

Ejercicio resuelto de la Práctica 2.

3-LEER TRES NÚMEROS Y MOSTRAR UN MENSAJE SI SE ENCUENTRAN EN ORDEN ASCENDENTE.

Pasos para la resolución: Como buena práctica, sugerimos hacer el diseño de la estrategia:

1) Análisis del problema (QUE??): Leer detenidamente el enunciado, e identificar:

Datos: Cuáles son los datos del problema: los números n_1 , n_2 y n_3 .

Proceso: Qué operaciones debo hacer: Debo comparar los valores de n_1 , n_2 y n_3 con el fin de verificar si están en orden ascendente. Si $n_1 < n_2$ y $n_2 < n_3$, ambas expresiones lógicas verdaderas, entonces los números están en orden ascendente. De lo contrario (alguna de las dos comparaciones es falsa o ambas), no lo están.

Resultados: Qué resultados me piden: Mostrar un cartel indicando si están en orden ascendente. Sino, no mostrar nada.

2) Diseño de la estrategia (COMO??): Defino cómo voy a diseñar el algoritmo, y le doy un orden lógico a las tareas que voy a realizar:

a) Entradas: Ingreso el valor de los 3 números: n_1 , n_2 y n_3 .

b) Proceso: Hago las comparaciones de los números. Esas comparaciones tienen como resultado un valor de verdad (verdadero o falso). En base a esos valores, voy tomando decisiones. Si $n_1 < n_2$ es verdadero, luego evalúo si $n_2 < n_3$. Si también es verdadero, entonces están en orden ascendente. Si $n_1 < n_2$ es falso, no están ordenados. Y si $n_2 < n_3$ es falso, tampoco.

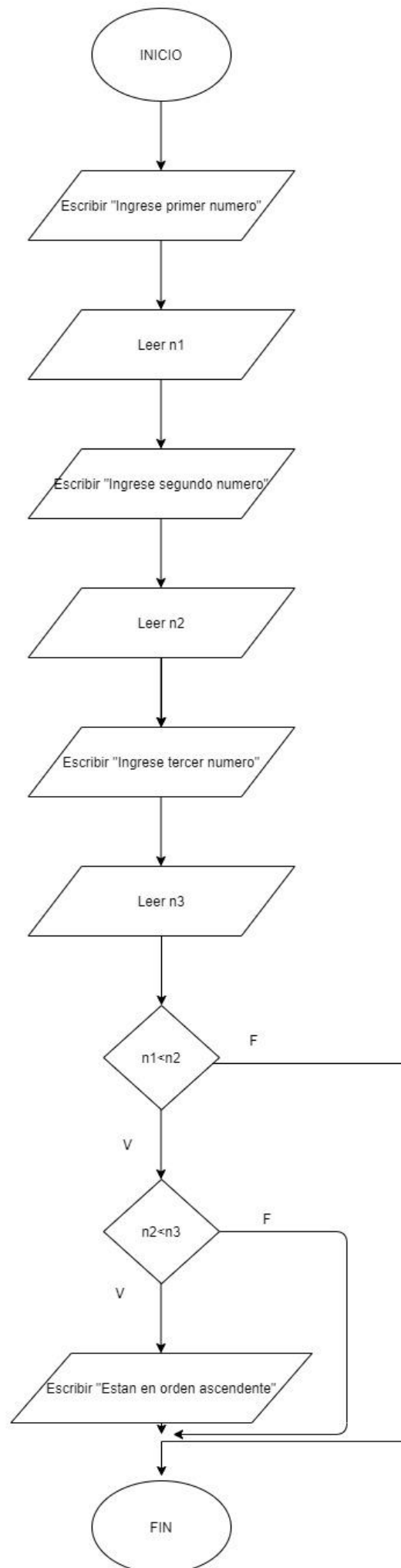
c) Salida: Informo un cartel "ESTAN EN ORDEN ASCENDENTE", si $n_1 < n_2$ y $n_2 < n_3$ son ambas expresiones lógicas verdaderas.

Identificamos también, qué variables vamos a utilizar, y las enumeramos con su tipo: En este ejercicio las variables serán:

n_1 , n_2 , n_3 tipo entero

3) Diseño el algoritmo en base a la estrategia en Diagrama de Flujo:

3-LEER TRES NÚMEROS Y MOSTRAR UN MENSAJE SI SE ENCUENTRAN EN ORDEN ASCENDENTE.



Observaciones de cómo se diseñó el Diagrama de Flujo:

a) Lectura de datos de entrada: Antes de cada lectura de datos, se agregó una instrucción de escritura con un cartel, indicando qué variable será leída. Piense que esto se ejecutará en una computadora, y queda mucho más claro.

b) Muchas veces, hay distintas formas de resolver un problema: Podría haber resuelto con una expresión lógica compuesta: Si **(n1 < n2 Y n2 < n3)** es verdadera, entonces mostrar el cartel. Si es falsa, o sea, si es falsa alguna o ambas expresiones lógicas unidas con el conector lógico Y, entonces no mostrar cartel.

4) Prueba de escritorio: Muy importante ejecutar el algoritmo con un juego de datos, para ver si realmente resuelve el problema:

Armamos una tabla con las variables del algoritmo, simulando lo que ocurre en la memoria de la computadora. Las variables del algoritmo van tomando valor si se ejecuta una instrucción de lectura o asignación. Se van ejecutando las instrucciones en el orden lógico desde el inicio al fin. Así queda la memoria al ejecutarse el algoritmo:

n1	n2	n3	
1	3	15	Muestra cartel "Están en orden ascendente"

Otra ejecución:

n1	n2	n3	
2	1	15	No muestra nada

Probamos que nuestro algoritmo resuelve el problema.