Ejercicios propuestos

Iniciación a la programación

1. Escribe un programa que pida por teclado un número entero mostrando un mensaje oportuno. A continuación escribe en pantalla el número leído, el doble del número leído y el triple del mismo.
2. Escribe un programa que pida por teclado el radio de una circunferencia, y que a continuación calcule y escriba en pantalla la longitud de la circunferencia y del área del círculo.
3. Repite el ejercicio 2 utilizando una constante que represente el valor de PI.
4. Escribe un programa que calcule el área de una finca rectangular en metros cuadrados, así como su perímetro exterior, también en metros.
5. Escribe un programa que calcule lo que tiene que cobrar un empleado sabiendo que se le tiene que aplicar al sueldo una retención del 20%.
6. Escribe un programa que pida por teclado dos valores de tipo numérico que se han de guardar en sendas variables. ¿Qué instrucciones habría que utilizar para intercambiar su contenido? (es necesario utilizar una variable auxiliar). Para comprobar que el algoritmo ideado es correcto, muestra en pantalla el contenido de las variables una vez leídas, y vuelve a mostrar su contenido una vez hayas intercambiado sus valores.
7. Escribe un programa que pida por teclado un número y que a continuación muestre el mensaje el número leído es positivo o bien el número leído es negativo dependiendo de que el número introducido por teclado sea positivo o negativo. Consideramos al número 0 positivo.
8. Escribe un programa que pida por teclado dos números y que muestre en pantalla uno de los dos mensajes siguientes en función de los números leídos: a) el primer número (valor) es mayor que el segundo (valor)(introduciendo el valor de los números en el mensaje); b) el primer número (valor) es menor que el segundo (valor; c) los dos números son iguales (valor).
9. Escribe un programa que nos pida por teclado dos números enteros y que a continuación muestre en pantalla la suma de los dos números solamente si son los dos positivos. Si no se cumple que los dos números sean positivos se visualizará un mensaje indicándolo. La salida ha de tener el siguiente formato: “La suma de los dos números es: XXX” o “No se calcula la suma porque alguno de los números o los dos no son positivos”.
10. Modifica el programa anterior para que en vez de mostrar un mensaje genérico en el caso de que alguno o los dos números sean negativos, escriba una salida diferenciada para cada una de las situaciones que se puedan producir, utilizando los siguientes mensajes:
    1. No se calcula la suma porque el primer número es negativo.
    2. No se calcula la suma porque el segundo número es negativo.
    3. No se calcula la suma porque los dos números son negativos.
11. Escribe un programa que pida por teclado tres valores de tipo entero, y que calcule si se cumple que la suma de dos de ellos es igual al tercero. La salida del programa tiene que tener el formato:

Números introducidos: N1 N2 N3 (tabulador)

Y una de las cuatro líneas de salida siguientes:

Se cumple que N1 = N2 + N3

Se cumple que N2 = N1 + N3

Se cumple que N3 = N1 + N2

Los números no cumplen la condición

1. Escribe un programa que pida por teclado dos números y que calcule y muestre su suma solamente si:
   1. los dos son pares
   2. el primero es menor que cincuenta
   3. y el segundo está dentro del intervalo cerrado 100-500.

En el caso de que no se cumplan las condiciones, en vez de la suma ha de visualizarse un mensaje de error.

1. Diseña un programa que calcule el importe final de una venta considerando que sobre el valor bruto se hace un descuento según la siguiente tabla:
   1. Valores <=20 implican un descuento del 0%
   2. Valores >20 y <=100 implican un descuento descuento del 5%
   3. Valores >100 implican un descuento 10%
2. Escribe un programa que pida por teclado una cantidad de dinero y que a continuación muestre la descomposición de dicho importe en el menor número de billetes y monedas de 100, 50, 20, 10, 5, 2 y 1 euro. En el caso de que alguna moneda no intervenga en la descomposición no se tiene que visualizar nada en la pantalla. Para una cantidad de 2236 euros la salida que generaría el programa sería:

22 billetes de 100 euros

1 billete de 20 euros

1 billete de 10 euros

1 billete de 5 euros

1 moneda de 1 euro

1. Escribe un programa que escriba cinco veces el mensaje estamos estudiando metodología de la programación.
2. Escribe un programa que escriba en pantalla los 30 primeros números naturales (del 1 al 30), así como su media aritmética.
3. Escribe un programa que calcule y escriba la suma de los números pares por un lado, y de los impares por otro, de los números comprendidos entre dos número introducidos por teclado.
4. Escribe un programa que visualice los n-primeros múltiplos de 2, siendo n un valor leído por teclado.
5. Lee por teclado 5 números enteros positivos, y escribe cuál es el mayor de los números introducidos.
6. Repite el programa anterior, pero chequeando que el usuario no introduzca números negativos. Si se da esta circunstancia hay que visualizar un mensaje de error, forzando al usuario a que introduzca números positivos.
7. Escribe un programa que solicite por teclado 5 números positivos, forzando al usuario a que únicamente introduzca valores positivos. A continuación el programa tiene que escribe cuál es el valor más pequeño y cuál es el mayor valor de los introducidos por el usuario.
8. Repite el programa anterior, pero en vez de leer 5 números, el usuario ha de indicar antes cuántos números van a ser leídos, indicándolo mediante el mensaje: Introduzca cuántos números tienen que leerse por teclado: \_
9. Lee por teclado dos números enteros positivos y calcula la suma de los números pares e impares comprendidos entre los dos números leídos, ambos incluidos. El programa tiene que funcionar independientemente de que el primero de los números tecleados sea mayor o menor que el segundo.
10. Repite el programa anterior, pero obligando al usuario a que los dos números introducidos sean positivos, es decir, si el usuario introduce algún valor negativo, se visualiza un mensaje de aviso y se vuelve a pedir otro número.
11. Modifica al programa anterior para que, además, no permita introducir dos números iguales.
12. Escribe un programa que solicite por teclado un número entero positivo n, obligando al usuario a que sea positivo. Para ello, siempre que se introduzca un número negativo, se visualiza un mensaje de aviso, provocando que el la máquina vuelva a pedir al usuario otro número, manteniendo este comportamiento hasta que el número que introduzca sea positivo. A continuación ir calculando la suma continuada:

12+22 +32+42+ ...

hasta que se satisfaga que dicha suma sea mayor que n. En ese momento, el programa visualiza la suma calculada y el último término que ha sido elevado al cuadrado y acumulado a la suma.

1. Escribe un programa que calcule la nota media de un alumno. El programa pregunta en primer lugar cuántas calificaciones tiene del alumno, solicitando a continuación las notas, y calculando y mostrando en consola la nota media.
2. Modifica el programa anterior para que no permita al usuario introducir notas mayores que 10.
   1. El proceso de lectura finaliza cuando se introduzca una nota negativa.
   2. El programa puede ser ejecutado varias veces, para ello después de realizar el proceso para un alumno se visualiza el mensaje: ¿Desea calcular la media de otro alumno? Teclee S/N.
   3. Si el usuario teclea S el programa vuelve a ejecutarse. Si teclea N finaliza su ejecución.