



Estructuras Selectivas

Nota: Escriba un programa en Matlab u Octave para encontrar una solución para a uno de los problemas propuestos a continuación.

1. Leer un número e imprimir el número y su valor absoluto.
2. Dados dos valores numéricos, escribir un mensaje diciendo si el primero es mayor, menor o igual al segundo.
3. Leer tres números. Si el primero es negativo, debe imprimir el producto de los tres o, en caso contrario, imprimir la suma.
4. Dados tres números, mostrar el mayor y el menor de ellos.
5. Dados tres números, mostrarlos en orden descendente (de mayor a menor).
6. Calcular *todas* las raíces de la ecuación

$$ax^2 + bx + c = 0, \quad a, b, c \in \mathbb{R}$$

agregando un mensaje que informe si se presentó raíz única, dos raíces reales o dos raíces complejas.

7. Determinar cuál es el mayor en un grupo de cuatro números.
8. Calcular la suma del menor y mayor valor en un grupo de cuatro números.
9. Dados tres valores positivos que representan las magnitudes de los lados de un triángulo, determinar si el triángulo es equilátero, isósceles o escaleno y obtenga el área del triángulo.
10. Dadas las magnitudes de tres segmentos, determinar si pueden formar un triángulo y, en caso afirmativo, decir si éste es equilátero, isósceles, escaleno o rectángulo y obtener el área.
11. Dado el par ordenado (x, y) y determinar si pertenece o no a la recta $y = 2x - 3$.
12. Determinar si el par ordenado (x, y) pertenece a la región acotada por la parábola $y = 4 - x^2$ y la recta $y = x - 3$.
13. Averiguar la fórmula del índice de masa corporal para adultos y las tablas para determinar el estado ponderal de una persona, con el fin de escribir un programa que informe el estado de una persona, a partir de su peso y estatura.

14. Un almacén de escritorios hace los siguientes descuentos: si el cliente compra menos de 5 unidades se le da un descuento del 10 % sobre el valor de la compra; si el número de unidades es mayor o igual a 5 pero es menor de 10 se le otorga un 20 % de descuento y, si son 10 o más, se le descuenta un 40 %. Determinar cuánto debe pagar un cliente si el valor de cada escritorio es de \$800,000.00.
15. Determinar el precio de un pasaje de ida y vuelta por avión, conociendo la distancia a recorrer, el número de días de estancia y sabiendo que si la distancia es superior a 1000 km, y el número de días de estancia es superior a 7, la línea aérea le hace un descuento del 30 %. El precio por kilómetro es de U\$89,5.
16. Cierta universidad tiene un programa para estimular a los estudiantes con buen rendimiento académico. Si el promedio es de 4,5 o más y el alumno es de pregrado, entonces cursará 28 créditos y se le hará un 25 % de descuento. Si el promedio es mayor o igual a 4,0 pero menor a 4,5 y el alumno es de pregrado, entonces cursará 25 créditos y se le hará un 10 % de descuento. Si el promedio es mayor que 3,5 y menor que 4,0 y es de pregrado, cursará 20 créditos y no tendrá ningún descuento. Si el promedio es mayor o igual a 2,5 y menor que 3,5 y es de pregrado, cursará 15 créditos y no tendrá descuento. Si el promedio es mayor de 2,5 y menor que 3,5 no tendrá descuento y cursará 16 créditos. Escribir un programa que pida los datos a un estudiante y le informe cuántos créditos podrá cursar y el descuento a que tendrá derecho.
17. Un examen consta de tres preguntas de respuestas tipo Verdadero/Falso. Gana el examen quien conteste correctamente las tres preguntas. A quien responda incorrectamente una pregunta no se le formulan las siguientes. Escribir un programa que practique un examen de este tipo y lo califique.
18. De cuatro esferas de igual radio una sola tiene peso diferente al de las restantes. Escribir un programa que solicite los pesos de las cuatro esferas y diga cuál es la diferente y si ésta es mayor o menor que las restantes.