Laboratorios de computación

salas A y B

*Profesor: Alejandro Esteban Pimentel Alarcon*

*Asignatura: Fundamentos de Programación*

*Grupo: 3*

*Alumna: Aguilar Lara Alexa Patricia*

*No. de Equipo de cómputo empleado:* *Máquina 35: Polonia*

*No. de lista o Brigada: 01 No. de cuenta: 316315515*

*Fecha de entrega: 16/09/2019*

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Observaciones:*

# Pseudocódigo

*Objetivo:*

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

Actividad 1

* Desarrollar pseudocódigo que reciba un número obtenga su factorial

INICIO

n: Int

PRINT: “ingrese un número”

READ: n

Contador: Int

Multiplicador: Int

Resultado: Int

IF n=0

n=1

PRINT: “El factorial de 0 es 1”

ELSE

Do:

Multiplicador= n - contador

Resultado= resultado \* multiplicador

Contador= contador + 1

WHILE

Multiplicador < 1

END IF

FIN

* Verificar el algoritmo con los valores:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ejecución | 0 | 4 | -4 | 5 |
| INICIO |  |  |  |  |
| n: Int |  |  |  |  |
| PRINT: “ingrese un número” | n=0 | n=4 | n=-4 | n=5 |
| READ: n | READ: 0 | READ: 4 | READ: -4 | READ: 5 |
| Contador: Int  Multiplicador: Int  Resultado: Int |  |  |  |  |
| IF n=0  n=1  PRINT: “El factorial de 0 es 1” | n=0  n=1 |  |  |  |
| ELSE  Do:  Multi=n-contador  Res=resu\*multi  Cont=contador+1 |  | 4(4-1)=4\*3=12  12(4-2)=12\*2=24  24(4-3)=24\*1=24 |  | 5(5-1)=55\*4=20  20(5-2)=20\*3=60  60(5-3)=60\*2=120  120(5-4)=120\*1=120 |
| WHILE  Multiplicador < 1 |  |  |  |  |
| FIN | “El factorial de 0 es 1” | “El factorial de 4 es 24” | “n no es un número entero” | “El factorial de 5 es 120” |

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:

* Verifica 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: Int

Base: Int

Nivel: Int

Cuota: Int

p: Int

READ: Nivel, Ingreso

IF nivel 〉 Ingreso

PRINT: “Los datos no son válidos”

ELSE

p = (Ingreso-base)\*100

Impuesto = p+cuota

Impuesto t = Impuesto%100

END IF

FIN

Verificar el algoritmo con los pares:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ejecución | (1, 5000) | (7, 8000) | (12, 5000000) |
| INICIO |  |  |  |
| Ingreso: Int  Base: Int  Nivel: Int  Cuota: Int  p: Int |  |  |  |
| READ: Nivel, Ingreso | READ: 1, 500 |  |  |
| IF nivel 〉 Ingreso  PRINT: “Los datos no son válidos” | 1〉 500  NO | 7〉 8000  No | 12〉 5000000  NO |
| ELSE  p=(Ingreso-base)  Impuesto = (p+cuota)%100  Impuesto t = Impuesto%100 | p=500-0=500  Impuesto=500+0.00  %100=5  Impuesto t =5%100=0.05 | P=8000-7=7993  Impuesto=7993-46565.26%100=  545  Impuesto t =545%100=5.45 | p=5000000-12=49999988  Impuesto=4999988+ 1,097,220.21=609.72  Impuesto t =609.72%100=6.09 |
| END IF |  |  |  |
| FIN | “El impuesto es 0.05” | “El impuesto es 5.45” | El impuesto es 6.09” |

En conclusión, al igual que un diagrama de flujo un pseudocódigo nos ayuda a resolver de manera más eficaz y rápida un problema, planteando correctamente los datos. La utilidad de un pseudocódigo radica en la precisa evaluación de un problema, obteniendo de manera correcta los datos que estamos buscando.