



Introducción a la Programación

Guía de ejercicios 02: Estructuras Selectivas

1. Escriba un programa que siga la siguiente regla de pago:
 - Si gasto hasta \$100, pago con dinero en efectivo
 - Si no, si gasto más de \$100 pero menos de \$300, pago con tarjeta de débito
 - Si no, pago con tarjeta de crédito.El programa debe leer el monto del pago y mostrar en pantalla el medio de pago que se utilizará.
2. Escriba un programa que solicite dos números enteros y calcule su división, mostrando si la división es exacta o no. Debe tener en cuenta que no se puede dividir entre cero.
3. Escriba un programa que solicite dos números y muestre en pantalla cuál es el menor y cuál el mayor. En caso sean iguales debe mostrar un mensaje indicando ello.
4. Escriba un programa que solicite el año actual y un valor de año cualquiera. El programa debe mostrar cuántos años han pasado desde el año ingresado o cuántos años faltan para llegar a ese año. En caso el año ingresado sea igual que el año actual, muestre un mensaje indicando ello.
5. Escriba un programa solicite pida tres números y que muestre un mensaje indicando si los tres son iguales, si hay dos iguales o si son los tres distintos. Los mensajes serían: "Ha escrito tres veces el mismo número", "Ha escrito un número dos veces", "Los tres números son distintos" respectivamente.
6. Las dos raíces de la ecuación cuadrática " $ax^2 + bx + c = 0$ " pueden ser obtenidas usando la siguiente formula:

$$r_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{and} \quad r_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

La expresión " $b^2 - 4ac$ " es llamada discriminante de la ecuación cuadrática:

- Si es positiva, la ecuación tiene 2 raíces reales
- Si es "0", la ecuación tiene una raíz



- Si es negativo, la ecuación no tiene raíces reales.
Escriba un programa donde el usuario ingrese los valores de "a", "b" y "c" y muestre el resultado de la discriminante:
 - Si el discriminante es positivo, debe mostrar las 2 raíces
 - Si el discriminante es cero, debe mostrar la raíz.
 - De otro modo, muestre el mensaje: "La ecuación no tiene raíces reales"
7. Un banco ofrece distintas tasas de interés a sus clientes dependiendo de los ahorros que estos tengan. El banco pagará:
- El 4% si es que el depósito es de 1000 a más
 - El 5% si es que el depósito llega hasta 5000
 - El 8% si el depósito es de más de 5000
- Desarrolle un programa que calcule cuánto se deberá pagar por interés dependiendo del monto depositado.
8. Realice un programa que permita a un usuario ingresar un determinado año. Deberá imprimirse por pantalla si dicho año es bisiesto o no.
Observación: Para saber si un año es bisiesto se divide entre 4, si la división es exacta entonces es bisiesto. Sin embargo, hay que tener cuidado con esta regla, ya que si el año también es divisible entre 100 ya no será bisiesto. La excepción a la regla anterior se da cuando el año es divisible entre 400.
9. Implemente un programa que calcule el salario semanal de un trabajador "X". Este valor se calcula multiplicando las horas semanales trabajadas por el pago por hora. El usuario debe ingresar ambos valores a través del teclado.
Si las horas trabajadas superan las 40, el pago de horas extras se calculará de la siguiente forma:
- Pago doble por hora en caso las horas trabajadas estén en el intervalo [41, 50].
 - Pago triple por hora en caso las horas trabajadas estén en el intervalo [51, 60]
 - Incentivo de S/. 2000 si la cantidad de horas trabajadas es mayor que 60.
10. En una playa de estacionamiento cobran S/. 2.5 por hora o fracción. Diseñe un programa que determine cuanto debe pagar un cliente por el estacionamiento de su vehículo, conociendo el tiempo de estacionamiento en horas y minutos, siempre que el tiempo sea mayor a 1 hora, caso contrario mostrar el mensaje: "No tiene que pagar estacionamiento".



11. Una tienda ha puesto en oferta la venta al por mayor de cierto producto, ofreciendo un descuento del 15% por la compra de más de 3 docenas y 10% en caso contrario. Los clientes que compran más de 3 docenas reciben como obsequio una unidad del producto por cada docena adicional. Diseñe un programa que determine el monto de la compra, el monto del descuento, el monto a pagar y el número de unidades de obsequio por la compra de cierta cantidad de docenas del producto.
12. Diseñe un programa donde se ingrese la nota de Evaluación Parcial 1 (peso 3), Evaluación Parcial 2 (peso 3) y Evaluación Final (peso 4), calcule el promedio y muestre por pantalla el consejo/ mensaje del profesor:
 - Si la nota es menor o igual a "10", el mensaje será: "Lamentablemente, ha desaprobado el curso"
 - Si la nota está en el intervalo [11, 13>, el mensaje será: "Con trabajo y esfuerzo ha pasado la materia"
 - Si la nota está en el intervalo [13, 16>, el mensaje será: "Su nota ha mejorado con su esfuerzo "
 - Si la nota está en el intervalo [16, 20], el mensaje será: "Felicitaciones, es candidato a beca"
13. Realice un programa que solicite seis números al usuario, muestre la suma de los números pares ingresados y la suma de los números impares ingresados.
14. Escriba un programa que muestre un juego de rol con la siguiente estructura:
 - Inicializará preguntando: "¿Desea entrar por la puerta (1) o la ventana (2)?"
 - o Si el usuario escoge entrar por la puerta debe mostrar la pregunta "¿Desea usar llave (1) o tocar el timbre (2)?"
 - Si el usuario seleccionó usar llave debe mostrar el mensaje "Bienvenido, no olvide prender las luces"
 - Si escogió "Tocar el timbre" debe mostrar el mensaje "Esperemos que haya alguien en casa".
 - o En caso el usuario escoja entrar por la ventana debe mostrar el siguiente mensaje: "Para la próxima no olvides llevar las llaves"



15. Programe un algoritmo para que, dados dos números enteros ingresados como datos, indique si el segundo número es divisor del primero o no. Observación: en caso el primer número sea menor que el segundo, debe mostrar un mensaje indicando que no es posible que un número sea menor que alguno de sus divisores.
16. Considere un triángulo rectángulo cuyas longitudes de lados son números enteros. El conjunto de tres valores enteros para los lados de un triángulo rectángulo se conoce como una terna pitagórica. Estos tres lados deben satisfacer la relación de que la suma de los cuadrados de dos lados es igual al cuadrado de la hipotenusa. Muestre un programa que indique, dadas las longitudes de los 3 lados, si se trata de un triángulo rectángulo o no.
17. Implemente un programa que solicite dos números y una cadena que representa un operador (suma: "+", resta: "-", división: "/" y multiplicación: "*") y muestre el resultado de efectuar la operación seleccionada.