

HOJA DE REPASO 4

1. Implementar un programa que, dado un número, escriba por pantalla todos números menores que él y que sean impares.
2. Escribe un programa que permita visualizar en pantalla los divisores de un número dado.
3. Implementar un programa que nos muestre la cifra mayor dentro de un número entero positivo dado por teclado.
4. Implementar un programa que nos dé el desglose óptimo (mínimo número de monedas posibles) de una cantidad entera positiva en monedas de 100, 50, 25, 5 y 1 pesetas.
5. Implementar un programa que determine cuantas cifras posee un número entero positivo introducido por pantalla.
6. Escribir un programa que lea los valores de los catetos de un triángulo rectángulo y calcule cuál es la hipotenusa, el área y el perímetro del triángulo mediante las siguientes expresiones:

$$h = \sqrt{c_1^2 + c_2^2} \quad A = \frac{c_1 * c_2}{2} \quad p = h + c_1 + c_2$$

7. Un depósito contiene n litros de vino, introducido por pantalla. De él se extrae cada año un litro de vino y se añade 1 litro de agua y así se sucederá cada año. Implementar un programa que nos indique cuantos años tardará en igualarse la disolución y la proporción de esta durante esos años.
8. Escribir un programa que muestre el resultado de la ecuación de tercer grado
$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$$
Para un valor de x. Para ello, debe leer el valor de los coeficientes (a, b, c y d) y el valor de x y mostrar por pantalla el resultado de la ecuación resultante.

9. El servicio de endocrinología de un hospital necesita un programa para calcular el peso recomendado de una persona. Escribir un programa que lea la altura en metros y la edad de una persona y realice el cálculo del peso recomendado según la siguiente formula:

$$\text{Peso} = (\text{altura en cm} - 100 + 10\% \text{ de la edad}) * 0,9$$

10. Implementar un programa que introduciendo los 2 primeros caracteres de un día de la semana escriba dicho día completo.
11. Hacer un programa que lea una serie de números enteros positivos de la entrada estándar y calcule el valor máximo de los mismos y cuántas veces aparece dicho valor repetido.
12. Escribe un programa que pregunte al usuario su nombre y conteste diciendo: "Sus iniciales son: ".

HOJA DE REPASO 4

13. En un videoclub se ofrece la promoción de llevarse tres películas por el precio de las dos más baratas. Haga un programa que, dados los tres precios de las películas, determine la cantidad a pagar.
14. Escriba un programa que reciba cuatro calificaciones de un estudiante y devuelva el promedio y la máxima y la mínima calificación.
15. Considere siguiente proceso repetitivo para un número entero dado: si el número es 1, el proceso termina. De lo contrario, si es par se divide entre 2, y si es impar se multiplica por 3 y se le suma 1. Si empezamos con 6, por ejemplo, obtendremos la sucesión de números 6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1. La conjetura de Collatz dice que, a partir de cualquier número inicial, la sucesión obtenida siempre termina en 1. Escriba un programa que permita verificar la conjetura de Collatz para cualquier entero dado, y que imprima la secuencia correspondiente.
16. Escriba un programa que pregunte al usuario cuántos años tiene, y conteste al usuario: "Ahora sé que tienes (x) años, gracias". Debe trabajar con la fecha del sistema.

`Date` fecha = `new Date()`; nos muestra fecha y hora del sistema Veamos un ejemplo

Sat Sep 24 21:07:36 CEST 2005

17. Escribir un programa que calcule un determinante de 2º orden, sabiendo que:

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a * d - c * b$$

18. Escribir un programa que resuelva sistemas de ecuaciones del siguiente tipo:

$$\left. \begin{array}{l} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{array} \right\}$$

19. En un campeonato de atletismo se miden las marcas de los corredores de las distintas categorías en segundos, para almacenarlos en un soporte informático. Pero para los aficionados es incomodo leer la marca en segundos. Se desea un programa que exprese el tiempo en horas, minutos y segundos.
20. Escribir un programa que obtiene el valor de y de la siguiente ecuación, para un valor de x introducido por teclado:

$$y = \frac{x^2 - 4}{2} + \frac{3x - 7x^4}{-5x^3} + 4x - 2$$