



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Karina García Morales

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 20

No. de práctica(s): 5

Integrante(s): Avilés Galán Iván Annael

No. de lista o brigada: 7

Semestre: 2023-1

Fecha de entrega: 25/10/2022

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

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

DESARROLLO: Durante la práctica y a lo largo del curso hemos estado aprendiendo y practicando los distintos pasos para codificar, en este caso nos enfocamos en el pseudocódigo que no es más que la forma escrita de un algoritmo con sus propias reglas de cómo desarrollarlo.

Las reglas o mejor dicho la sintaxis para expresar al pseudocódigo son los siguientes:

Las instrucciones del algoritmo se desarrollarán dentro de las etiquetas de inicio y fin.

Contiene palabras reservadas las cuales se escriben en mayúsculas para la construcción efectiva del pseudocódigo.

Utiliza diversas alineaciones tales como la sangría o la tabulación para que el pseudocódigo sea claro de leer y entender.

Para la lectura de datos se utiliza la etiqueta LEER y para la escritura de datos se utiliza la etiqueta ESCRIBIR.

Para declarar variables se utiliza la siguiente estructura: <nombreVariable>: <TipoDeDato>

Los tipos de datos que se pueden usar es el ENTERO, REAL, CHARACTER, BOOLEANO, CADENA, además se pueden declarar más de un tipo de dato indicando la cantidad de variables a través de un arreglo, esto se representa de la siguiente manera:

<nombreVariable>[cantidad]:<TipoDeDato>

Así mismo se puede contener diferentes tipos de datos en uno compuesto el cual es llamado **registro**, para esto debe contener la siguiente estructura:

19/10/2022

```
alu: REG
  Nombre: CADENA
  NúmeroDeCuenta: ENTERO
  MateriaFavorita: CADENA
```

FIN REG

```
alu01: REG alu
alu01.Nombre: "Diego"
alu01.NúmeroDeCuenta: 320338308
alu01.MateriaFavorita: "Calculo"
```

```
alu02: REG alu
alu02.Nombre: "Javier"
alu02.NúmeroDeCuenta: 320180604
alu02.MateriaFavorita: "Algebra"
```

```
alu03: REG alu
alu03.Nombre: "Angel"
alu03.NúmeroDeCuenta: 320302144
alu03.MateriaFavorita: "Tutoria"
```

Ahora bien, tanto con lo visto en el diagrama de flujo en donde se usan las estructuras de control el pseudocódigo también las va a utilizar, pero como se dijo anteriormente adaptado con sus propias reglas, las estructuras son la secuencial, las condicionales y las iterativas.

Secuencial: Como bien dice su nombre las instrucciones se realizan una a continuación de otra.

INICIO

VariableProducto: REAL

VariableProducto:= 10.6

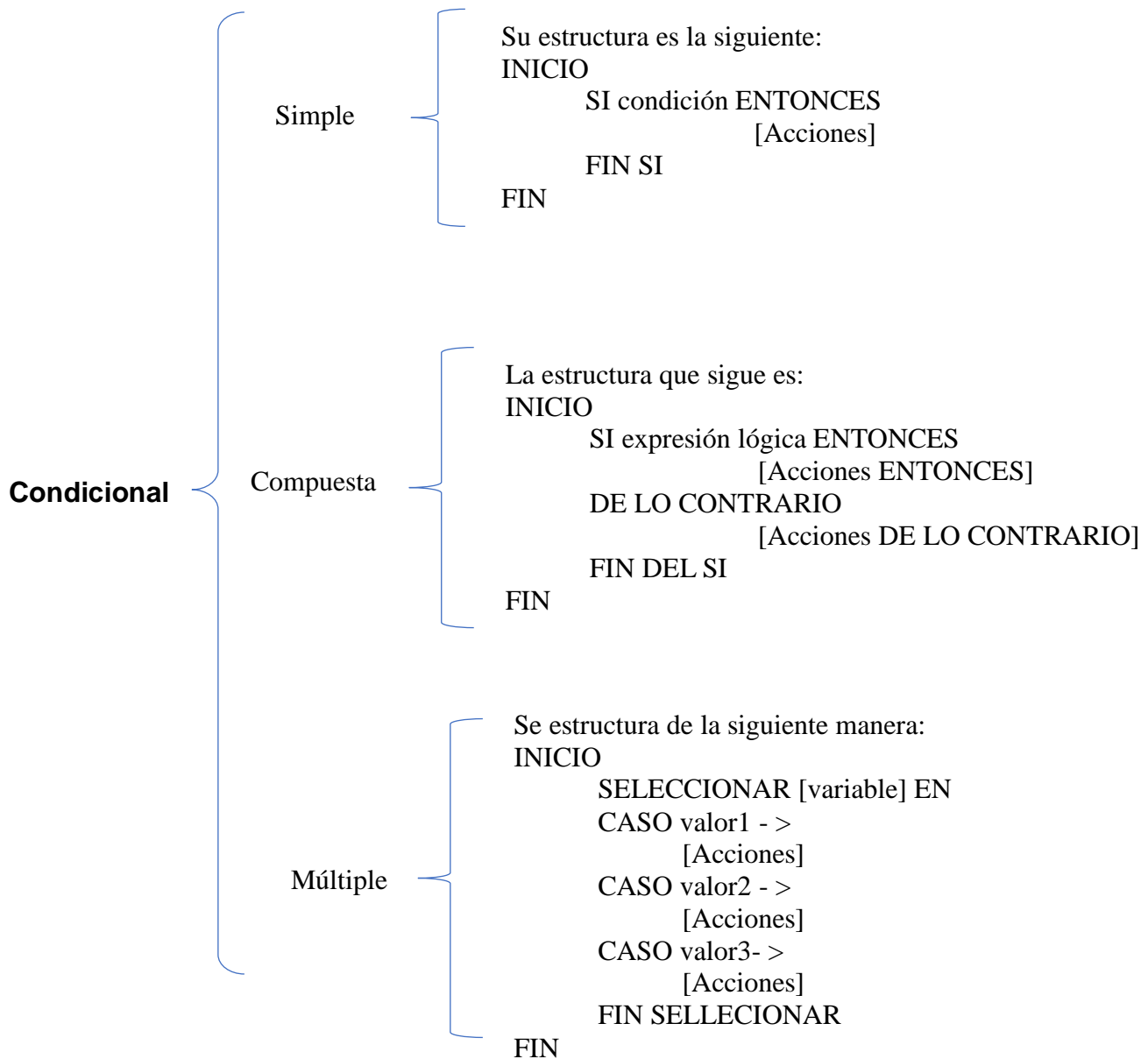
VariableProducto:= 10.6*4

LEER VariableProducto

ESCRIBIR "El valor de la multiplicación es:" VariableProducto

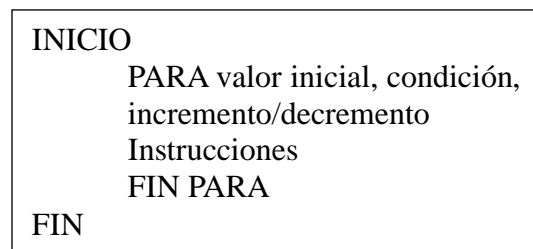
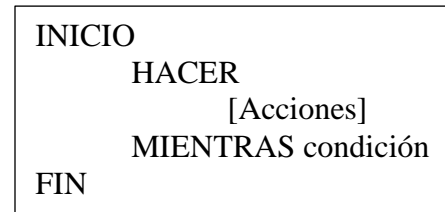
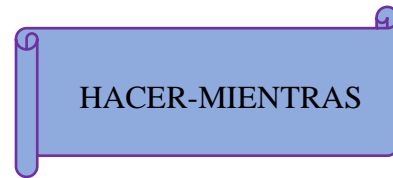
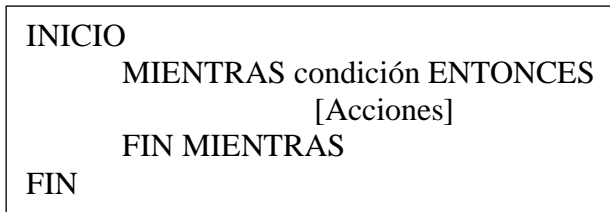
FIN

Las estructuras condicionales permiten saber si una expresión lógica es verdadera o falsa y de acuerdo con la respuesta se realiza una serie de instrucciones o se va directo al final.



Por último, están las estructuras iterativas que se van a caracterizar por realizar instrucciones mientras se cumpla la expresión lógica efectuando así un ciclo.

Las estructuras iterativas se clasifican en MIENTRAS, HACER-MIENTRAS y PARA siendo su construcción de la siguiente manera:



En la realización de la practica hicimos algunos ejercicios para tener más en claro de que se trata el pseudocódigo.

EJERCICIOS DE CLASE.

19/10/2022

Ejercicio 1: Solicitar al usuario un valor del 1 al 10 entero, si el usuario ingresa un valor del 1 al 5 imprimir reprobado, si ingresa un valor del 6 al 10 imprimir aprobado

Análisis.

Datos de entrada: Valor entero del 1 al 10 (q)

Datos de salida: Si el usuario aprobó o reprobó

Restricciones: $q \geq 0$

Pseudocódigo.

INICIO

q : ENTERO

ESCRIBIR "Ingresa un número"

LEER q

SI ($q \geq 1$ || $q \leq 5$) ENTONCES

ESCRIBIR "Reprobado"

SINO ($q \geq 6$ || $q \leq 10$) ENTONCES

ESCRIBIR "Aprobado"

FIN SI

FIN

Pruebas de escritorio.

# de intento	$(q \geq 1$ $q \leq 5)$	$(q \geq 6$ $q \leq 10)$	Salida
1	3		Reprobado
2		9	Aprobado
3	0		

19/10/2022

Ejercicio 2: Genero un menú

1. Imprime los números del 1 al 5 (MIENTRAS)
2. Pregunta al usuario si va al cine o a comer.
3. Imprime la suma de los números del 10 al 1

Pseudocódigo.

INICIO

C: ENTERO

ESCRIBIR "Selecciona una opción

1. Imprime los números del 1 al 5

2. Pregunta al usuario si va al cine o a comer

3. Imprime la suma de los números del 10 al 1"

LEER C

SELECCIONAR (C) EN

CASO 1 → d: ENTERO

MIENTRAS (d ≤ 5) ENTONCES

IMPRIMIR d

d := d++

FIN MIENTRAS

CASO 2 → Eleccion: CADENA

Cine: CADENA

Comer: CADENA

ESCRIBIR "¿A donde desea ir?"

LEER Eleccion

SI (Eleccion = Cine) ENTONCES

ESCRIBIR "ir al cine"

SINO

ESCRIBIR "ir a comer"

FIN SI

CASO 3 → x: ENTERO

MIENTRAS (x ≥ 1 && x ≤ 10) ENTONCES

x := x++

IMPRIMIR x

acum := acum + x

FIN MIENTRAS

FIN SELECCIONAR

FIN

EJERCICIOS DE TAREA.

1.- Algoritmo que valide la calificación que ingrese el usuario, esta debe estar entre 5 y 10. Indicar si ha aprobado con calificación mayor a 6; un letrero "Aprobado, felicidades", en caso de no aprobar "Reprobado, tienes una nueva oportunidad".

25/10/2022

INICIO

VarCal: REAL

ESCRIBIR "Ingresa una calificación"

LEER VarCal

SI (VarCal > 6 && VarCal ≤ 10) ENTONCES

ESCRIBIR "Aprobado, felicidades"

SI NO

ESCRIBIR "Reprobado, tienes una nueva oportunidad"

FIN SI

FIN

2.- Del ejercicio de clase (el menú) modifica con el ciclo hacer mientras, en donde valide, si el usuario no elige las opciones 1 ó 2 para caracteres deben ser 'a', 'b' o 'c') imprimir un letrero de "error" (es el default) y volver a mostrarle el menú.

25/10/2022

INICIO

C: ENTERO

ESCRIBIR "Selecciona una opción"

1. Imprime los números del 1 al 5

2. Pregunta al usuario si va al cine o a comer

3. Imprime la suma de los números del 10 al 1

LEER C

HACER

SELECCIONAR (C) EN

CASO 1 → d: ENTERO

d: 1

MIENTRAS (d < 6) ENTONCES

IMPRIMIR d

d := d++

FIN MIENTRAS

CASO 2 → Eleccion: CADENA

Cine: CADENA

Comer: CADENA

ESCRIBIR "¿A dónde desea ir?"

LEER Eleccion

SI (Eleccion = Cine) ENTONCES

ESCRIBIR "Ir al cine"

SI NO

ESCRIBIR "Ir a comer"

FIN SI

CASO 3 → x: ENTERO

MIENTRAS (x ≥ 1 && x ≤ 10) ENTONCES

x := x++

IMPRIMIR x

acum := acum + x

FIN MIENTRAS

FIN SELECCIONAR

MIENTRAS (C = 3)

IMPRIMIR error

FIN

3.- Algoritmo que muestre la numeración del 1 al 1000, emplea la estructura MIENTRAS, HA-CER MIENTRAS Y PARA.

25/10/2022

```
INICIO
    CONTADOR: ENTERO
    CONTADOR := 1
    MIENTRAS (CONTADOR < 1001) ENTONCES
        IMPRIMIR CONTADOR
        CONTADOR := CONTADOR + 1
    FIN MIENTRAS
FIN
```

```
INICIO
    CONTADOR: ENTERO
    CONTADOR := 1
    HACER
        CONTADOR := CONTADOR + 1
    MIENTRAS (CONTADOR < 1001)
        IMPRIMIR CONTADOR
FIN
```

```
INICIO
    CONTADOR: ENTERO
    PARA (CONTADOR := 1; CONTADOR < 1001; CONTADOR + 1)
        IMPRIMIR CONTADOR
    FIN PARA
FIN
```

4.- Solicitar al usuario que ingrese la variable, si ingresa una variable diferente a la letra 'a' o 'A', volver a solicitarla, en caso de contrario, imprimir la letra 'a' o 'A' que ingresó el usuario.

25/10/2022

```
INICIO
    a: CARACTER
    A: CARACTER
    VarLetra: CARACTER
    ESCRIBIR: "Ingresa un letra"
    LEER VarLetra
    SI (VarLetra != a || VarLetra != A) ENTONCES
        ESCRIBIR "Vuelve a ingresar una letra"
    SI NO
        IMPRIMIR a o A
    FIN SI
FIN
```


Conclusiones.

La importancia de saber como se construye el pseudocódigo y cual es su sintaxis es fundamental para poder codificar en algún lenguaje por que al programar se necesitan de algunas reglas como el de las alineaciones y el de las etiquetas para que sea funcional además tanto el diagrama de flujo como el pseudocódigo nos va a ayudar como herramienta para esclarecer dudas o resolver problemas a la hora de codificar.

La practica en general me pareció de mucha ayuda para reforzar el entendimiento del tema y poder practicar la construcción del pseudocódigo.

Bibliografía.

Laboratorio Facultad de ingeniería. Universidad Nacional Autónoma de México.

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