

Boletín 2. Estructuras condicionales.

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 dos números e informe si son iguales, el primero mayor que el segundo o el primero más pequeño que el segundo.
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. Realiza un programa que reciba la edad de una persona (entre 0 y 50 años) y comunique la etapa educativa que le corresponde:
 - 0 a 6 años: Educación infantil.
 - 6 a 11 años: Educación primaria.
 - 12 a 16 años: Educación secundaria obligatoria.
 - Superior a 16 años: Enseñanza post-obligatoria.
5. Realizar un programa que solicite 4 números e imprima la media de los números, cuántos son superiores a la media y sus valores.
Por ejemplo, dados: 5, 4, 9, 6 \Rightarrow La media es 6 y hay 1 número/s superior a la media: 9.
6. Diseña un programa que reciba dos números enteros y nos diga si son múltiplos entre sí, es decir, si uno de ellos es múltiplo del otro.
Por ejemplo, dados: 36 y 9 respondería que sí son múltiplos, pero dados 15 y 24 respondería que no lo son.
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)”. Puedes hacer que este programa no sea sensible a mayúsculas.
8. Realizar un programa que lea el estado civil de una persona (S-Soltero, CCasado, V-Viudo o 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. Realiza un programa que pida el día de la semana (del 1 al 7) y escriba el día correspondiente. Si introducimos otro número nos da un error.

10. 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 cuál de ellas es mayor.

Ejemplo:

Hora 1: 12:35:37

Hora 2: 12:36:36

“Hora 2 es mayor”

11. En un establecimiento en rebajas, hay 3 tipos de productos (A, B y C). El porcentaje de rebaja que se aplicará sobre el precio original del producto se calcula de la siguiente forma:

1. Si el producto es de tipo A, independientemente de su precio se aplica un 7% de descuento.
2. Si el producto es de tipo C o bien el precio es inferior a 500€ se aplicará un porcentaje del 12% de descuento.
3. En el resto de casos se aplica un 9% de descuento.

Realizar un programa que solicite los datos necesarios (tipo de producto y precio original) y calcule el precio rebajado. Debe comprobarse que los datos de entrada son correctos, y si no lo son mostrar un mensaje de error.

12. Realizar un programa que lea un carácter y dos números enteros por teclado. Si el carácter leído es un operador aritmético, deberá calcular la operación correspondiente, si es cualquier otro deberá mostrar la concatenación de los tres valores.

13. Diseñar un algoritmo que nos diga el dinero total que tenemos después de pedirnos cuantas monedas tenemos de 2€, 1€, 50 céntimos, 20 céntimos o 10 céntimos).

14. Escribir un programa que lea un año indicar si es bisiesto. Nota: un año es bisiesto si es un número divisible por 4, pero no es divisible por 100, excepto que también sea divisible por 400.

15. Realiza un algoritmo que calcule la potencia, para ello deberá pedir por teclado la base y el exponente. Pueden ocurrir tres cosas:

- El exponente sea positivo, sólo tienes que imprimir la potencia.
- El exponente sea 0, el resultado es 1.
- El exponente sea negativo, el resultado es 1/potencia con el exponente positivo.

16. Crea un programa que lea 3 datos de entrada que corresponden a las dimensiones de los lados de un triángulo. A continuación debe determinar e informar qué tipo de triángulo es, teniendo en cuenta los siguiente:

- Si se cumple Pitágoras entonces es triángulo rectángulo
- Si sólo dos lados del triángulo son iguales entonces es isósceles.
- Si los 3 lados son iguales entonces es equilátero.
- Si no se cumple ninguna de las condiciones anteriores, es escaleno.

17. Pide al usuario dos números y muestra la "distancia" entre ellos (el valor absoluto de su diferencia, de modo que el resultado sea siempre positivo).

18. El director de una escuela está organizando un viaje de estudios, y requiere determinar cuánto debe cobrar a cada alumno y cuánto debe pagar a la compañía de viajes por el servicio. La forma de cobrar es la siguiente: si son 100 alumnos o más, el costo por cada alumno es de 65 euros; de 50 a 99 alumnos, el costo es de 70 euros, de 30 a 49, de 95 euros, y si son menos de 30, el costo de la renta del autobús es de 4000 euros, sin importar el número de alumnos. Realice un algoritmo que permita determinar el pago a la compañía de autobuses y lo que debe pagar cada alumno por el viaje.

19. La política de cobro de una compañía telefónica es: cuando se realiza una llamada, el cobro es por el tiempo que ésta dura, de tal forma que los primeros cinco minutos cuestan 1 euro, los siguientes tres, 80 céntimos, los siguientes dos minutos, 70 céntimos, y a partir del décimo minuto, 50 céntimos. Además, se carga un impuesto de 3 % cuando es domingo, y si es otro día, en turno de mañana, 15 %, y en turno de tarde, 10 %. Realice un algoritmo para determinar cuánto debe pagar por cada concepto una persona que realiza una llamada.