



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* M.I Marco Antonio Martínez Quintana

*Asignatura:* Fundamentos de programacion

*Grupo:* 1103

*No de Práctica(s):* 4

*Integrante(s):* Rosas Cañada Abraham

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* Ninguno

*No. de Lista o Brigada:* 44

*Semestre:* 2021-1

*Fecha de entrega:* 01/11/2020

*Observaciones:* Ninguna

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## ***Objetivo:***

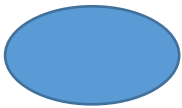
Elaborar diagramas de flujo que representen soluciones algorítmicas vistas como una serie de acciones que comprendan un proceso.

## ***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.

Los diagramas de flujo poseen símbolos que permiten estructurar la solución de un problema de manera gráfica. Por tanto, es fundamental conocer los elementos que conforman este lenguaje gráfico.



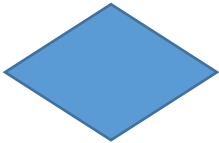
Representa el inicio o el fin del diagrama de flujo.



Datos de entrada. Expresa lectura de datos



Proceso. En su interior se expresan asignaciones u operaciones.



Decisión. Valida una condición y toma uno u otro camino.



Escritura. Impresión del o los resultado(s).



Dirección del diagrama de flujo.

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.

*Estructura de control 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.

*Estructuras de control condicionales:*

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.

### *Estructuras de control iterativas o repetitivas:*

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.

### ***Actividad 1.-***

- Realizar un diagrama de flujo y pseudocódigo que determine el color del semáforo COVID en base a una muestra de 100 individuos:
  - Si hay más de 80 individuos con COVID el color del semáforo es rojo
  - Si hay de 51 a 80 individuos con COVID el color del semáforo es naranja
  - Si hay de 1 a 50 individuos con COVID el color del semáforo es amarillo
  - Si no hay individuos con COVID el color del semáforo es verde

Pseudocódigo:

Inicio

Datos:

100 individuos con posible COVID

Variables:

Individuos - Numero natural

Algoritmo

Registro de datos

Conteo de individuos con COVID

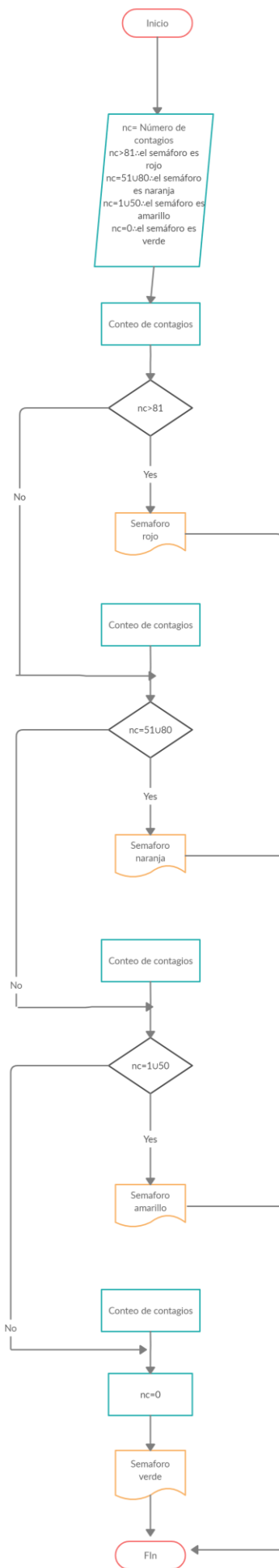
Más de 81 si-no

Entre 51 y 80 si-no

Entre 1 y 50 si-no

Es igual a cero

Fin



Yes

## Actividad 2.-

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

◦Ejemplo:

- $1! = 1$
- $2! = 2$
- $3! = 6$
- $4! = 24$

Pseudocódigo:

Inicio

Datos:

Variables:

n= números naturales

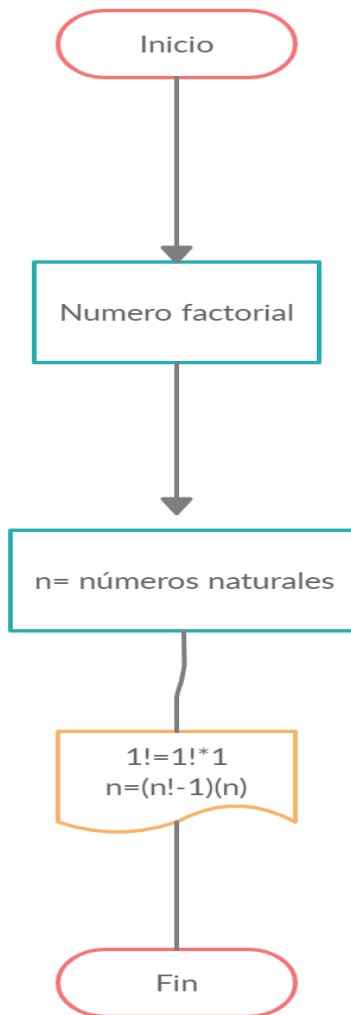
Algoritmo

Seleccionar un numero natural

Si el numero es 1 evitamos el restarlo menos 1

Numero a su factorial menos uno multiplicado por el numero seleccionado

Fin



## Conclusión:

Una manera de organizar e implementar los datos previos a la realización de un programa el diagrama de flujo es la mejor opción, gracias a que con esta práctica conocemos sus características podemos sacarle muchísimos funcionamientos.