

Hoja 5

Escribe el pseudocódigo que resuelva los siguientes problemas:

- 1) Calcula el área de un triángulo conociendo sus lados.

- 2) Se desea convertir las calificaciones numéricas a calificaciones alfabéticas; es decir (0-4) a E , 5 a D, 6 a C y 7-8 a B, 9-10 a A.

- 3) Cálculo del salario neto de un trabajador en función de las horas trabajadas (se pide al usuario), del precio de la hora de trabajo (se pide al usuario) y restando lo que corresponde al impuesto del 20% sobre el salario bruto.

- 4) Resolución de una ecuación de primer grado: $ax+b=0$. Siendo a y b los datos que introduce el usuario, las posibles respuestas son:
 - a. Si $a \neq 0$ $x = -b/a$

 - b. Si $a=0$ y $b \neq 0$ solución imposible

 - c. Si $a=0$ y $b=0$ solución indeterminada

- 5) Calcular las soluciones de una ecuación de segundo grado a partir de los coeficientes de la ecuación $ax^2 + bx + c=0$

- 6) Calcular la nómina semanal de una serie de trabajadores, teniendo en cuenta que a cada trabajador se le paga del siguiente modo:
 - a. Si el nº de horas es menor de 35, se aplica una tarifa que ha de introducirse por teclado.

 - b. Si el nº de horas es mayor de 35, se pagarán como horas extras al precio del doble de las normales.

c. Los impuestos a deducir varían según el sueldo:

Sueldo \leq 500€, libre de impuestos. Los siguientes 300€ al 20% y el resto al 30%.

7) Después de leer el nº de un día del mes, decir qué día de la semana es, suponiendo que el uno es lunes.

8) Después de leer el nº de un día del mes, decir qué día de la semana es, preguntar qué día fue el uno.

9) Leer tres números y visualizar el máximo y el mínimo y escribirlos en orden.

10) Contar los números positivos introducidos mediante teclado. Detener el algoritmo al leer un nº cero o negativo.

11) Sumar los números positivos introducidos mediante teclado. Detener el algoritmo al leer un nº cero o negativo.

12) Introducir el valor de un radio y ofrecer un menú que permita al usuario elegir la opción para calcular uno de los tres casos: calcular y visualizar la longitud de la circunferencia, la superficie del círculo y el volumen de la esfera

No permitir valores negativos o cero y hacer que el programa anterior sea repetitivo.

13) Imprimir las 10 primeras potencias de 4 utilizando la estructura “para”.

14) Calcular la suma de los n primeros números naturales utilizando la estructura para.

15) Calcular el producto de dos números basado en sumas.

P.ej. $4 \times 3 = 4 + 4 + 4$

16) Calcular la potencia de dos números basado en productos.

P.ej. $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

- 17) Diseñar un algoritmo para imprimir la suma de los números impares menores o iguales que n.
- 18) Dados dos números enteros, realizar el algoritmo que calcule su cociente entero y su resto.
- 19) Diseñar un algoritmo que permita escribir en pantalla la frase "¿Desea continuar? S/N". Las respuestas válidas serán "S" o "N". En caso de seleccionar S se repetirá la pregunta y en caso de seleccionar N el programa finaliza.
- 20) Determinar el precio del billete de ida y vuelta en ferrocarril, conociendo la distancia a recorrer y sabiendo que si el número de días de estancia es superior a 7 y la distancia es superior a 800 km el billete tiene una reducción del 30 por ciento. El precio por km es de 2.5€.
- 21) Los empleados de una fábrica trabajan en dos turnos: diurno y nocturno. Se desea calcular el jornal diario de acuerdo con los siguientes puntos:
 - La tarifa de las horas diurnas es de 55€.
 - La tarifa de las horas nocturnas es de 80€.
 - Caso de ser domingo, la tarifa se incrementará en 20€ el turno diurno y 30€ el turno nocturno.
- 22) Introducir 100 valores numéricos y contar cuantos son "cero".
- 23) Algoritmo que calcule la media aritmética de dos o más valores.
- 24) Introducir 50 edades y calcular la media de los que son mayores de edad.
- 25) Introducir 50 notas y calcular la media de los aprobados y la media de los suspensos.
- 26) Obtener todos los números primos entre 2 y 100.