lenguaje de programación. Su principal función es la de representar por pasos la solución a un problema o algoritmo, de la forma más detallada posible, utilizando un lenguaje cercano al de programación. El pseudocódigo no puede ejecutarse en un ordenador ya que entonces dejaría de ser pseudocódigo, como su propio nombre indica, se trata de un código falso (pseudo = falso), es un código escrito para que lo entienda el ser humano y no la máquina.



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PSEUDOCÓDIGO

Su principal característica es la de representar un método que facilita la programación y solución del algoritmo del programa. También se caracteriza por ser una forma de representación, fácil de utilizar y de manipular, que simplifica el paso del programa, al lenguaje de programación.

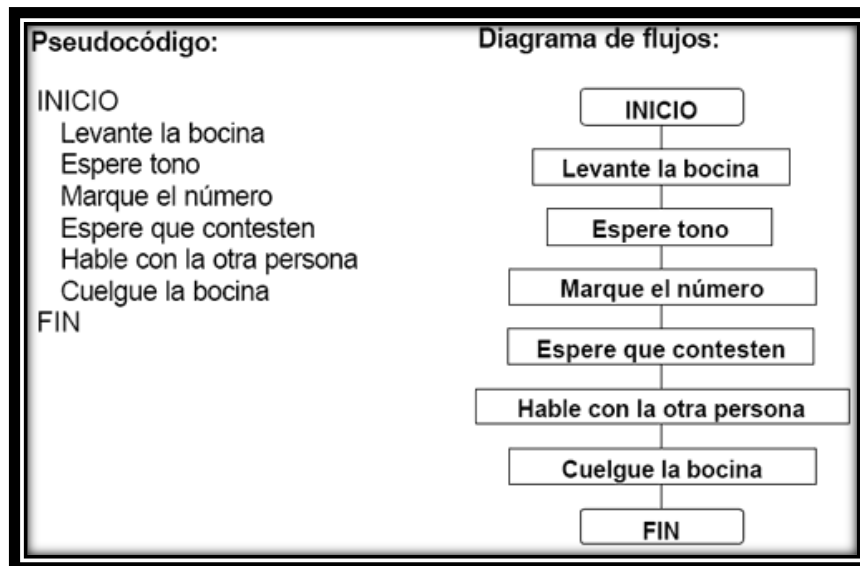
Otra característica que tiene el pseudocódigo es su independencia al código en el que se va a escribir el programa, proporcionando un método que facilita la posterior programación y la resolución del algoritmo del programa.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL PSEUDOCÓDIGO

Las tareas más complejas o repetitivas pueden representarse de forma más sencilla ya que está escrito en un lenguaje sencillo y no estructurado que permite una transición sencilla al lenguaje de programación, más complejo y estructurado. Tener un programa escrito en pseudocódigo facilita la tarea de programar en un lenguaje formal y mejora la calidad en la resolución de problemas, además de reducir el espacio necesario a la hora de desarrollar un problema.

El pseudocódigo llega donde el diagrama de flujo no lo hace. La solución de un diagrama de flujo suele ser la ideal, pero no suele ser fácil de implementar al crear el programa. El pseudocódigo permite que el diseño del programa y su implementación sean muy parecidos.

Una de las desventajas del uso de pseudocódigo es la falta de normas, que puede hacer que la lógica de un programa, resulte complicada de ver por el programador que va a implementar este pseudocódigo. Además, en el caso de problemas muy extensos, puede llegar a ser difícil de entender.



ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Empecé desarrollando un pseudocódigo que reciba un número y obtenga su factorial:

```
INICIO
X:ENTERO
Y:ENTERO
Z:ENTERO
PRINT "INTRODUZCA UN NÚMERO PARA SABER SU
FACTORIAL"
SCAN X
SWITCH
CASE1:
X >= 1
Z=X
Y=Z-1
DO:
Z=Z * Y
Y=Y-1
WHILE Y>0
PRINT "Z"
BREAK
CASE2:
X=0
PRINT "1"
BREAK
DEFAULT:
PRINT "NO ES VÁLIDO"
END SWITCH
FIN
```

2. Después verifique el algoritmo con los siguientes valores:

a) 0

```
INICIO
X:ENTERO
Y:ENTERO
Z:ENTERO
PRINT "INTRODUZCA UN NÚMERO PARA
SABER SU FACTORIAL"
SCAN 0
SWITCH
CASE1:
0 >= 1
Z=X
Y=Z-1
DO:
Z=Z * Y
Y=Y-1
WHILE Y>0
PRINT "0"
BREAK
CASE2:
0=0
PRINT "1"
BREAK
DEFAULT:
PRINT "NO ES VÁLIDO"
END SWITCH
FIN
```

b) 2

```
INICIO
X:ENTERO
Y:ENTERO
Z:ENTERO
PRINT "INTRODUZCA UN NÚMERO PARA
SABER SU FACTORIAL"
SCAN 2
SWITCH
CASE1:
2 >= 1
Z=X
Y=Z-1
DO:
Z=2 * 1
Y=0
WHILE Y>0
PRINT "2"
BREAK
CASE2:
2=0
PRINT "1"
BREAK
DEFAULT:
PRINT "NO ES VÁLIDO"
END SWITCH
FIN
```

c) -4

```
INICIO
X:ENTERO
Y:ENTERO
Z:ENTERO
PRINT "INTRODUZCA UN NÚMERO PARA
SABER SU FACTORIAL"
SCAN -4
SWITCH
CASE1:
-4 >= 1
Z=X
Y=Z-1
DO:
Z=-4 * 1
Y=Y-1
WHILE Y>0
PRINT "-4"
BREAK
CASE2:
-4=0
PRINT "1"
BREAK
DEFAULT:
PRINT "NO ES VÁLIDO"
END SWITCH
FIN
```

d) 5

```
INICIO
X:ENTERO
Y:ENTERO
Z:ENTERO
PRINT "INTRODUZCA UN NÚMERO PARA
SABER SU FACTORIAL"
SCAN -4
SWITCH
CASE1:
5 >= 1
Z=5
Y=4
DO:
Z=5 * 1
Y=Y-1
WHILE Y>0
PRINT "5"
BREAK
CASE2:
5=0
PRINT "1"
BREAK
DEFAULT:
PRINT "NO ES VÁLIDO"
END SWITCH
FIN
```

3. Después 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.

INICIO

INGRESO: REAL

NIVEL: ENTERO

DIFERENCIA: REAL

IMPUESTO: REAL

TOTAL: REAL

PRINT "Escriba el nivel"

SCAN: NIVEL

PRINT "Escriba el ingreso"

SCAN: INGRESO

SWITCH

CASE1:

NIVEL=1 && INGRESO >0 && INGRESO <= 6942.21

DIFERENCIA= INGRESO

IMPUESTO= (DIFERENCIA* 1.92) /100

TOTAL= IMPUESTO

PRINT "TOTAL"

BREAK

CASE2:

NIVEL=2 && INGRESO > 6942.21 && INGRESO <= 58922.16

DIFERENCIA= INGRESO – 6942.21

IMPUESTO= (DIFERENCIA* 6.40) /100

TOTAL= IMPUESTO + 133.28

PRINT "TOTAL"

BREAK

CASE3:

NIVEL=3 && INGRESO > 58922.16 && INGRESO <= 103550.45

DIFERENCIA= INGRESO – 58922.16

IMPUESTO= (DIFERENCIA* 10.88) /100

TOTAL= IMPUESTO + 3,460.00

PRINT "TOTAL"

BREAK

CASE4:

NIVEL=4 && INGRESO >103550.45 && INGRESO <= 120372.84

DIFERENCIA= INGRESO

IMPUESTO= (DIFERENCIA* 16) /100

TOTAL= IMPUESTO + 8,315.57

PRINT "TOTAL"

BREAK

CASE5:

NIVEL=5 && INGRESO > 120372.84 && INGRESO <= 144119.24

DIFERENCIA= INGRESO – 120372.84

IMPUESTO= (DIFERENCIA* 17.92) /100

TOTAL= IMPUESTO + 11007.14

PRINT "TOTAL"

BREAK

CASE6:

```
NIVEL=6 && INGRESO > 144119.24 && INGRESO <= 290667.76  
DIFERENCIA= INGRESO – 144.119.24  
IMPUESTO= (DIFERENCIA* 21.36) /100  
TOTAL= IMPUESTO + 15262.49  
PRINT “TOTAL”  
BREAK
```

CASE7:

```
NIVEL=7 && INGRESO > 290667.76 && INGRESO <= 458132.30  
DIFERENCIA= INGRESO – 290667.76  
IMPUESTO= (DIFERENCIA* 23.52) /100  
TOTAL= IMPUESTO + 46,565.26  
PRINT “TOTAL”  
BREAK
```

CASE8:

```
NIVEL=8 && INGRESO > 458132.30 && INGRESO <= 874650.01  
DIFERENCIA= INGRESO – 458132.30  
IMPUESTO= (DIFERENCIA* 30) /100  
TOTAL= IMPUESTO + 85,952.92  
PRINT “TOTAL”  
BREAK
```

CASE9:

```
NIVEL=9 && INGRESO > 874650.01 && INGRESO <= 1166200.01  
DIFERENCIA= INGRESO – 874650.01  
IMPUESTO= (DIFERENCIA* 32) /100  
TOTAL= IMPUESTO + 210,908.23  
PRINT “TOTAL”  
BREAK
```

CASE10:

```
NIVEL=10 && INGRESO > 1166200.01 && INGRESO <= 4,498,600.01  
DIFERENCIA= INGRESO – 1166200.01  
IMPUESTO= (DIFERENCIA* 34) /100  
TOTAL= IMPUESTO + 304,204.21  
PRINT “TOTAL”  
BREAK
```

CASE11:

```
NIVEL=11 && INGRESO > 3,498,600.01  
DIFERENCIA= INGRESO – 3,498,600.01  
IMPUESTO= (DIFERENCIA* 35) /100  
TOTAL= IMPUESTO + 1,097,220.21  
PRINT “TOTAL”  
BREAK
```

DEFAULT:

```
PRINT “NO ES VÁLIDO”  
END SWITCH  
FIN
```


4. Finalmente evalué los valores:

a) 1,5000

INICIO

INGRESO: REAL

NIVEL: INT

DIFERENCIA: REAL

IMPUESTO: REAL

TOTAL: REAL

PRINT "ESCRIBA EL NIVEL"

SCAN: 1

PRINT "ESCRIBA EL INGRESO"

SCAN: 5000

SWITCH

CASE1:

NIVEL=1 && 5000 >0 && 5000 <= 6942.21

DIFERENCIA= INGRESO

IMPUESTO= (DIFERENCIA* 1.92) /100

TOTAL= IMPUESTO

PRINT TOTAL

BREAK

FIN

DIFERENCIA=5000

IMPUESTO= (5000*1.92) /100

TOTAL=96

PRINT "96"

b) 7,800

INICIO

INGRESO: REAL

NIVEL: INT

DIFERENCIA: REAL

IMPUESTO: REAL

TOTAL: REAL

PRINT "ESCRIBA EL NIVEL"

SCAN: 7

PRINT "ESCRIBA EL INGRESO"

SCAN: 800

SWITCH

CASE1:

NIVEL=1 && 800 >0 && 800 <= 6942.21

NIVEL NO ES =1

CASE2:

NIVEL=2 && 800 > 6942.21 && 800<= 58922.16

NIVEL NO ES = 2

BREAK

CASE3:

NIVEL=3 && INGRESO > 58922.16 && INGRESO <= 103550.45

NIVEL NO ES =3

BREAK

CASE4:

NIVEL=4 && INGRESO > 103550.45 && INGRESO <= 120372.84

NIVEL NO ES =4

BREAK

CASE5:

NIVEL=5 && INGRESO > 120372.84 && INGRESO <= 144119.24

NIVEL NO ES =5

BREAK

CASE6:

NIVEL=6 && INGRESO > 144119.24 && INGRESO <= 290667.76

NIVEL NO ES = 6

BREAK

CASE7:

NIVEL=7 && 8000> 290667.76 && 8000 <= 458132.30

DIFERENCIA= INGRESO – 290667.76

DIFERENCIA:-282667.76

IMPUESTO= (DIFERENCIA*23.52) /100

IMPUESTO: -66483.45

TOTAL= IMPUESTO + 46,565.26

TOTAL: - 19918.19

PRINT TOTAL

PRINT -19,918.19

BREAK

IF -19918 < 1

"EL INGRESO ES MENOR QUE EL NIVEL"

FIN

c) 12,5000000

INICIO

INGRESO: REAL

NIVEL: INT

DIFERENCIA: REAL

IMPUESTO: REAL

TOTAL: REAL

PRINT "ESCRIBA EL NIVEL"

SCAN: 12

PRINT "ESCRIBA EL INGRESO"

SCAN: 5000000

SWITCH

CASE1:

NIVEL=1 && 5000 >0 && 5000 <= 6942.21

NIVEL NO ES =1

BREAK

CASE2:

NIVEL=2 && INGRESO > 6942.21 && INGRESO <= 58922.16

NIVEL NO ES =2

BREAK

CASE3:

NIVEL=3 && INGRESO > 58922.16 && INGRESO <= 103550.45

NIVEL NO ES = 3

BREAK

CASE4:

NIVEL=4 && INGRESO > 103550.45 && INGRESO <= 120372.84

NIVEL NO ES = 4

BREAK

CASE5:

NIVEL=5 && INGRESO > 120372.84 && INGRESO <= 144119.24

NIVEL NO ES = 5

BREAK

CASE6:

NIVEL=6 && INGRESO > 144119.24 && INGRESO <= 290667.76

NIVEL NO ES =6

BREAK

CASE7:

NIVEL=7 && INGRESO > 290667.76 && INGRESO <= 458132.30

NIVEL NO ES = 7

BREAK

CASE8:

NIVEL=8 && INGRESO > 458132.30 && INGRESO <= 874650.01

NIVEL NO ES = 8

BREAK

```
CASE9:
NIVEL=9 && INGRESO > 874650.01 && INGRESO <= 1166200.01
NIVEL NO ES =9
BREAK

CASE10:
NIVEL=10 && INGRESO > 1166200.01 && INGRESO <= 3,498,600.01
NIVEL NO ES = 10
BREAK

CASE11:
NIVEL=11 && INGRESO > 3,498,600.01
NIVEL NO ES = 11
BREAK

DEFAULT:
PRINT "NO SON VÁLIDOS"
END SWITCH
FIN
```

CONCLUSIONES

En conclusión, me di cuenta que esto si fue más complicado, se me dificultaron algunos ejercicios que tenían que ver con la tabla.

Pero, en mi opinión la resolución de estos problemas es una tarea únicamente humana comprobable en todos los casos con los mismos resultados.