|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | RODRIGUES ESPINO CLAUDIA |
| *Asignatura:* | FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION |
| *Grupo:* | 4 |
| *No de Práctica(s):* | PRACTICA 5: Pseudocódigo |
| *Integrante(s):* | FLORES MENDOZA OLGA |
|  |  |
| *No. de Equipo de cómputo empleado* | 44 |
| *Semestre:* | 2019-2 |
| *Fecha de entrega:* | 16 DE MARZO DE 2019 |
| *Obervaciones:* |  |
|  |  |

**Diagrama de flujos.**

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**PRACTICA 5**

**OBJETIVOS:**

Elaborar 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.

**INTRODUCCION:**

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) se debe proceder a la etapa de codificación del algoritmo para esto se debe generar una representación del mismo. A esta representación algorítmica elemental se le conoce como 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. Posee una sintaxis propia para poder realizar la representación del algoritmo (solución de un problema). Se muestra a continuación:

1. Alcance del programa: Todo pseudocódigo está limitado por las etiquetas de INICIO y FIN. Dentro de estas etiquetas se deben escribir todas las instrucciones del programa.
2. Palabras reservadas con mayúsculas: Todas las palabras propias del pseudocódigo deben de ser escritas en mayúsculas.
3. Sangría o tabulación: El pseudocódigo debe tener diversas alineaciones para que el código sea más fácil de entender y depurar.
4. Lectura / escritura: Para indicar lectura de datos se utiliza la etiqueta LEER. Para indicar escritura de datos se utiliza la etiqueta ESCRIBIR. La lectura de datos se realiza, por defecto, desde el teclado, que es la entrada estándar del sistema. La escritura de datos se realiza, por defecto, en la pantalla, que es la salida estándar del sistema.
5. Declaración de variables: la declaración de variables la definen un identificador (nombre), seguido de dos puntos, seguido del tipo de dato, es decir:

<nombreVariable>:<tipoDeDato>

1. Operadores aritméticos: Se tiene la posibilidad de utilizar operadores aritméticos y lógicos:
2. Notación de camello. Para nombrar variables y nombres de funciones se debe hacer uso de la notación de camello.

***Estructuras de control de flujo***

Permiten la ejecución condicional y la repetición de un conjunto de instrucciones. Existen 3 estructuras de control: secuencial, condicional y repetitivas o iterativas.

**DESARROLLO DE ACTIVIDADES**

Se realizaron seudocódigos con las siguientes especificaciones y de los siguientes tipos:

* ESTRUCTURAS DE CONTROL SECUENCIAL

Son las sentencias o declaraciones que se realizan una a continuación de otra en el orden en el que están escritas.

1. AREA DEL CIRCULO

INICIO

r = ENTERO

Pi = 3.1416 REAL

Á= área del circulo REAL

ESCRIBIR “Ingresar el radio del circulo”

LEER r

A = Pi\*(r^2)

ESCRIBIR “El área del circulo es:”, A

FIN

1. TABLAS DE MULTIPLICAR

INICIO

x = ENTERO del 1 al 10

RESOLVER

LEER for (x=1; x<=10; x++)

ESCRIBIR RESULTADO

FIN

* ESTRUCTURAS DE CONTROL CONDICIONALES (o selectivas)

Permiten evaluar una expresión lógica (condición que puede ser verdadera o falsa) y, dependiendo del resultado, se realiza uno u otro flujo de instrucciones. Estas estructuras son mutuamente excluyentes (o se ejecuta una acción o se ejecuta la otra). Se evalúa la expresión lógica y si se cumple (si la condición es verdadera) se ejecutan las instrucciones del bloque [Acción]. Si no se cumple la condición, se continúa con el flujo normal del programa. Si no se cumple la condición se ejecutan las instrucciones del bloque DE LO CONTRARIO [Acciones DE LO CONTRARIO]. Al final el pseudocódigo sigue su flujo normal

1. LAS ECUACIONES

INICIO

x = CARÁCTER/ENTERO

Si x = 2 ENTONCES

No hay solución

FIN SI

SI x > 2 ENTONCES

[y = 3x^2+3x-25]

FIN SI

DE LO CONTRARIO

x < 2 ENTONCES

[y = 2x^2- 3x +8]

FIN DE LO CONTRARIO

La estructura condicional SELECCIONAR-CASO valida el valor de la variable que está entre paréntesis y comprueba si es igual al valor que está definido en cada caso. Si la variable no tiene el valor de ningún caso se va a la instrucción por defecto (DEFECTO).

1. MENU

INICIO

ESCRIBIR “Menú: 1. altas, 2.bajas, 3.cambios, 4.salidas”

ESCRIBIR “Seleccionar opción”

LEER opción

CASO 1

ESCRIBIR "Altas"

LEER estas en altas

CASO 2

ESCRIBIR "BAJAS"

LEER estas en bajas

CASO 3

ESCRIBIR "CAMBIOS"

LEER estas en cambios

CASO 4

ESCRIBIR “SALIDA”

LEER estas en salida

FIN

* ESTRUCTURA DE CONTRO ITERATIVAS O REPETITIVAS

Las estructuras de control de flujo iterativo o repetitivo (también llamadas cíclicas) permiten ejecutar una serie de instrucciones mientras se cumpla la expresión lógica. Existen dos tipos de expresiones cíclicas MIENTRAS y HACER- MIENTRAS. La estructura MIENTRAS (WHILE en inglés) primero valida la condición y si ésta es verdadera procede a ejecutar el bloque de instrucciones de la estructura, de lo contrario rompe el ciclo y continúa el flujo normal del pseudocódigo.

1. IMPRIMA LOS NUMEROS DEL 1 AL 100

INICIO

x= ENTERO

LEER while ( x<=100)

x++

ESCRIBIR x

LEER x++

FIN

**CONCLUSIONES**

En esta práctica hice uso del pseudocódigo, me fue de mucha utilidad los conocimientos previos a la práctica y también estos nuevos conocimientos me ayudaron me ayudaron a mejor los programas que se han venido haciendo. Pude notar que para la realización del pseudocódigo se debe conocer la sintaxis y ser muy cuidadoso, al igual que se hace con el algoritmo y el diagrama de flujo, pero se vuelve más claro ya que esta respaldado por estos mismo.

Se hizo uso de las diferentes estructuras del pseudocódigo para ampliar es conocimiento en el tema de la programación.