



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 Programación

Grupo: 3

No de Práctica(s): 04

Integrante(s): Ramirez Garcia Diego Andres

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

No. de Lista o Brigada: 35

Semestre: Primero

Fecha de entrega: 30/Octubre/2020

Observaciones: Pertinente para el correcto desarrollo del código de nuestros futuros

proyectos puesto facilita la codificación y el pensamiento abstracto.

CALIFICACIÓN: _____

Objetivos




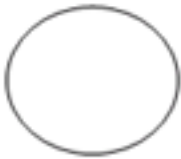

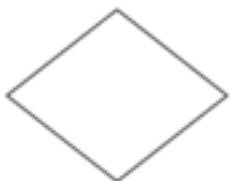


Elaborar diagramas de flujo que representen soluciones algorítmicas vistas como una serie de acciones que comprendan un proceso.

Introducción

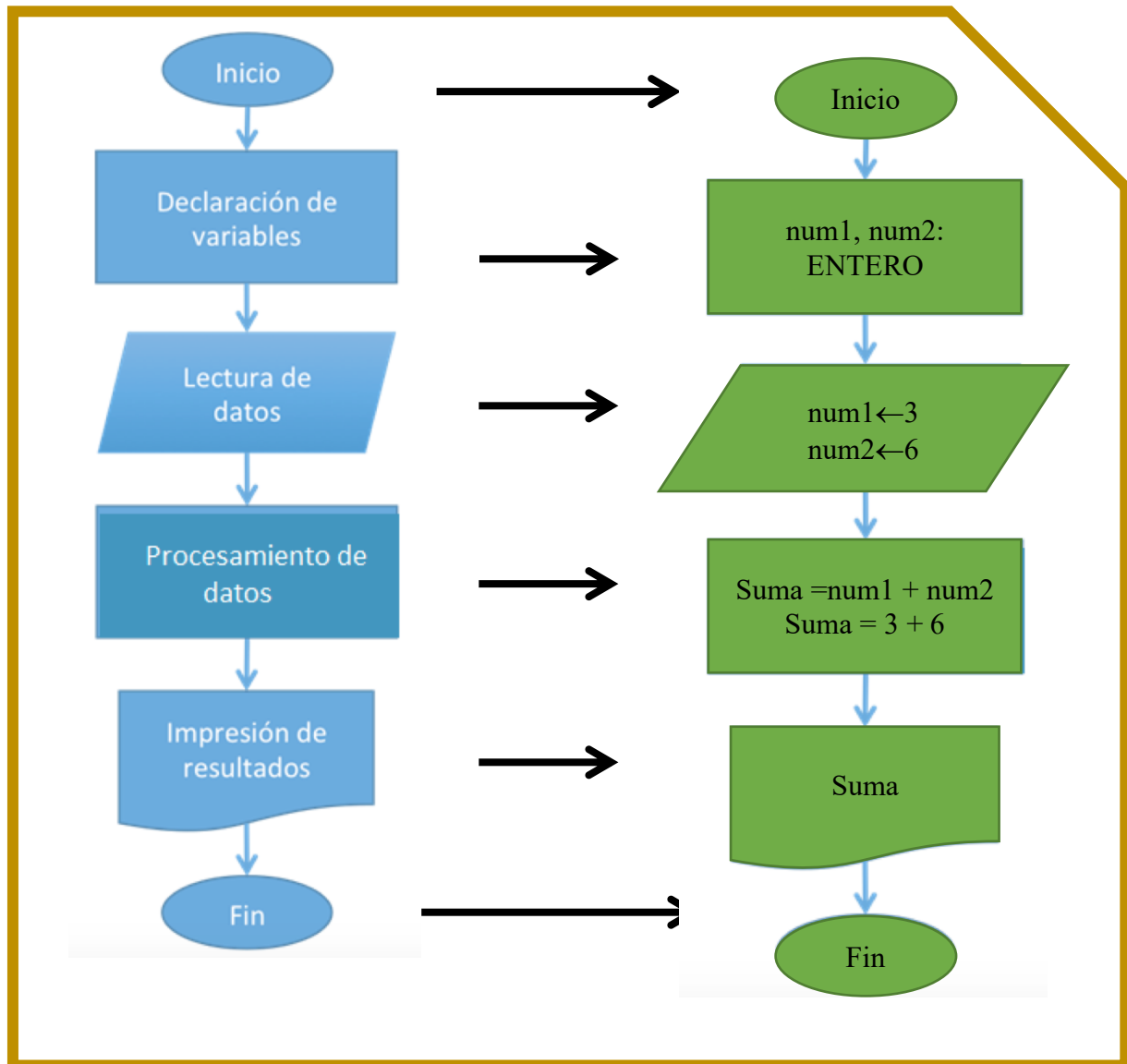
Parte del correcto funcionamiento y estructuración de un software radica en el diagrama de flujo, donde se representa gráficamente el algoritmo para la resolución de la tarea objetivo. Por lo anterior un diagrama de flujo es un lenguaje gráfico mediante el cual se estructura la solución de un problema, siguiendo ciertos requisitos como cualquier otro lenguaje.

1. **Todo diagrama debe tener un INICIO y FIN.**
2. Las líneas utilizadas para indicar la dirección del flujo del diagrama deben ser rectas, verticales u horizontales, exclusivamente.
3. Todas las líneas utilizadas para indicar la dirección del flujo del diagrama deben estar conectadas a un símbolo.
4. El diagrama debe ser construido de arriba hacia abajo (top-down) y de izquierda a derecha (left to right).
5. La notación utilizada en el diagrama de flujo debe ser independiente del lenguaje de programación en el que se va a codificar la solución.
6. Se recomienda poner comentarios que expresen o ayuden a entender un bloque de símbolos.
7. Si la extensión de un diagrama de flujo ocupa más de una página, es necesario utilizar y numerar los símbolos adecuados.
8. A cada símbolo solo le puede llegar una línea de dirección de flujo.
9. Notación de camello. Para nombrar variables y nombres de funciones se debe hacer uso de la notación de camello.

A continuación se muestra un resumen de el significado de las diferentes figuras geometricas dento de un diagrama de flujo.

<u>Símbolos</u>	<u>Nombre</u>	<u>Explicación</u>
	Línea de flujo (Conexiones de Pasos o flechas).	Muestra la dirección y sentido del flujo del proceso, conectando los Símbolos.
	Terminador (Comienzo o final de procesos)	En su interior situamos materiales, información o acciones para comenzar el proceso o para mostrar el resultado en el final del mismo.
	Proceso (actividad)	Tarea o actividad llevada a cabo durante el Proceso. Puede tener muchas entradas, pero solo una salida.
	Conector (Conexión con Otro procesos)	Nombramos un proceso independiente que en algún momento aparece relacionado con el Proceso principal.
	Datos. Entrada/salida (Información de Apoyo)	Situamos en su interior la información necesaria para alimentar una actividad (datos para realizarla)
	Decisión (Decisión/ Bifurcación)	Indicamos puntos en que se toman decisiones: Si o no, abierto/cerrado.
	Documento	Se utiliza para hacer referencia a la generación o consulta de un documento específico en un punto del proceso.
	Decisión Múltiple	Almacena un selector que determina la rama por la que sigue el flujo.

Ejemplo de la estructura básica de una diagrama de flujo.



Estructuras de control 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.

Secuencial: jerarquía

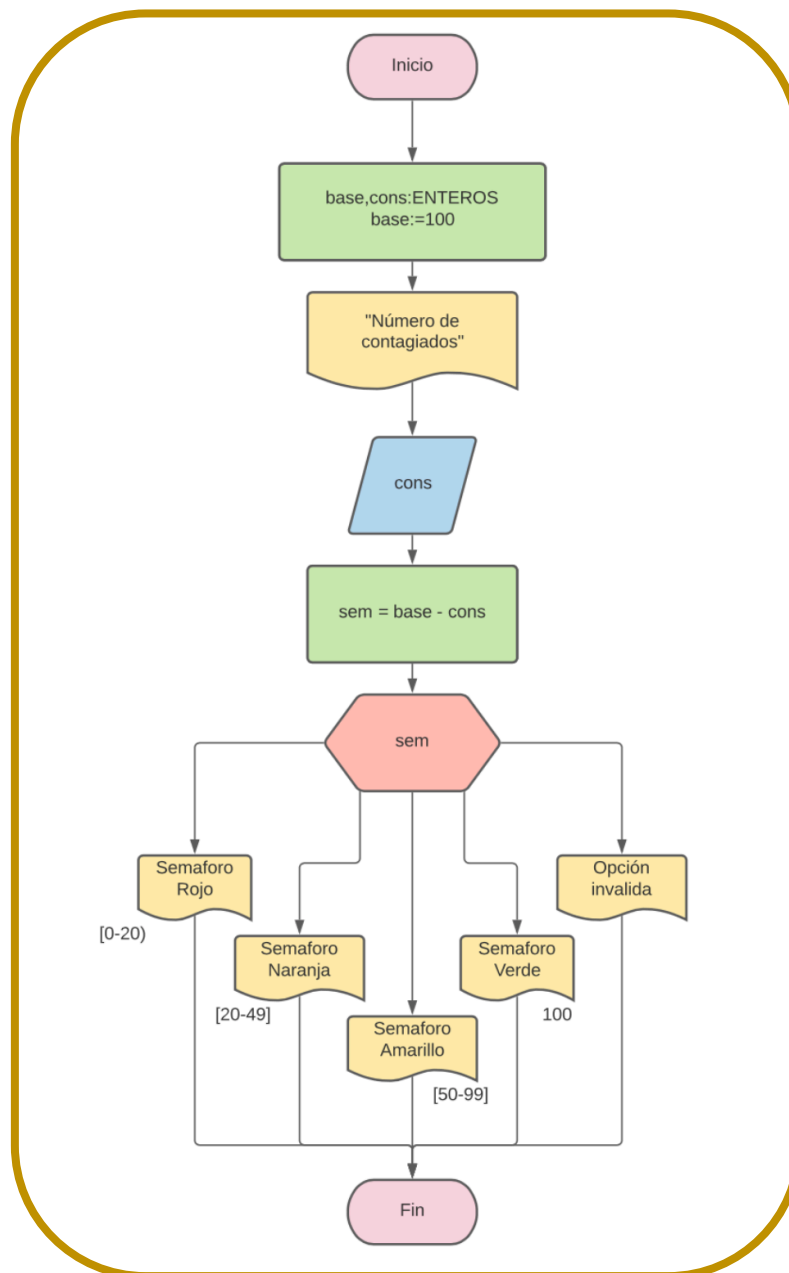
Condicional: if, if-else, validación de casos

Repetitivas: while, do-while

Desarrollo de Actividades

Realizar un diagrama de flujo 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.



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

Ejemplo:

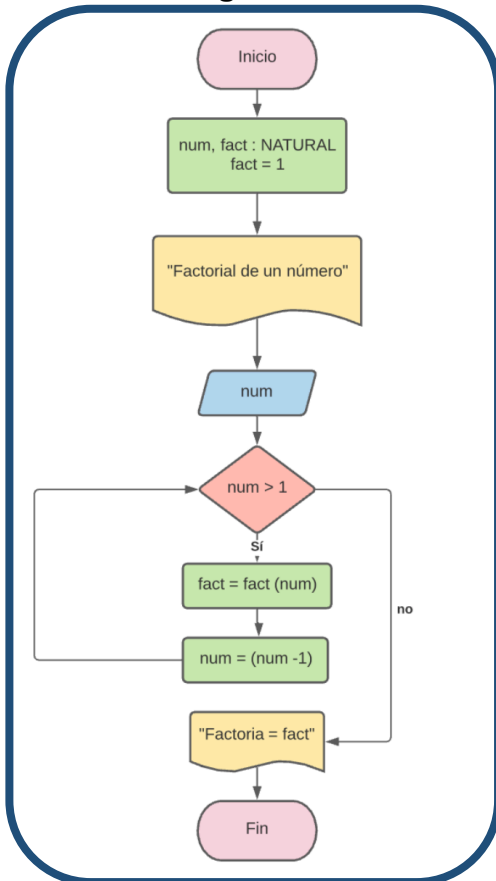
$$1! = 1$$

$$2! = 2$$

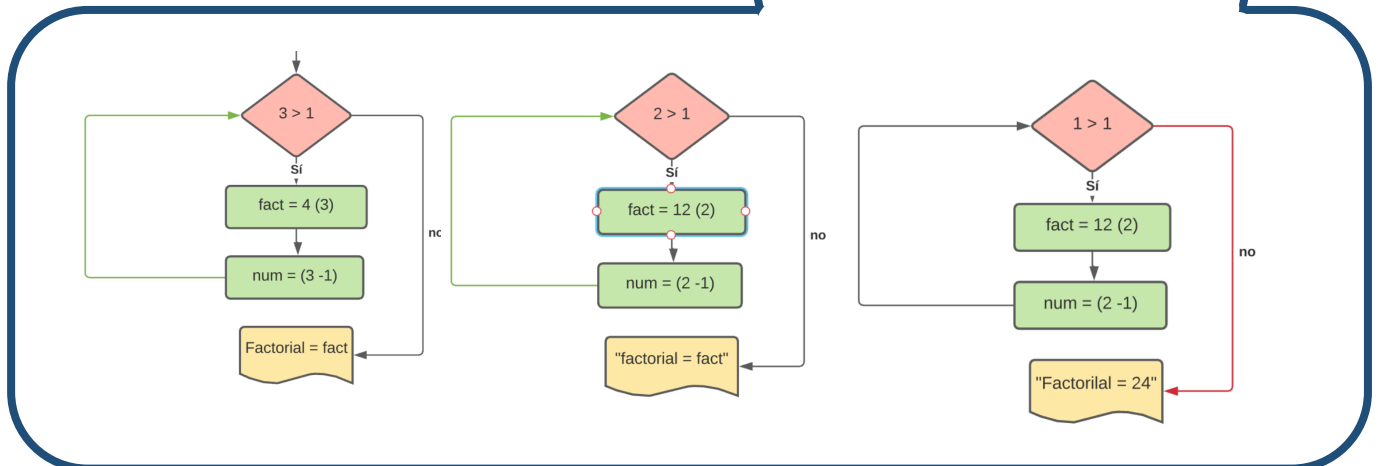
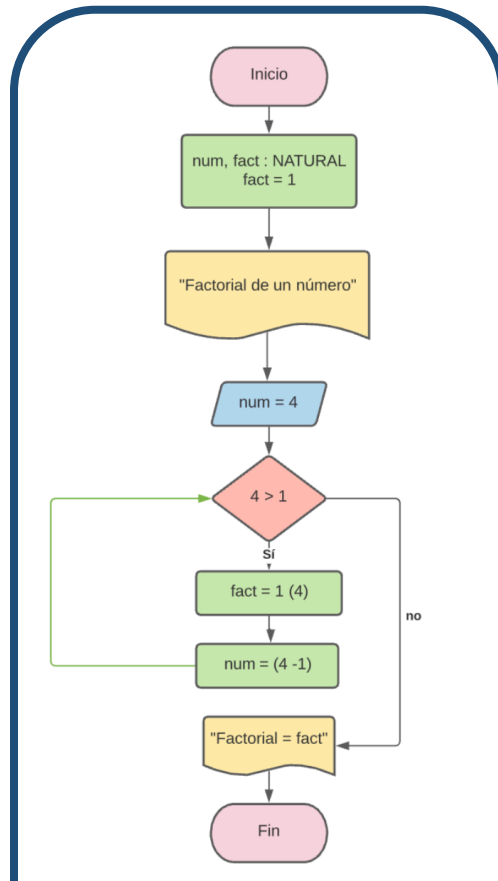
$$3! = 6$$

$$4! = 24$$

Diagrama



Prueba



Conclusiones

Los diferentes diagramas de flujo, nos permiten realizar diversas tareas conrepondienteas a su estructura, sea secuencial, condisional o repetitiva. En los casos anteriors, por ejemplo, la decisión del tipo de estructura se plantea a partir del tipo de datos de entrada, salida y el algoritmo, ya que no es factible una estructura secuencial para una tarea dependiente de una condición, o viseversa, en primer caso porque el planteamiento de la solución se veria truncado, imposibilitando la codificación.

Referencias

*“Ingeniería en Computación(2018)Guía de estudio práctica
04:Diagramas de Flujo, Manual de Prácticas del Laboratorio de
Fundamentos de Programación”*