



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: César Fabián Domínguez Velasco

Asignatura: Fundamentos de Programación

No. de práctica(s): 05

Integrante(s): 12_García_Sánchez_Alejandro
17_Lopez_Castro_Anastacia
32_Ramirez_Rivas_Gael
37_Ruiz_Hernandez_Ruben_Antonio

No. de lista o brigada: 1A

Semestre: 2024-2

Fecha de entrega: 13 de marzo del 2024

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

PRÁCTICA 05: PSEUDOCÓDIGO

1) Objetivo:

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

2) Introducción:

Para que la solución de un problema (algoritmo) pueda ser codificada, lo cual obtenemos a través del pseudocódigo, ya que es la representación escrita de un algoritmo, en otras palabras, muestra en forma de texto los pasos a seguir para solucionar un problema pues posee una sintaxis y semántica propia para poder realizar la solución del algoritmo correspondiente.

3) Desarrollo (Capturas de pantalla de los pseudocódigos):

Pseudocódigo 1: Multiplicación.

```
1 Proceso Secuencial
2
3   Imprimir "Este programa permite conocer las sentencias o declaraciones que se realizan";
4   Imprimir "continuación de otra en el orden en el que están escritas";
5
6   Definir x como real;
7
8   x ← 5.8;
9
10  x ← x * 2;
11
12  Imprimir "El valor de la multiplicación es: ", x;
13
14 FinProceso
15
```

Pseudocódigo 2: Condicional para identificar si un número es mayor.

```
1 Proceso condicional
2   Definir a,b como Real;
3   a ← 3;
4   b ← 2;
5   Si a>b Entonces
6       Escribir a," es mayor";
7   FinSi
8 FinProceso
```

Pseudocódigo 3: Condicional para identificar el número mayor.

```
1  Proceso condicional
2      Definir a,b como Real;
3      a ← 3;
4      b ← 5;
5      Si a>b Entonces
6          Escribir a," es mayor";
7      SiNo
8          Escribir b," es mayor";
9      FinSi
10 FinProceso
```

Pseudocódigo 4: Switch

```
1  Proceso Casos
2
3      Imprimir "Este programa permite seleccionar un caso";
4
5      Definir a Como Entero;
6
7      a ← 1;
8
9      Segun a Hacer
10
11          1:
12              Imprimir "Uno";
13
14          2:
15              Imprimir "Dos";
16
17          3:
18              Imprimir "Tres";
19
20          De Otro Modo:
21              Imprimir "Inválido";
22
23      FinSegun
24
25  FinProceso
26
```

Pseudocódigo 5: Ciclo (mientras) tomando un valor inicial y final.

```
1  Proceso Ciclica
2
3      Imprimir "Este programa permite conocer estructura cíclica mientras";
4
5      Definir valorInicial, valorFinal Como Entero;
6
7      valorInicial  $\leftarrow$  0;
8      valorFinal  $\leftarrow$  3;
9
10     Mientras valorInicial < valorFinal hacer
11         Imprimir "El valor inicial es: |" , valorInicial;
12         valorInicial  $\leftarrow$  valorInicial + 1;
13     FinMientras
14
15 FinProceso
16
17
18
19
```


Pseudocódigo 6: Estructura repetir hasta que de él valor limitado.

```
1  Proceso Repetirhastaque
2
3      Imprimir "Este programa permite conocer estructura repetir - hasta que";
4
5      Definir valorInicial, valorFinal Como Entero;
6
7      valorInicial  $\leftarrow$  0;
8      valorFinal  $\leftarrow$  3;
9
10     Repetir
11         Imprimir "El valor inicial es: " , valorInicial;
12         valorInicial  $\leftarrow$  valorInicial + 1;
13     Hasta Que valorInicial > valorFinal
14
15 FinProceso
16
17
18
19
```

Pseudocódigo 7: Tablas de multiplicar del 1 al 10.

```
1  Proceso tablasdemultiplicar
2
3      Imprimir "Este programa imprime las tablas de multiplicar del 1 al 10, ocupando la estructura de control iterativa mientras";
4
5      Definir a, b como entero;
6
7      a ← 1;
8      b ← 1;
9
10     Mientras a ≤ 10 hacer
11     |
12     |     Imprimir "Tabla de multiplicar del: ", a;
13     |
14     |     Mientras b ≤ 10 hacer
15     |     |
16     |     |     Imprimir "a * b = ", a * b;
17     |     |
18     |     |     b ← b + 1;
19     |     |
20     |     FinMientras
21     |
22     |     b ← 1;
23     |
24     |     a ← a + 1;
25     |
26     FinMientras
27
28 FinProceso
```

Prueba de Escritorio del Pseudocódigo 7.

 Inconsolata

*** Ejecución Iniciada. ***

Este programa imprime las tablas de multiplicar del 1 al 10, ocupando la estructura de control iterativa mientras

Tabla de multiplicar del: 1

a * b = 1
a * b = 2
a * b = 3
a * b = 4
a * b = 5
a * b = 6
a * b = 7
a * b = 8
a * b = 9
a * b = 10

Tabla de multiplicar del: 2

a * b = 2
a * b = 4
a * b = 6
a * b = 8
a * b = 10
a * b = 12
a * b = 14
a * b = 16
a * b = 18
a * b = 20

Tabla de multiplicar del: 3

a * b = 3
a * b = 6
a * b = 9
a * b = 12
a * b = 15
a * b = 18
a * b = 21
a * b = 24
a * b = 27
a * b = 30


 Inconsolata

Tabla de multiplicar del: 4

a * b = 4
a * b = 8
a * b = 12
a * b = 16
a * b = 20
a * b = 24
a * b = 28
a * b = 32
a * b = 36
a * b = 40

Tabla de multiplicar del: 5

a * b = 5
a * b = 10
a * b = 15
a * b = 20
a * b = 25
a * b = 30
a * b = 35
a * b = 40
a * b = 45
a * b = 50

Tabla de multiplicar del: 6

a * b = 6
a * b = 12
a * b = 18
a * b = 24
a * b = 30
a * b = 36
a * b = 42
a * b = 48
a * b = 54
a * b = 60

Tabla de multiplicar del: 7

a * b = 7
a * b = 14
a * b = 21
a * b = 28


 Inconsolata

Tabla de multiplicar del: 7

a * b = 7
a * b = 14
a * b = 21
a * b = 28
a * b = 35
a * b = 42
a * b = 49
a * b = 56
a * b = 63
a * b = 70

Tabla de multiplicar del: 8


a * b = 8
a * b = 16
a * b = 24
a * b = 32
a * b = 40
a * b = 48
a * b = 56
a * b = 64
a * b = 72
a * b = 80

Tabla de multiplicar del: 9

a * b = 9
a * b = 18
a * b = 27
a * b = 36
a * b = 45
a * b = 54
a * b = 63
a * b = 72
a * b = 81
a * b = 90

Tabla de multiplicar del: 10

a * b = 10
a * b = 20
a * b = 30
a * b = 40

 Inconsolata

a * b = 49

a * b = 56
a * b = 63
a * b = 70

Tabla de multiplicar del: 8

a * b = 8
a * b = 16
a * b = 24
a * b = 32
a * b = 40
a * b = 48

a * b = 56

a * b = 64
a * b = 72
a * b = 80

Tabla de multiplicar del: 9

a * b = 9
a * b = 18
a * b = 27
a * b = 36
a * b = 45
a * b = 54

a * b = 63

a * b = 72
a * b = 81
a * b = 90

Tabla de multiplicar del: 10

a * b = 10
a * b = 20
a * b = 30
a * b = 40
a * b = 50
a * b = 60
a * b = 70
a * b = 80
a * b = 90
a * b = 100

*** Ejecución Finalizada. ***

Pseudocódigo 8: Pirámide de Asteriscos.

```
1  Proceso piramideasteriscos
2
3      Definir altura, a, b, c como entero;
4
5      cont ← "*";
6
7      Imprimir "ingrese altura:";
8      Leer altura;
9
10     Para a ← 1 Hasta altura Con Paso 1 Hacer
11     |
12         Imprimir cont;
13         |
14         cont ← cont + "*";
15     |
16     FinPara
17
18     Para b ← altura Hasta 1 Con Paso -1 Hacer
19     |
20         cont ← "*";
21         altura ← altura - 1;
22     |
23         Para c←altura Hasta 1 Con Paso -1 Hacer
24         |
25             cont ← cont + "*";
26         FinPara
27     |
28         Imprimir cont;
29     |
30     FinPara
31 FinProceso
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3
4 int main(int argc, char *argv[])
5 {
6     int i,j,k;
7     for(i=0;i<=10;i++){
8         for(k=10;k>i;k--)
9             printf(" ");
10        for(j=0;j<i+1;j++)
11            printf(" *");
12        printf("\n");
13    }
14
15    return 0;
16 }
17
```

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

```

```
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```



```

1 #include <iostream>
2 //piramide invertida pidiendo el numero de lados
3
4 using namespace std;
5
6 int main()
7 {
8     int lado;
9
10    cout << "Lado: "; cin >> lado;
11    cout << endl;
12
13    for ( int a = 1; a <= lado; a++ )
14    {
15        for (int j = 1; j <= a; j++)
16            cout << " ";
17
18        cout << "*" ;
19
20        for ( int j = 1; j <= lado-a; j++)
21            cout << " *";
22
23        cout << endl;
24    }
25
26    return 0;
27 }

```

```
Lado: 15
```

```

 *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
  *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
    *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
     *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
      *   *   *   *   *   *   *   *   *
       *   *   *   *   *   *   *   *
        *   *   *   *   *   *   *
         *   *   *   *   *   *
          *   *   *   *   *
           *   *   *   *
            *   *   *
             *   *
              *
```

```
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

📄 Pseudocódigo 9: Palíndromo o pirámide de números.

```
1  Algoritmo Palindromodenumeros
2
3      Definir a,b,c,d Como Entero;
4
5      Escribir Sin Saltar "ingrese el valor de a";
6
7      leer a;
8
9      Para b←1 Hasta a Con Paso 1 Hacer
10         Para c←1 Hasta a-b Con Paso 1 Hacer
11             Escribir Sin Saltar " ";
12         FinPara
13
14         d←b;
15         Para c←1 Hasta b Con Paso 1 Hacer
16             Escribir Sin Saltar d," ";
17             d←d+1;
18         FinPara
19         d←d-2;
20
21         Si b≥2 Entonces
22             Para c←1 Hasta b-1 Con Paso 1 Hacer
23                 Escribir Sin Saltar d," ";
24                 d←d-1;
25             FinPara
26         FinSi
27
28         Escribir "";
29     FinPara
30
31 FinAlgoritmo
32
```

🎨 Prueba de escritorio:

```
▶ PSeInt - Ejecutando proceso PALINDROMODENUMEROS
*** Ejecución Iniciada. ***
ingrese el valor de a> 4
    1
  2 3 2
3 4 5 4 3
4 5 6 7 6 5 4
*** Ejecución Finalizada. ***
```

4) Conclusiones (Individuales):

García Sánchez Alejandro:

Durante la realización de esta práctica adquirí conocimientos tanto teóricos como prácticos, lo más importante para mí fue la definición de la sintaxis, ya que sin esta sería imposible trabajar en un entorno de programación debido a que no se cumpliría con la estructura o normas que debe cumplir el código de programación. Por la parte práctica, los ejercicios fueron bastante dinámicos y entretenidos, ya que teníamos que formar figuras y poner en práctica los conocimientos que teníamos sobre las estructuras de control.

López Castro Anastacia:

La práctica, en general, se me facilitó mucho y más los ejercicios de las pirámides de asteriscos y de números que se nos solicitaron. Aunque aún me cuesta un poco usar PSeInt me apoye realizando un Código en C++ para después hacerlo en el diagrama de Flujo de PSeInt y así tener el código en el mismo. Por último, cabe decir que los conocimientos previos que adquirimos en clases previas de la práctica, fueron totalmente necesarios para poder llevarla a cabo.

Ramírez Rivas Gael:

En esta práctica se realizaron actividades sobre la escritura de pseudocódigos para dar solución a problemas o actividades. El desarrollo de las actividades no presentó complicaciones pues es una actividad similar a una realizada previamente conectando con ejercicios sobre la elaboración de diagramas de flujo, permitiendo un acercamiento a otros lenguajes y formas de programación cumpliendo los objetivos de la práctica.

Ruíz Hernández Rubén Antonio:


Comprendí paso a paso la tercera fase de programación, en otras palabras, llamado pseudocódigo, a partir de los diagramas de flujo que realizamos anteriormente en la práctica 04 del laboratorio de

computación, tomando en cuenta las estructuras de control “If, While, For, Switch y Repeat” pero ahora representarlas mediante el pseudocódigo, lo cual implicó cierta discrepancia en los últimos ejercicios ya que se implantó programas que dieran como salida pirámides de números, asteriscos etc; de igual manera quiero darle el mérito al pseudocódigo de las pirámides de asteriscos pues son opciones plasmadas en lenguaje C, donde mi compañera Anastacia tuvo la iniciativa de crearlos en el editor en línea llamado “Online Pascal” aparte de realizar aquellos algoritmos en PSeInt, puesto que nos ha dado hincapié como una pequeña introducción al lenguaje de programación que ocuparemos el resto del semestre.

5) Retroalimentación (Equipo):

Con base a los objetivos de la práctica pudimos edificar un pseudocódigo, es decir, la tercera fase para programar tomando como ejemplos algoritmos propuestos en el manual de prácticas por medio del diagrama de flujo, incluyendo ejercicios adicionales asignados por el profesor, del mismo modo aprendimos paso por paso a ocupar las estructuras de control “If, While, For, Switch y Repeat”, asimismo pudimos representar a la perfección la solución algorítmica empleando la sintaxis y semántica adecuada.

6) Fuentes en APA:

 Laboratorio Salas A y B. (s.f.). *Manual de Prácticas de la Asignatura Fundamentos de Programación (Guía práctica de estudio 05: Pseudocódigo, pág. 76 - 87)*. Recuperado el 08 de Marzo del 2024, de Laboratorio de Computación Salas A y B: <http://lcp02.fi-b.unam.mx/>

 RuyAntonio. (s.f.). *GitHub - RuyAntonio/practica5_fdp: Práctica 05: Pseudocódigo*, de GitHub. Recuperado el 08 de Marzo del 2024, de GitHub: https://github.com/RuyAntonio/practica5_fdp