

T2. Introducción al lenguaje JavaScript

BOLETÍN DE EJERCICIOS

ESTRUCTURA CONDICIONAL

1. Calcular el área¹ y el volumen de la esfera cuyo radio se pide al usuario².
2. Diseñar un algoritmo para hallar el valor absoluto de un número leído de teclado y presentarlo en pantalla.
3. Realiza un algoritmo que lea un dato de teclado y calcule e imprima su inverso. Considere el caso especial del valor 0 mostrando el mensaje de error correspondiente.
4. Escriba un algoritmo que lea un instante de tiempo dado en horas y minutos y escriba como respuesta los mensajes “Buenos días” “Buenas tardes” “Buenas noches”, de acuerdo con las siguientes reglas:
 - a. Es de día desde las 7:30 hasta las 14:00 horas.
 - b. Es tarde desde las 14:01 hasta las horas 20:30.
 - c. Es noche desde las 20:31 hasta las horas 7:29.
5. Para comprobar si un año es o no bisiesto se usa la siguiente regla: “Un año es bisiesto si es divisible por 400, o bien es divisible por 4 pero no por 100”. Diseñar un programa que utilizando una variable lógica que tenga valor cierto si el año es bisiesto y falso si no lo es.
6. Diseñar un algoritmo que tomando las coordenadas cartesianas de un punto en el plano y calcule e imprima el cuadrante al que pertenece dicho punto. También debe detectar cuando está en el origen o sobre un eje.
7. Elabora un programa que dado un precio y una cantidad pagada, obtengamos el cambio con el mínimo número de elementos (monedas o billetes). Para devolver el cambio disponemos de una cantidad ilimitada de monedas y de billetes.

ESTRUCTURAS ITERATIVAS Y SELECCIÓN MÚLTIPLE

8. Diseñar un algoritmo para escribir en pantalla los n primeros números naturales, sus cuadrados, sus cubos y la suma de todos ellos.

¹ El número π se obtiene con la función Math.PI

² La función prompt(cadena_de_texto) devuelve un valor solicitado al usuario mostrando el texto cadena_de_texto.

9. Hallar el menor, el mayor y la media de un conjunto de números positivos leídos de teclado.
10. Realizar un programa que proporcione el cambio de Euros a Dólares, Libras, Yenes, Franco Suizo, Corona Noruega, según opción. El programa debe controlar todas las entradas y ofrecer al usuario la posibilidad de repetir o salir.
11. Hacer un algoritmo que lea el número correspondiente a un mes del calendario y presente en pantalla su nombre usando una estructura de control adecuada.
12. Realizar un algoritmo que permita introducir la nota de una asignatura por teclado, la valide para que esté comprendida entre 0 y 10 y se escriba en letras de la siguiente manera:

SUSPENSO si es menor que 5
APROBADO mayor que 5 y menor que 6
BIEN entre 6 y 7
NOTABLE entre 7 y 8
SOBRESALIENTE entre 9 y 10

13. Realizar un programa que lea una fecha de nacimiento de la forma día, mes, año, y dé como resultado el número de Tarot. El programa verificará si la fecha es correcta. El número de Tarot se calcula sumando los números de la fecha de nacimiento y reduciéndolos a un único dígito. Por ejemplo, si su fecha de nacimiento es 20 de julio de 1984, el número de Tarot sería: $20 + 7 + 1984 = 2011 \Rightarrow 2 + 0 + 1 + 1 = 4$

TODAS LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL

NOTA: Validar las entradas oportunas y construir los algoritmos de manera que se ejecuten cuantas veces deseemos con el fin de depurar el código sin salir del programa.

14. Estamos interesados en calcular los ingresos medios de un conjunto de hombres y mujeres. Para ello disponemos de un documento donde se recoge si se trata de un hombre (H) o una mujer (M) y su sueldo correspondiente. La entrada de datos termina cuando se lee un * como sexo. Se validarán todas las entradas, el sexo será H o M y el sueldo entre los 1000 y 2000 euros independientemente de que el trabajador sea hombre o mujer.
15. Diseñar un programa que, dada una cierta cantidad de dinero que se leerá desde la entrada estándar, calcule cuál es el número mínimo de monedas de curso legal que equivalen a dicha cantidad de dinero.
16. Diseñar un programa que lea de teclado un número entero positivo en base 10 y escriba su correspondiente representación binaria usando la técnica de divisiones sucesivas.
17. Escribe un algoritmo que lea desde la entrada estándar dos fechas dadas por día, mes y año y calcule cuál de ellas es anterior a la otra.

18. Realiza un algoritmo que solicite del usuario un tiempo dado en segundos y calcule y presente en pantalla dicho tiempo pero expresado en horas, minutos y segundos.
19. Diseña un algoritmo para simular el juego de ¿dónde está la bolita? (trileros), famoso timo practicado por los llamados trileros .En nuestro caso el ordenador será un honrado trilero que no engañará al usuario que juegue con él.