

ALGORITMOS: Estructuras de Secuencia

1. Orden de los enunciados

¿En cuales de los siguientes pares es importante el orden de los enunciados? En otras palabras, *si se modifica el orden de ellos, ¿cambian los resultados finales?* ($X \neq Y \neq Z$)

1. $X \leftarrow Y$
 $Y \leftarrow Z$

2. $X \leftarrow Y$
 $Z \leftarrow Y$

3. $X \leftarrow Z$
 $X \leftarrow Y$

4. $Z \leftarrow Y$
 $X \leftarrow Y$

2. Orden de las variables

Formule un algoritmo para leer el nombre de una persona en la forma “nombre de pila” seguido de “apellidos”, e imprima de la siguiente manera: “apellido” seguida por el “nombre de pila”.

Por ejemplo:

Entrada: “Juan”, “Pérez”

Salida: “Pérez”, “Juan”

3. Conversión de temperatura

El Departamento de Climatología de Canadá ha efectuado recientemente su conversión al sistema métrico. Diseñe un algoritmo para realizar las siguientes conversiones:

1. Léase la temperatura dada en la escala de Celsius e imprima su equivalente en escala Fahrenheit:

$$(^{\circ}F = \frac{9}{5}^{\circ}C + 32)$$

2. Léase la cantidad de lluvia en pulgada e imprima su equivalente en milímetros (25.4 mm = 1 pulgada)

4. Menú de restaurante

El siguiente es el menú de un restaurante de hamburguesas. Diseñe un algoritmo capaz de leer *la cantidad* de cada alimento ordenado y calcular el total de la cuenta. Recuerde que los precios NO incluyen el Impuesto General a las Ventas, que el 18% del monto de la venta.

Hamburguesas Bertha

Hamburguesa	2.00
Hamburguesa con queso	3.00
Papas fritas	1.00
Refresco	0.50
Malteadas	1.50

Los precios NO incluyen el IGV

5. Secuencia de sentencias

Para cada uno de los siguientes problemas, escriba un algoritmo en pseudo código para calcular su valor. Pruebe su algoritmo dado los datos que correspondan:

1. Calcular $\frac{a^2 + b^2}{2}$

2. Calcular $mx + b$

3. Calcular $\frac{ac}{d} + \frac{b}{c}$

4. Calcular $p^3y - q^2x$

5. Calcular $\frac{PL^3}{3EI}$

6. Calcular $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

7. Calcular el área de un trapecioide mediante la fórmula siguiente:

$$Area = \frac{Altura}{2}(BaseMayor + BaseMenor)$$

8. Calcular el desplazamiento acelerado uniforme (s) con la fórmula siguiente:

$$Area = \frac{Altura}{2}(BaseMayor + BaseMenor)$$

6. Cálculo desviación estándar

Escriba un algoritmo para calcular la desviación estándar estadística σ , de cinco números. La fórmula que se necesita es:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{4} \sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

donde:

x_1, x_2, \dots, x_5 son los cinco números que deben de leerse,

\bar{x} denota su promedio, y

$\sum_{i=1}^5$ indica la suma de las diferencias entre x_i y \bar{x} elevadas al cuadrado.