

Elementos de Computación y Lógica

Ing. en Informática – Lic. en Informática – Programador Universitario
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
Universidad Nacional de Tucumán

Trabajo Práctico N°8 Tema: Algoritmos - Estructuras de selección

2023

Ejercicios

1. Sean los siguientes problemas:

ALGORITMO ECUACIÓN

ENTRADA: x: entero, q: real

SALIDA: :

VAR. AUX.: :

A1 : LEER (x, q)

A2 : calcular_escibir

A3 : intercambio

A4 : PARAR

A2: calcular_escibir

$z \leftarrow -x$

$x \leftarrow x+1$

$q \leftarrow 2*q + z$

$b \leftarrow (7 + z - 2* x)/ q$

ESCRIBIR (x, q, b)

A3: intercambio

$aux \leftarrow q$

$q \leftarrow b$

$b \leftarrow aux$

ESCRIBIR (q, b)

*DATOS: 5; 3, 5

*DATOS: -8; 4

*DATOS: 1,3; -3,8

ALGORITMO ORDEN

ENTRADA: :

SALIDA : :

VAR. AUX.: :

A0. $a \leftarrow 10$; $b \leftarrow 20$

A1. LEER(prim, seg)

A2. ESCRIBIR (prim, seg)

A3. $\text{prim} \leftarrow a * (\text{prim} + b * \text{seg})$

A4. $\text{seg} \leftarrow \text{prim}$

A5. $\text{prim} \leftarrow \text{prim} + \text{seg}$

A6. ESCRIBIR (prim, seg)

A7. PARAR

*DATOS: 12; -3

*DATOS: 0; 8

- a. Indicar el valor que toman las variables en cada paso del algoritmo para los juegos de datos mostrados. Realice una tabla donde se muestre lo pedido.
¿Son posibles estos conjuntos de datos?
- b. Declare todas las variables que faltan.

Resuelva los siguientes problemas usando un algoritmo adecuado, con dos niveles de refinamiento, al menos.

En todos los casos realice una tabla donde indique cómo cambian de valor las variables involucradas.

2. Una plataforma que brinda cursos de programación aumentó los precios de sus cursos según la categoría a la que pertenecen. A partir del precio anterior y la categoría se desea conocer el precio actual. Además, por ser el mes aniversario de la plataforma, todos los cursos tienen un 10% de descuento

Categoría	Aumento
1	10%
2	20%
3	15%

3. Un creador de contenido para RRSS que trabaja para un proyecto en el exterior cobra 4 USD por hr. (8 hs diarias de lunes a viernes, es decir 160hs mensuales) y 6USD por cada hr. extra. A partir de la cantidad de hrs trabajadas en el último mes, calcule cuanto cobra en pesos. Además, tenga en cuenta que si el sueldo bruto supera los \$310.000 se le retiene el 11% en concepto de Ganancias Personales y si supera los \$350.000 se le retiene el 14%. (DATO: cambio \$490 por USD).
4. Profesores de una cátedra desean calcular las notas finales de sus alumnos. Las mismas se componen por tres items: parciales, evaluativos y trabajos prácticos; y se conforman de la siguiente manera:

- El promedio de las notas los 2 parciales conforma el 50% de la nota final.

- El promedio de las notas de los 2 evaluativos conforma el 30% de la nota final.
- El promedio de las notas de los 3 trabajos prácticos conforma el 20% de la nota final.

Aclaración: Debe leer cada nota por separado.

5. El gobierno anunció una nueva línea del programa PROGRESAR con becas para estudiantes universitarios. Los requisitos para llenar el formulario de inscripción son:

- Ser residente permanente del país.
- Tener entre 16 y 24 años cumplidos.
- Si es ingresante, debe tener secundario con promedio igual o mayor que 7.
- Si no es ingresante debe tener al menos 2 materias aprobadas y 2 materias regularizadas.

Diseñe un algoritmo que determine si un postulante puede llenar el formulario de inscripción. Para ello deberá LEER los datos necesarios y ESCRIBIR un mensaje que indique si puede o no inscribirse en el programa.