

Guía de ejercicios

Algoritmos Matemáticos Lineales

OBJETIVO

1. Construir un algoritmo matemático
2. Declarar variables para guardar datos de entrada
3. Desarrollar procesamiento en base a operaciones aritméticas
4. Mostrar el resultado solicitado en cada ejercicio
3. Utilizar pseudo-sentencias para declarar las acciones.

FUNDAMENTO TEÓRICO:

Algoritmo es la secuencia de pasos que tiene un orden que permite resolver un problema. El Pseudo-lenguaje permite, a través de **pseudo-instrucciones**, construir los algoritmos. Los algoritmos matemáticos dan solución a planteamientos aritméticos, cuya secuencia es:



Las psuedo-instrucciones son:

Declarar las variables necesarias: declarar las variables que se utilizarán en el algoritmo, tanto su nombre como el tipo. Por ejemplo:

Definir largo como numero // en donde se declara una variable de nombre ancho, la cual podrá almacenar un número

Escribir mensajes al usuario: hace referencia a la instrucción que utilizaremos para enviar mensajes al usuario. Por ejemplo:

Escribir "Ingresa el ancho del rectángulo" // en la cual entre comillas se indica el mensaje que quiere se muestra en la pantalla del usuario

Leer datos desde el usuario: hace referencia a que cuando el usuario ingrese un valor debemos guardarlo en una variable previamente definida. Por ejemplo:

Leer (ancho) // en esta instrucción, ordenamos a la máquina que lo que ingrese el usuario sea almacenado en la variable ancho

Realizar operaciones: hace referencia a los cálculos que se desarrollan dentro de la máquina, en los cuales los resultados deben ser almacenados en variables.

Proceso $\text{área} = \text{largo} * \text{ancho}$ // con esta instrucción se indica a la máquina que debe multiplicar los valores de la variables ancho y largo (previamente declaradas e inicializadas) y guardar el resultado en la variable área

Mostrar resultados: hace referencia a mostrar el resultado final de un algoritmo o resultados intermedios. En este caso utilizamos la misma instrucción de escribir, pero mostramos un el valor de una variable:

Escribir "El resultado es ", área // en este caso la instrucción envía un mensaje al usuario, el que va entre comillas, pero además el valor que tiene la variable área, previamente calculada

Ejercicios

1. Solicite dos números. Luego muestre la multiplicación de ambos.
2. Ahora con los dos mismos valores ingresados, mostremos el promedio de ellos.
3. Ingrese un monto de venta y muestre la comisión que recibirá un vendedor si le dan un 15% de sus ventas
4. El cliente de un banco depositará su capital en una cuenta de ahorro a plazo. Necesita conocer a cuánto asciende el monto que percibirá por concepto de interés mensual, sabiendo que el monto de interés a aplicar sobre el valor depositado será del 4%.
5. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra. Ingrese el monto correspondiente al valor de la compra, calcular y mostrar el monto de descuento a percibir y el total a pagar con él aplicado.
6. Un profesor necesita conocer qué porcentaje de hombres y el de mujeres que hay en un grupo de estudiantes. Ingresar la cantidad de mujeres y la de hombres existentes en un curso, calcular y mostrar el equivalente en porcentaje.

7. Una persona necesita cambiar el monto equivalente en \$ a US\$. Sabiendo que el valor del dólar cambia diariamente, ingresarlo y el monto en pesos que la persona desea cambiar. Mostrar el monto transformado en dólares.

8. Una empresa aumentará el sueldo base de los trabajadores en un 25%. Un trabajador necesita conocer a cuánto ascenderá el nuevo monto a percibir. Ingresar el sueldo base actual, calcular y mostrar el nuevo monto que ganará el trabajador.

9. Desarrolle un algoritmo en que se ingresa el sueldo imponible de un trabajador. Calcular y mostrar

- Descuento AFP: corresponde al 12% del sueldo imponible.
- Descuento salud: corresponde al 7% del sueldo imponible.
- Sueldo líquido, que corresponde al sueldo imponible - total descuentos.