



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

<i>Profesor:</i>	Ing. Maricela Castañeda Perdomo
<i>Asignatura:</i>	Fundamentos de programación
<i>Grupo:</i>	12
<i>No. de práctica(s):</i>	Práctica 5: Pseudocódigo
<i>Integrante(s):</i>	Kanafany Badillo Fernando
<i>No. de lista o brigada:</i>	22
<i>Semestre:</i>	2023-2
<i>Fecha de entrega:</i>	31/03/2023
<i>Observaciones:</i>	

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo:

El alumno elaborará pseudocódigos que representen soluciones algorítmicas empleando la sintaxis y semántica adecuadas.

Actividades:

- Elaborar un pseudocódigo que represente la solución algorítmica de un problema en el cual requiera el uso de la estructura de control de flujo condicional.
- A través de un pseudocódigo, representar la solución algorítmica de un problema en el cual requiera el uso de la estructura de control iterativa.

Introducción

Una vez que un problema dado ha sido analizado (se obtiene el conjunto de datos de entrada y el conjunto de datos de salida esperado) y se ha diseñado un algoritmo que lo resuelva de manera eficiente (procesamiento de datos), se debe proceder a la etapa de codificación del algoritmo.

Para que la solución de un problema (algoritmo) pueda ser codificada, se debe generar una representación de éste. Una representación algorítmica elemental es el pseudocódigo.

Un pseudocódigo es la representación escrita de un algoritmo, es decir, muestra en forma de texto los pasos a seguir para solucionar un problema. El pseudocódigo posee una sintaxis propia para poder realizar la representación del algoritmo (solución de un problema).

1.- Leer 10 número enteros con una sola variable, mostrar los números y la suma.

Inicio

x: Entero

n, suma: Real

suma = 0

Para x = 1 Hasta 10 con paso 1 Hacer

 Escribir 'Ingresa el número'

 Leer n

 suma = suma + n

Fin para

 'la suma de los 10 numeros es: ', suma

Fin del si

Escribir 'La suma de los 10 numeros es:' , suma

Fin

Prueba de escritorio

Instrucciones	n	salida $x = x + 1$
suma = suma + n	3	
	6	
	8	
	1	
	5	
	9	
	10	
	4	
	8	
	9	
	Resultado:	63

```
1  Algoritmo sin_titulo
2      Definir x Como Entero
3      Definir n,suma Como Real
4      suma = 0
5      para x = 1 Hasta 10 con paso 1 Hacer
6          Escribir 'Ingresa un numero'
7          Leer n
8          suma = suma + n
9      FinPara
10     Escribir 'La suma de los 10 numeros es: ', suma
11 FinAlgoritmo
12
```

2.- Leer tres números y mostrar el mayor, contemplando la igualdad.

Inicio

a, b, c: Entero

a = 0

b = 0

c = 0

a, b, c

Si $a \geq b$

 Si $a \geq c$

 Escribir 'Este es tu número mayor', a

 Sino

 Escribir 'Este es tu número mayor' c

 Fin si

Sino

 Si $b \geq c$

 Escribir 'Este es tu número mayor', b

 Sino

 Escribir ' Este es tu número mayor', c

 Fin si

Fin si

Fin

Instrucciones	n	Salida
a	3	
b	6	
c	8	
	Número mayor	8

```

1  Algoritmo Fernando
2      Definir a, b, c Como Entero
3      a = 0
4      b = 0
5      c = 0
6      Leer a, b, c
7      Si a > b Entonces
8          Si a > c Entonces
9              Escribir 'Este es tu numero mayor', a
10         SiNo
11             Escribir 'Este es tu numero mayor', c
12         Fin Si
13     SiNo
14         Si b > c Entonces
15             Escribir 'Este es tu numero mayor', b
16         SiNo
17             Escribir 'Este es tu numero mayor', c
18         Fin Si
19     Fin Si
20 FinAlgoritmo
21

```

3.- Leer 10 números. Mostrar cuántos son pares, así como la suma y el promedio.

Inicio

n, x, suma_pares, pares: Entero

pares = 0

suma_pares = 0

Para x = 1 hasta 10 con paso 1 hacer

 'Ingresa un número'

 n

 Si $n \bmod 2 = 0$ entonces

 suma_pares = suma_pares + n

 pares = pares + 1

 Fin si

Fin para

Escribir 'La suma de los números pares es: ', suma_pares

Escribir 'Números pares: ', pares

Fin

Instrucciones	n	Salida
Ingresar n	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	Suma pares:	30
	Núm. pares:	5

```
1  Algoritmo Fernando
2      Definir n,x,suma_pares,pares Como Entero
3      pares = 0
4      suma_pares = 0
5      Para x = 1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer
6          Escribir 'Ingresa un numero'
7          Leer n
8          si n mod 2 = 0 Entonces
9              suma_pares = suma_pares + n
10             pares = pares + 1
11         FinSi
12     FinPara
13     Escribir 'La suma de los numeros pares es ', suma_pares
14     Escribir 'Numeros pares: ', pares
15 FinAlgoritmo
16
```

4.- Leer 8 calificaciones y mostrar el promedio de las aprobadas.

Inicio

n, x, reprobado, aprobado: Entero

calif, suma:: Real

‘ Ingresa el numero de calificaciones’

n

x = 1

suma = 0

reprobado = 0

aprobado = 0

Mientras x <= n hacer

 ‘Ingresa las calificaciones’, x

 calif

 suma = suma + calif

 si calif < 6 Entonces

 reprobado = reprobado + 1

 Sino

 aprobado = aprobado + 1

 Finsi

 x = x + 1

Fin Mientras

‘El promedio de calificaciones es:’ suma / n

‘Reprobaste’, reprobado, ‘Calificaciones’

‘Aprobaste’, aprobado, ‘ Calificaciones’

Fin

Instrucciones	Calificaciones	Salida
calif, n	5	reprobado
	6	aprobado
	8	aprobado
	10	aprobado
	10	aprobado
	7	aprobado
	8	aprobado
	9	aprobado
	Promedio	7.8

```

1  Algoritmo Fernando
2      Definir n,x,reprobado,aprobado Como Entero
3      Definir calif,suma Como Real
4      Escribir 'Ingresa el numero de calificaciones'
5      Leer n
6      x = 1
7      suma = 0
8      reprobado = 0
9      aprobado = 0
10     Mientras x <= n Hacer
11         Escribir 'Ingresa la calificacion ', x
12         Leer calif
13         suma = suma + calif
14         si calif < 6 Entonces
15             reprobado = reprobado + 1
16         SiNo
17             aprobado = aprobado + 1
18         FinSi
19         x = x + 1
20     FinMientras
21     Escribir 'El promedio de calificaciones es: ', suma / n
22     Escribir 'Reprobaste bro ', reprobado, ' Calificaciones'
23     Escribir 'Aprobaste bro ', aprobado, ' Calificaciones'
24 FinAlgoritmo
25

```


5.- Utilizando selección múltiple, con tres opciones, una obtener el factorial de un número y otra, obtener la serie de Fibonacci de acuerdo al número de elementos que el usuario determine para mostrar.

Inicio

n,x,a,b: Entero

f: Real

‘Ingresa un número’

Según n Hacer

Factoriales:

n

Si $n < 0$ Entonces

‘El numero ‘,n,’ no se puede calcular’

Sino

$f = 1$

Para $x = 1$ Hasta n Con paso 1 Hacer

$f = f * x$

Fin Para

‘El factorial del numero ‘,n,’ es: ‘, f

Fin Si

Fibonacci

Mientras $x \leq$ Hacer

si $x \bmod 2 = 1$ Entonces

Escribir b

$a = a + b$

Sino

Escribir b

$b = b + a$

Fin si

$x = x + 1$

Fin mientras

Fin según

‘Factorial ‘, f

‘ Fibonacci ‘, x

Fin

Instrucciones	número	Salida
3=3x2x1	3	
	Factorial	6
3=0, 1, 1		
	Fibonacci	0, 1, 1

```
1  Algoritmo Fernando
2  Definir n,x,a,b Como Entero
3  Definir f Como Real
4  Escribir 'Ingresa un numero'
5  Segun n Hacer
6      factoriales:
7          Leer n
8          si n < 0 Entonces
9              Escribir 'El numero ',n,' no se puede calcular'
10         SiNo
11             f = 1
12             Para x = 1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
13                 f = f * x
14             FinPara
15             Escribir 'El factorial del numero ',n,' es: ',f
16         FinSi
17     fibonacci:
18         Mientras x = n Hacer
19             si x mod 2 = 1 Entonces
20                 Escribir a
21                 a = a + b
22             SiNo
23                 Escribir b
24                 b = b + a
25             FinSi
26             x = x + 1
27         FinMientras
28     Fin Segun
29     Escribir 'Factorial ',f
30     Escribir 'Fibonacci ', x
31 FinAlgoritmo
32
```

Conclusiones: En la práctica aprendí a usar un programador, donde elaboré varios algoritmos con la aplicación pseint, esta aplicación me permite hacer algoritmos y ejecutarlos, todos funcionan y se pueden correr sin problema. Me falta dominar el tema de algoritmos, pero estudiando podré mejorar mis algoritmos.

Referencias

- <http://lcp02.fi-b.unam.mx/>