

Principios de Programación

La Secuenciación

1. Elaborar un programa que calcule e imprima el costo de un terreno cuadrado o rectangular, teniendo como datos la anchura y la longitud en metros, y el costo del metro cuadrado.
2. Elaborar un programa que lea una cantidad de horas e imprima su equivalente en minutos, segundos y días.
3. La velocidad de la luz es 300,000kilómetros por segundo. Elaborar un programa que lea un tiempo en segundos e imprima la distancia que recorre en dicho tiempo.
4. Hacer un programa que obtenga e imprima el valor de Y a partir de la ecuación

$$Y = 3x^2 + 7x - 15$$

Solicitando como dato de entrada el valor de X.

5. Una temperatura en grados Centígrados (C) se puede convertir a su equivalente Fahrenheit (F) con la fórmula:

$$F = \frac{9}{5} C + 32 \text{ De Fahrenheit a Centígrados con la fórmula: } C = (F - 32) \frac{5}{9}$$

Elaborar un programa que lea una temperatura en grados centígrados y obtenga e imprima la temperatura Fahrenheit equivalente.

6. Elabore un programa que lea un número de pies y calcule e imprima su equivalente en yardas, pulgadas, centímetros y metros, de acuerdo con las siguientes equivalencias:
1 pie = 12 pulgadas, 1 yarda = 3 pies, 1 pulgada = 2.54 cm, 1 m = 100 cm.
7. Elaborar un programa que lea el artículo y su costo; la utilidad es el 150% y el impuesto es el 15%; calcular e imprimir artículo, utilidad, impuesto y precio de venta.
8. Elaborar un programa que lea el radio de un círculo e imprima el área.

$$AREA = \pi r^2$$

9. Elaborar un programa que permita leer valores para X, Y, Z y W; e imprima el valor de F

$$F = \frac{(4x^2y^2 + 12zw)^2}{\frac{4x^2}{\frac{3}{b^4}}}$$

10. Elaborar un programa que lea el radio(r) de una esfera, calcule e imprima el volumen y el área.

$$VOLUMEN = \frac{4\pi r^3}{3}$$

$$AREA = 4\pi r^2$$

La Selección

1. Elabore un programa para calcular e imprimir el precio de un terreno del cual se tienen los siguientes datos: largo, ancho y precio por metro cuadrado. Si el terreno tiene más de 400 metros cuadrados se hace un descuento de 10%.
2. Elabore un programa para calcular e imprimir los valores de X y Y, teniendo como entrada el valor de X y calculando el de Y de acuerdo con las siguientes condiciones

$$\text{Si } X < 0 \text{ entonces } Y = 3X + 6$$

$$\text{Si } X \geq 0 \text{ entonces } Y = X^2 + 6$$

3. Elabore un programa que imprima el costo de un pedido de un artículo del cual se tiene la descripción, la cantidad pedida y el precio unitario. Si la cantidad pedida excede de 50 unidades, se hace un descuento de 15%.
4. Elaborar un programa que lea los datos de un estudiante: Nombre y tres calificaciones parciales e imprimir el Nombre y la calificación final de acuerdo a lo siguiente: Para aprobar el curso, debe tener 70 o más en cada una de las calificaciones, la calificación final será el promedio. En caso de haber reprobado uno o más exámenes ordinarios, la calificación será NA (NO ACREDITADO).
5. De acuerdo con la clase de sus ángulos los triángulos se clasifican en:
Rectángulo tiene un ángulo recto (igual a 90°)
Obtusángulo tiene un ángulo obtuso (mayor que 90° pero menor de 180°)
Acutángulo los tres ángulos son agudos (menor que 90°)

Elaborar un programa que permita leer el tamaño de los tres ángulos (A, B, C) de un triángulo e imprima de qué tipo es.

6. En un almacén de venta de trajes si se compra uno se hace el 50% de descuento, si compra 2 el 55%, si compra 3 el 60% y si compra más de 3 el 65%. Elaborar un programa que lea la cantidad de trajes y el precio unitario (todos tienen el mismo precio) e imprima el subtotal a pagar, el descuento y el total a pagar.
7. Dos triángulos son congruentes si tienen la misma forma y tamaño, es decir, sus ángulos y lados correspondientes son iguales. Elaborar un programa que lea los tres ángulos y lados de dos triángulos e imprima si son congruentes.
8. Un trapecio es isósceles si sus dos ángulos de la base son iguales. Elaborar un programa que lea los ángulos A y B de la base y que imprima si el trapecio es isósceles o no.
9. Elaborar un programa que permita leer los datos de un empleado: Nombre, tipo de empleado, número de horas trabajadas y cuota que se les paga por hora; calcular e imprimir el Sueldo a pagar. Si el empleado es de tipo 1 se le pagan las horas extras (más de 40 horas) a 1.5 de la cuota por hora, si es de tipo 2 a 2, si es de tipo 3 a 2.5 y si es de tipo 4 a 3 veces la cuota por hora.
10. Elabore un programa que lea el número de mes entre 1 y 12 y, que imprima el nombre del mes correspondiente: si es 1 'Enero', si es 2 'Febrero',...etc.

Principios de Programación

11. En el hotel Guamúchil se hace un descuento del 10% si el cliente se hospeda más de 5 días, del 15% si se hospeda más de 10 días y del 20% si se hospeda más de 15 días. Elaborar un programa que lea el número de días y el precio diario de la habitación e imprima el subtotal a pagar, el descuento y el total a pagar.
12. Elaborar un programa que permita leer los datos de un automóvil: marca, origen y costo; imprimir el impuesto a pagar y el precio de venta incluido el impuesto. Si el origen es Alemania el impuesto es 20%, si es de Japón el impuesto es 30%, si es de Italia el 15% y si es de USA el 8%.
13. Un sistema de ecuaciones lineales

$$ax + by = c$$

$$dx + ex = f$$

se puede resolver con las fórmulas

$$X = \frac{ce-bf}{ae-bd} \qquad Y = \frac{af-cd}{ae-bd} \qquad \text{si } (ae - bd) \neq 0$$

Elaborar un programa que lea los coeficientes a, b, c, d, e y f, y que calcule e imprima los valores de X y Y. Si $(ae - bd) \neq 0$; debe calcular los valores de X y Y, en caso contrario debe de imprimir un mensaje que indique que no tiene solución.

14. Elaborar un algoritmo que permita leer 4 números e imprima el mayor. Debe de validar que sean diferentes, es decir, si hay números iguales debe enviar un mensaje de error.
15. Una temperatura en grados Centígrados (C) se puede convertir a su equivalente Fahrenheit (F) con la fórmula

$$F = \frac{9}{5} C + 32$$

De Fahrenheit a Centígrados con la fórmula: $C = (F - 32) \frac{5}{9}$

Elaborar un programa que pregunte qué quiere convertir, si quiere convertir de Centígrados; que lea la temperatura en grados Centígrados y calcule e imprima la temperatura Fahrenheit equivalente. Si quiere convertir Fahrenheit debe hacer lo propio.