

## Programación

### 1º Evaluación

#### Tema 01. Programación estructurada



### RELACIÓN DE EJERCICIOS 1. Programación estructurada básica

Resolver los siguientes problemas en pseudocódigo y en diagrama de flujo:

1. Realizar un programa que lea un número entero por teclado e informe de si el número es par o impar (el cero se considera par).
2. Realizar un programa que solicite las longitudes de tres lados de un triángulo. Debe informar de si el triángulo es:
  - **Equilátero:** si los tres lados son iguales.
  - **Isósceles:** si dos lados son iguales.
  - **Escaleno:** si todos los lados son diferentes.
3. Realizar un programa que lea un número por teclado. El programa debe imprimir en pantalla un mensaje con “El número xx es múltiplo de 2” o un mensaje con “El número xx es múltiplo de 3”. Si es múltiplo de 2 y de 3 deben aparecer los dos mensajes. Si no es múltiplo de ninguno de los dos el programa finaliza sin mostrar ningún mensaje.
4. Realizar un programa que lea la edad de una persona menor a 100 años e informe de si es un niño (0-12 años), un adolescente (13-17), un joven (18-29) o un adulto.
5. Realizar un programa que solicite 4 números e imprima la media de los números. También debe imprimir aquellos números que son superiores a la media.
6. Un profesor usa una tabla de porcentajes para convertir calificaciones numéricas a letras. El programa debe solicitar al usuario su calificación numérica y luego mostrar la letra correspondiente según esta tabla:
  - **A:** 90 - 100
  - **B:** 80 - 89
  - **C:** 70 - 79
  - **D:** 60 - 69
  - **F:** 0 - 59

Si la calificación ingresada no está en el rango 0-100, se debe mostrar un mensaje de error.

7. Realizar un programa que solicite un carácter por teclado e informe por pantalla si el carácter es una vocal o no lo es. Si es una vocal mostrará el mensaje “Es la primera vocal (A)” o “Es la segunda vocal (E)”, etc.

8. Realizar un programa que lea el estado civil de una persona (S-Soltero, C-Casado, V-Viudo y D-Divorciado) y su edad. Después debe mostrar por pantalla el porcentaje de retención que debe aplicarse de acuerdo con las siguientes reglas:
  - A los solteros o divorciados menores de 35 años, un 12%
  - Todas las personas mayores de 50 años, un 8.5%
  - A los viudos o casados menores de 35 años, un 11.3%
  - Al resto de casos se le aplica un 10.5%
9. Realizar un programa que lea por teclado dos marcaciones de un reloj digital (horas, minutos, segundos) comprendidas entre las 0:0:0 y las 23:59:59 e informe cual de ellas es mayor.
  - Ejemplo:
    - Hora 1: 12:35:37
    - Hora 2: 12:38:36
    - “Hora 2 es mayor”
10. Realizar un programa que lea un carácter y dos números enteros por teclado. Si el carácter leído es un operador aritmético, calcular la operación correspondiente, si es cualquier otro debe mostrar un error.
11. Un parque de atracciones ofrece tarifas de entrada diferenciadas según la edad y la ocupación del visitante. Las tarifas son:
  - Niños menores de 12 años: Entrada gratuita.
  - Jóvenes entre 12 y 18 años: 50% de descuento.
  - Adultos mayores de 60 años: 25% de descuento.
  - Estudiantes (cualquier edad): 30% de descuento.
  - Profesores (cualquier edad): Entrada gratuita.

El programa debe pedir la **edad** y la **ocupación** del visitante, y calcular el descuento correspondiente. Si el visitante no cumple con ninguno de estos casos, se debe mostrar que paga el precio completo.

Los descuentos no son acumulables, y además debe diseñarse el programa para que se aplique el descuento más favorable a cada caso.
12. Una pastelería nos ha pedido realizar un programa que calcule el presupuesto de las tartas que fabrica.
  - El programa preguntará primero de qué tipo quiere la tarta (M- Manzana, F-Fresa o C-Chocolate). La tarta de manzana vale 12 euros y la de fresa 16. En caso de seleccionar la tarta de chocolate, el programa debe preguntar además si el chocolate es negro o blanco; la primera opción vale 14 euros y la segunda 15.
  - Por último, en cualquiera de los tipos de tarta, se pregunta si se añade nata y si se personaliza con un nombre; la nata suma 2.50 y la escritura del nombre 2.75.
  - Para simplificar el ejercicio, puede suponerse que los datos de entrada son correctos, es decir, no debe validarse ningún dato de entrada.