

Boletín 1. Diagramas de flujo

Simples

1. Haz un programa que pida un número y muestre por pantalla: "El número introducido es <n>".
2. Haz un programa que calcule el área de un triángulo ((base * altura)/2) y la muestre por pantalla.
3. Haz un programa que pida por pantalla dos números y muestre la suma y la resta de los mismos.
4. Escribir un algoritmo que pidiendo una velocidad a un usuario (en km/h) proporcione por pantalla dicha velocidad en metros por segundo.

Condicionales

5. Haz un programa que pida por pantalla dos números e indique cuál es el mayor.
6. Haz un programa que pida al usuario por pantalla tres números y los ordene de mayor a menor. Debe mandarse un mensaje de error si se detectan valores iguales.
7. Escribir el diagrama de flujo de un algoritmo que recibiendo un número positivo (que muestre un mensaje de error si no lo es) determine si es un número primo o no y lo saque por pantalla.
8. Escribir un diagrama de flujo de un programa que, recibiendo dos números por pantalla, indique si uno es múltiplo del otro (un número es múltiplo de otro si es el resultado de la multiplicación de ese número por otro número natural (entero y positivo)). En el caso en que sean múltiplos debe indicar cuál de ellos es el múltiplo con un mensaje del tipo "El número 8 es múltiplo de 2".
9. Hacer un algoritmo que calcule cual es el cociente entre dos números pares solicitados al usuario. Si se ingresa un número impar le pide otra vez el número hasta que el número ingresado sea par.
10. Hacer un algoritmo que permita determinar si un número ingresado es positivo o negativo.

Bucles

11. Escribe un programa que muestre el cuadrado de los 100 primeros números naturales (utiliza un bucle while).
12. Escribe un programa que lea N números, calcule y escriba la suma de los pares y el producto de los impares.

13. Calcula el valor máximo entre N números leídos por teclado.

14. Escribe un programa que pida un número por teclado y calcule su cuadrado.

Posteriormente, preguntará al usuario si quiere volver a hacerlo o si desea salir. En caso de que el usuario pulse 1 continúa pidiendo números y en caso de que pulse 0 sale del programa (usar un bucle do-while).

15. Hacer un organigrama que dado un año diga si es o no bisiesto.

Un año es bisiesto si es múltiplo de 4, con la excepción de los que son múltiplos de 100 a no ser que estos sean además múltiplos de 400.

16. Hacer un diagrama de flujo que calcule el factorial de un número N ($N!=N*(N-1)*(N-2)*...*1$).

17. Realizar un diagrama de flujo de un programa que calcule la media de todas las notas indicadas por pantalla (se pedirán notas al usuario hasta que este introduzca un 0).

18. Realizar un diagrama de flujo de un programa que, dados dos números, imprima por pantalla la potencia de uno elevado al otro. Realizar el programa mediante la utilización de bucles y no mediante el operador ^.

19. Realizar un diagrama de flujo que lea por teclado las notas de N alumnos que están matriculados en M asignaturas, si un alumno no está matriculado en una asignatura o no se presenta al examen se debe introducir como nota -1. El programa debe calcular y escribir el número de alumnos presentados a cada asignatura, la nota media, el número de suspensos, el número de aprobados, el número de notables y el número de sobresalientes.

NOTAS: El número de alumnos y asignaturas pueden pedirse por pantalla al usuario o definirse al principio de la ejecución del programa pero la introducción de las notas de cada asignatura ha de realizarse con bucles, no de forma directa.

La obtención de las notas se realizará con mensajes por pantalla del tipo “Introduzca la nota del alumno 1 de la asignatura 1”, “Introduzca la nota del alumno 1 de la asignatura 2”,...

20. Realizar un diagrama de flujo de un programa que lea por pantalla la nómina bruta mensual de 3 empleados y, dado que los empleados tienen 14 pagas anuales y se les realiza una retención del 12% en 12 de esas pagas, mostrar por pantalla tanto la nómina anual bruta como la nómina anual neta.

21. Realizar un algoritmo que funcione como una caja registradora. Deberá tener el siguiente funcionamiento:

- a. Al iniciar debe pedir al usuario la cantidad actual de dinero en la caja.
- b. Tras introducir esta cantidad inicial, el programa mostrará un menú al usuario donde se le ofrecerán tres opciones:

- i. Pulsar 1 para realizar un ingreso a caja
 - ii. Pulsar 2 para realizar una retirada de caja.
 - iii. Pulsar 0 para salir.
- c. Si el usuario pulsa 1, se le pedirá por pantalla un importe para ingresar, se sumará al importe dentro de la caja y se volverá a mostrar el menú.
 - d. Si el usuario pulsa 2 se le pedirá un importe para retirar, se restará al importe dentro de la caja y se volverá a mostrar el menú.
 - e. Si el usuario pulsa 0 se mostrará el importe restante de la caja y se terminará la ejecución.

Nota: Si, en el caso de realizar la extracción de la caja el sistema queda con un valor de caja en negativo se mostrará un error por pantalla.