



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Marco Antonio Martínez Quintana

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 1103

No de Práctica(s): 4

Integrante(s): Ulises Castro Rodríguez

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* No aplica

No. de Lista o Brigada: 08

Semestre: Primer Semestre

Fecha de entrega: Domingo 1/11/2020

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Diagramas de flujo

- **Objetivo**

Elaborar diagramas de flujo que representen soluciones algorítmicas vistas como una serie de acciones que comprendan un proceso.

- **Introducción**

Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un proceso, es decir, muestra gráficamente el flujo de acciones a seguir para cumplir con una tarea específica.

Dentro de las ciencias de la computación, un diagrama de flujo es la representación gráfica de un algoritmo. La correcta construcción de estos diagramas es fundamental para la etapa de codificación, ya que, a partir del diagrama de flujo es posible codificar un programa en algún lenguaje de programación.

Las 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.

- **Secuencial:** Las estructuras de control secuenciales son las sentencias o declaraciones que se realizan una a continuación de otra en el orden en el que están escritas.
- **Condicional:** Las estructuras de control condicionales 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).
- **Repetitivas o iterativas:** Las estructuras de control de flujo iterativas o repetitivas (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 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 programa.

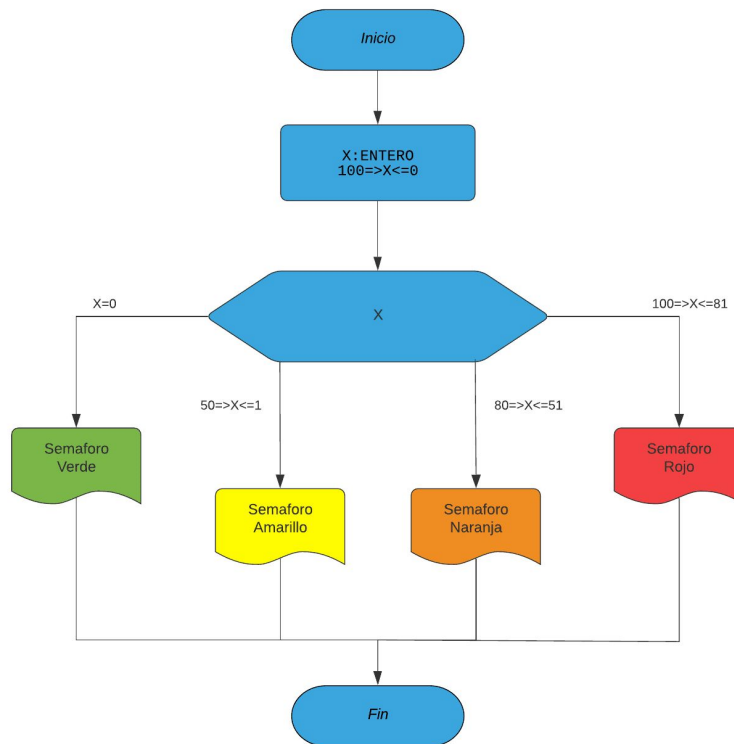
La estructura HACER-MIENTRAS primero ejecuta las instrucciones descritas en la estructura y al final valida la expresión lógica.

- **Actividades**

1. Elaborar un diagrama de flujo que represente la solución algorítmica de un problema, en el cual requiera el uso de la estructura de control condicional.
2. Elaborar la representación gráfica de la solución de un problema, a través de un diagrama de flujo, en el cual requiera el uso de la estructura de control iterativa.

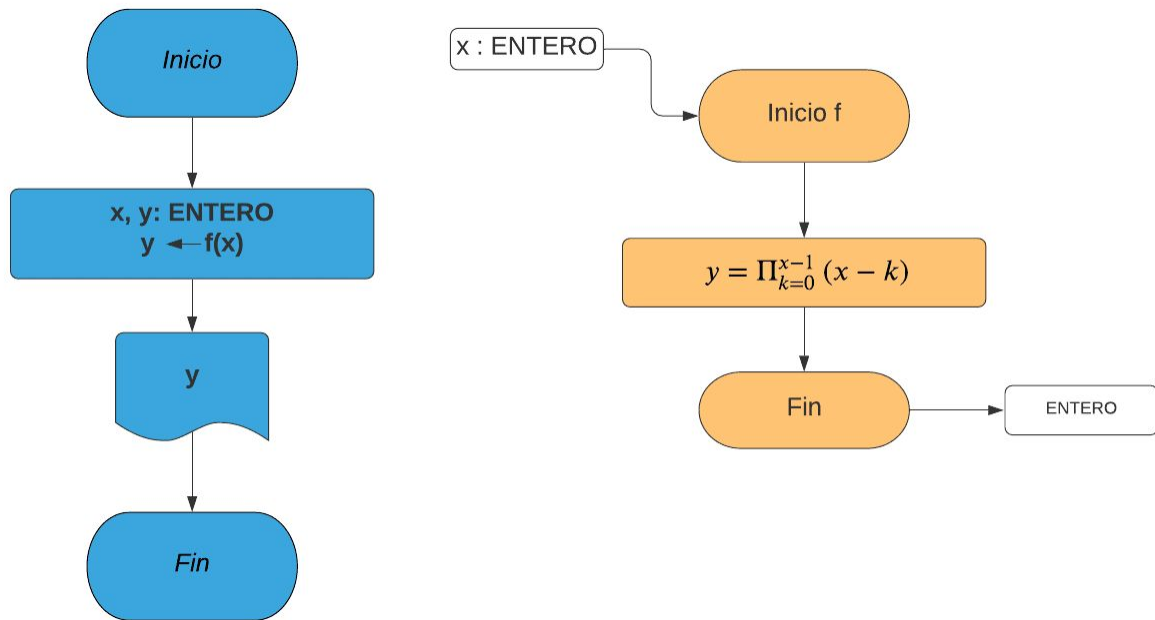
Ejercicio 1

Realizar un diagrama de flujo que determine el color del semáforo COVID en base a una muestra de 100 individuos:



Ejercicio 1

Realizar un diagrama de flujo que calcule dado un número el cálculo de su factorial:



• Conclusiones

El día de hoy aprendí el concepto de diagrama de flujo, las partes que lo conforman y las diferentes estructuras de ellos, los cuales destacan en la práctica; se reforzaron un poco los conocimientos previos de los algoritmos, que básicamente un diagrama de flujo es su representación gráfica de un algoritmo, el concepto de un diagrama es fácil de aprender, pero llevarlo a la práctica resulta mucho más complicado, me confundió un poco el concepto de funciones en los diagramas de flujo (el cual ocupe en el 2do ejercicio), por lo que me costó trabajo resolver el 2do ejercicio.

Como nos han mostrado en prácticas anteriores, esta parte al ser la inicial, es fundamental para la creación de soluciones a problemas informáticos y se le debe su debida importancia.

• Bibliografías.

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