



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Ing.

Asignatura: Fundamentos de la Programación

Grupo: 20

No. de práctica(s): 05

Integrante(s): Martinez Ordoñez Diego Tonatiah

No. de lista o brigada: 30

Semestre: Primero

Fecha de entrega: 25 / Agosto / 2022

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Practica 5. Pseudocódigo

-Objetivo:

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

- Desarrollo:

Analizando los datos que tenemos de un problema, sabemos que vamos a decodificar los datos que se nos pueden presentar en este, analizando nos daremos cuenta de la situación.

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.

- Sintaxis de pseudocódigo:

1. **Alcance de programa:** aquí podemos encontrar el desarrollo de nuestras instrucciones del algoritmo, las cuales están dentro de rango de las etiquetas INICIO y FIN.
 2. **Palabras en mayúsculas:** las palabras que sean propias del pseudocódigo tendrán que estar en mayúsculas, ya que indican acciones u otras cosas.
 3. **Sangría o tabulación:** este tiene que tener alienaciones para poder tener un orden y pueda entenderse de mejor manera para su lectura.
 4. **Lectura / escritura:** la etiqueta LEER nos apoyara para poder hacer la lectura de los datos solicitados y la palabra ESCRIBIR, nos indicara la escritura de datos.
 5. **Declaración de variables:** es aquel nombre personalizado de nuestra preferencia que deseemos ponerle a nuestra variable, seguida de dos puntos (:) y enseguida declarando que tipo de dato es.
 6. **Operadores aritméticos:** Se tiene la posibilidad de utilizar operadores aritméticos y lógicos:
Operadores aritméticos: suma (+), resta (-), multiplicación (*), división (/), módulo (mod), exponenciación (^), asignación (:=).
Operadores lógicos: igualdad (=), Y-lógica o AND (&), O-lógica u OR (|), negación o NOT (!), relaciones de orden (<, <=, >=) y diferente (<>).
 7. **Notación de camello:** esta la podemos usar para nombrar variables o ya sea para solicitar que este en este formato la variable.
- ## - Estructuras de control de flujo.
1. **Estructura de control secuencial:** son las sentencias o declaraciones que se ejecutan ordenadamente, de acuerdo con cómo están escritas y alineadas.

```
INICIO
    x : REAL
    x := 5.8
    x := x * 2
FIN
```

2. **Estructura de control condicional:** está estructura es identificada porque te permiten el poder evaluar una expresión lógica, acorde con los resultados obtenidos, se podrá realizar la misma acción u otra dependiendo de las instrucciones.

```
INICIO
    a,b: ENTERO
    a := 3
    b := 2
    SI a > b ENTONCES
        ESCRIBIR "a es mayor"
    FIN SI
FIN
```

3. **Estructuras de control iterativas o repetitivas:** son estructuras que te permiten realizar una serie de instrucciones mientras se cumpla la expresión lógica, existiendo 2 tipos:
- **MIENTRAS:** primero verifica que se cumpla la condición, si es así prosigue con las instrucciones y

regresa a verificar la condición. El final de la estructura lo determina la etiqueta FIN MIENTRAS.

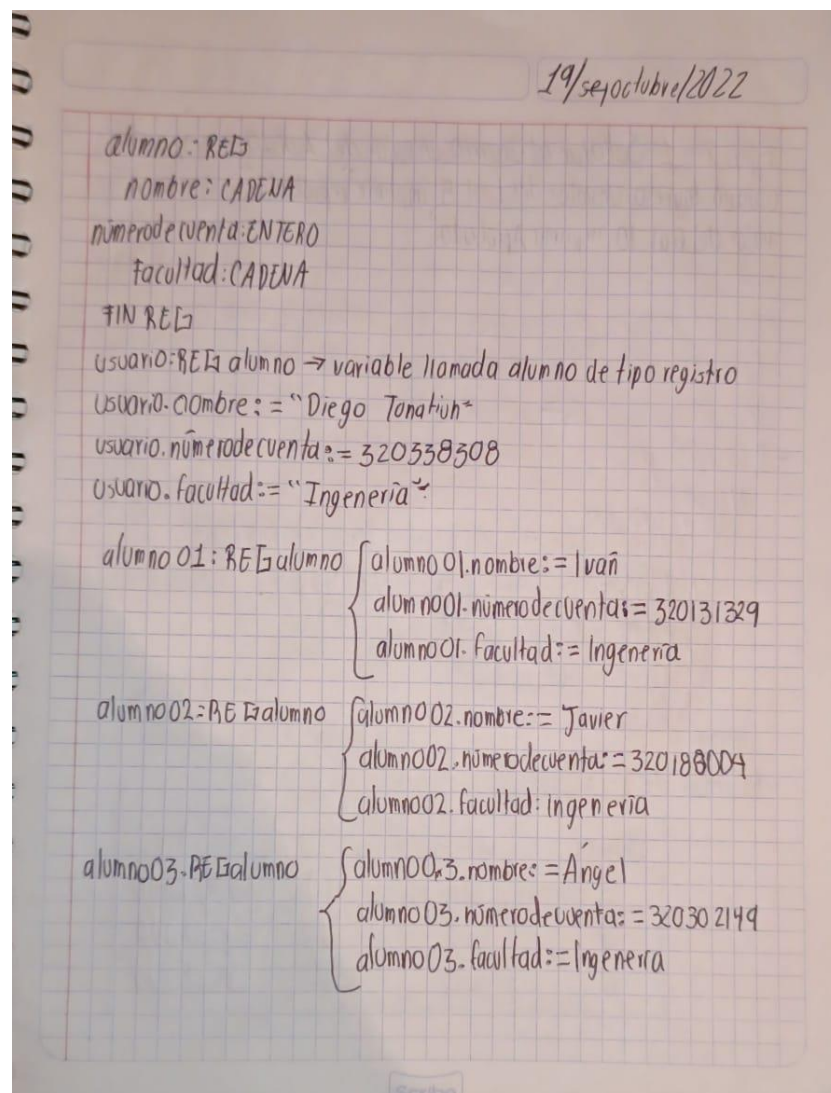
```
INICIO
  valorInicial, valorFinal: ENTERO
  valorInicial := 0
  valorFinal := 3
  MIENTRAS valorInicial < valorFinal
    ESCRIBIR valorInicial
    valorInicial := valorInicial + 1
  FIN MIENTRAS
FIN
```

- **HACER-MIENTRAS**: realiza las instrucciones descritas en la estructura y después valida la expresión lógica, si es que cumple, inicia un nuevo ciclo y si no es así se rompe y termina la condición.

Ejemplo

```
INICIO
  valorInicial, valorFinal: ENTERO
  valorInicial := 0
  valorFinal := 3
  HACER
    ESCRIBIR valorInicial
    valorInicial := valorInicial + 1
  MIENTRAS valorInicial < valorFinal
FIN
```

Trabajo en clase:



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".

- Analisis =

- Datos de entrada: escoger número entre de 1 al 10

- Datos de salida: "Reprobado" o "Aprobado"

- Restricciones: $X \leq 5$ o $X \leq 10$

- Pseudocódigo:

Inicio

Num: ENTERO

ESCRIBIR "Ingresa un número entero del 1 al 10"

LEER Num

SI (Num = 1 A Num = 5) ENTONCES

SI (Num = 1 A Num = 5)

ESCRIBIR "REPROBADO"

SI NO (Num >= 6 A Num <= 10)

ESCRIBIR "APROBADO"

-FIN SI

FIN

- Prueba de Escritorio

Número	$X \leq 5$	$X \leq 10$	salida
5	SI	NO	Reprobado
8	NO	SI	Aprobado
6	NO	SI	Aprobado

2. Genera un menú

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

- Análisis

- Datos entrada: Seleccionar un número del 1 al 3
- Datos salida: Haber seleccionado un programa
- Restricciones: seleccionar un inciso del menú

- INICIO

NUM: ENTERO
CARACTER

ESCRIBIR "SELECCIONAR"

1. Impresión de los números 1 al 5
2. Preguntar si el usuario va al cine o al comer
3. Suma de números del 1 al 10

LEER num

SELECCIONAR (NUM 1)

CASO 1: num = 1

MIENTRAS (num <= 5) ENTONCES

IMPRIME num

num++

FIN MIENTRAS

SELECCIONAR (NUM 2)

CASO 2: LEER ¿Va al cine o comer?

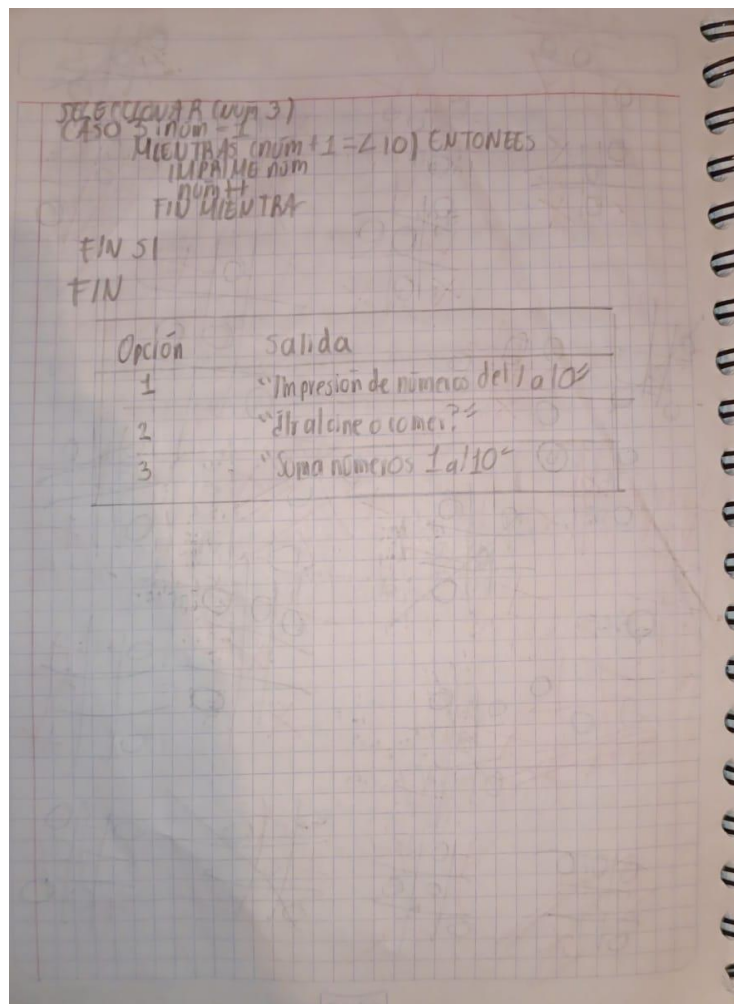
SELECCIONAR (num)

1: cine

2: comer

ENTONCES

LEER "¿usted prefiere (num)?"



- Conclusiones:

En esta práctica podemos notar que estamos aprendiendo cosas nuevas, el como usar esta nueva herramienta para poder describir o representar de otra manera el como se puede usar estas maneras para diferentes situaciones.

De igual manera, del como estamos aprendiendo como funciona esta nueva presentación y el igual forma las condiciones que puede presentar, al igual lo que nos puede ofrecer.

Considero que fundamental porque es una manera de poder extraer un diagrama de flujo, es la manera en la que vamos escribir en el ordenador para que se pueda copiar y este bien.

- Bibliografía:

1. Metodología de la programación. Osvaldo Cairó, tercera edición, México D.F., Alfaomega 2005.
2. Metodología de la programación a través de pseudocódigo. Miguel Ángel Rodríguez Almeida, primera edición, McGraw Hill

- Link Github: