

Unidad-5: Estructuras de Control.

ACTIVIDADES

1. Realizar un programa que lea dos números y nos diga si son o no iguales.
2. Calcula el mayor de dos números introducidos por teclado. Si son iguales lo tendrá que indicar.
3. Realizar un programa que lea 3 números y nos diga cuál es el mayor
4. Haz un programa que nos diga si dos números enteros son divisibles.
5. Haz un programa que lea un carácter por la entrada estándar y me diga si es una vocal o no.
6. Haz un programa que a partir del precio de un producto y un precio máximo, visualice el precio total del producto con el descuento de un 10% si supera ese precio máximo o un 5% de descuento en caso contrario. El precio del producto y precio máximo tienen que ser precios correctos.
7. Haz un programa que lea las coordenadas de un punto y nos diga a qué cuadrante pertenece.
8. Haz un programa que dados dos números enteros, nos diga el signo que tendrá el producto. No hay que calcular el resultado, tan solo hay que decir el signo.
9. Programa que lea por la entrada estándar una calificación dada por un carácter (A: Excelente, B: Notable; C: Suficiente; D: Aprobado; E: Suspendido) y que visualice por la salida estándar su significado.
10. Realiza un programa que lea el tipo de un vehículo del 1 al 3 (1: Turismo → impuesto = 500 €, 2: Autobús → impuesto = 3000 €; 3: Motocicleta → impuesto = 300 €) y que visualice el tipo de vehículo que es y el impuesto que tiene que pagar en el ayuntamiento
11. Escribe un programa que acepte fechas escritas de un modo normal (2 de febrero de 1989) y la visualice como tres números separados con una barra de división.

12. Escribe un programa que lea la hora de un día con notación 24 horas y la visualice en notación de 12 horas. En la notación de 24 horas se pondrá un espacio para separar horas, los dos puntos y los minutos. Por ejemplo:

Hora AM (hh : mm) = 13 : 55

Son las 1:45 PM

13. Haz un programa que dado un número mayor que 1, imprima por pantalla todos los múltiplos de 3 desde 1 hasta ese número dado. Al mismo tiempo, tendrá que indicar si ese número es par o impar.
14. Dados dos números enteros positivos, realiza un programa que calcule el módulo entre el más grande y el más pequeño sin utilizar el operador % que incorpora Java para hacer esta operación.
15. Realiza un programa que pida un número por teclado e indique si es positivo o negativo. El número cero lo consideraremos positivo.
16. Realiza un programa que lea números por teclado y deje de leerlos cuando se introduzca un 0. El programa tendrá que mostrar la cantidad de números positivos y negativos introducidos por el usuario.
17. Haz un programa que lea desde el teclado dos valores enteros $n1$ y $n2$, compruebe que $n1 < n2$ (y muestre un error si no es así), y finalmente escriba todos los números enteros que hay dentro del intervalo $[n1, n2]$ en orden creciente y en orden decreciente.
18. Haz un programa que lea desde el teclado dos números enteros positivos $n1$ y $n2$, con $n1 < n2$, y escriba, empezando desde $n1$, todos los números enteros que son múltiplos de $n1$ más pequeños o iguales que $n2$, en orden creciente y en orden decreciente.
19. Haz un programa que lea desde el teclado un número entero positivo mayor que 1 y escriba el divisor positivo más grande diferente de él mismo y de 1. En caso de no encontrar ninguno, hay que anunciar este hecho con un texto.
20. Haz un programa que lea un número entero desde el teclado y escriba el número de cifras que tiene. Tened en cuenta que se considera que el valor 0 tiene una cifra.

21. Haz un programa que lea desde el teclado un valor entero y a continuación muestro hasta qué punto de la secuencia ordenada de número positivos (1, 2, 3, etc.) hay que sumar para llegar al número más próximo por debajo de este valor. Finalmente, tienen que mostrar cuál es la suma de estos números. Por ejemplo, si la entrada es el número 12, el resultado es mostrar los números 0, 1, 2, 3 y 4, y su suma, que es 10, puesto que si se incluye el 5 nos pasamos de 12.
22. Haz un programa que lea desde el teclado dos número enteros $n1$ y $n2$, con $n1 < n2$, y escriba los números enteros pares que hay dentro del intervalo $[n1, n2]$ en orden decreciente.
23. Haz un programa que lea desde el teclado un valor entero y muestre por pantalla un triángulo rectángulo compuesto por letras 'a', con altura igual al valor leído. Por ejemplo, si el valor es 5, hay que mostrar por pantalla:

```
a
aa
aaa
aaaa
aaaaa
```

24. Haz un programa que lea desde el teclado un valor de tipo entero. A continuación, tiene que dibujar una pirámide hecha de asteriscos (*) de una altura igual al valor leído. Por ejemplo, si el valor es 5, tiene que salir por pantalla:

```
  *
 ***
*****
*****
```

25. Realizar un programa en el cual el usuario introduzca una cantidad en euros (con decimales) y obtengamos los billetes y monedas de euros correspondientes, así como las monedas de céntimos correspondientes.
26. Realizar un programa en el cual introducimos una hora con minutos y segundos. Después de validar los datos (que sea una hora correcta) nos escribirá la hora de un segundo después. Validar la hora significa que la hora esté entre 0 y 23, los minutos entre 0 y 59 y los segundos entre 0 y 59, en otro caso nos dará un mensaje de error.

27. Escribe un programa que lea números enteros positivos. El programa irá leyendo los números hasta que se introduzca un número negativo. Sacará por pantalla cual es el número mayor y el menor de todos los números introducidos (sin contar el negativo).
28. Haz un programa que lea dos números enteros positivos, tal que el primero tiene que ser menor que el segundo. Visualiza por pantalla la suma de los números pares que hay entre estos números, sin contar con los números leídos.
29. Haz un programa que eleve un número a una potencia.
30. Haz un programa que lea el peso de los diferentes alumnos de una clase. Los pesos se irán leyendo hasta que se introduzca un número negativo. A continuación, se visualizará por pantalla la cantidad de alumnos que hay dentro de los siguientes rangos: menor de 50 Kg, entre 50 y 65 Kg, entre 66 y 80, y mayores de 80 Kg. Además, también queremos que se visualice el tanto por ciento que representa cada cantidad de alumnos respecto al total de alumnos así como el peso mediano de toda la clase.
31. Realiza un programa que nos diga si un número es primo o no.
32. Realiza un programa que calcule el producto de dos números utilizando sumas. Hay que tener en cuenta que los números pueden ser positivos o negativos.
33. Haz un programa que calcule el valor de la suma de la siguiente serie para un número n leído por el teclado positivo y mayor que 0.

$$1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 \dots\dots (+ -) 1/n$$

34. Haz un programa que solicite un nombre de usuario y contraseña. Si coincide con las que tenéis almacenadas a las variables anteriores, visualizaréis por pantalla "Bienvenidos al sistema". En caso contrario, volveréis a solicitar la misma información. El usuario tendrá 3 intentos para entrar en el sistema. Probados los 3 intentos se visualizará por pantalla "Superado el número de intentos permitidos" y finalizará el programa.

35. Haz un programa que implemente el juego "Piedra, papel o tijera". Se pedirá que elija el primero jugador y luego el segundo jugador. Se introducirán las palabras en minúsculas. Si cualquiera de los dos jugadores introduce una palabra diferentes a las tres anteriores, se finalizará el programa indicando que la palabra no ha sido reconocida por el juego. A continuación, se indicará como finalizará el programa según sus reglas.

- La tijera gana al papel porque lo corta
- La piedra gana a la tijera porque la rompe.
- El papel gana a la piedra porque lo envuelve.



36. Realiza un programa que pida un número por teclado y que luego muestre ese número al revés.

37. Realiza un programa que pida primero un número y a continuación un dígito. El programa nos debe dar la posición (o posiciones) contando de izquierda a derecha que ocupa ese dígito en el número introducido

38. Realiza un programa que pinte la letra L por pantalla hecha con asteriscos. El programa pedirá la altura. El palo horizontal de la L tendrá un longitud de la mitad (división entera entre 2) de la altura más uno.

```
Introduzca la altura de la L: 5
*
*
*
*
*
* * *
```

39. Realiza un programa que calcule las horas transcurridas entre dos horas de dos días de la semana. No se tendrá en cuenta lo minutos ni los segundos. El día de la semana se pedirá coma una cadena (de "lunes" a "domingo"). Se debe comprobar que el usuario introduce los datos correctamente y que el segundo día es posterior al primero.

```
Por favor, introduzca la primera hora.
Día: lunes
Hora: 18
Por favor, introduzca la segunda hora.
Día: martes
Hora: 20
Entre las 18:00h del lunes y las 20:00h del martes hay 26 hora/s.
```

40. Escribe un programa que, dado un número entero, diga cuáles son y cuánto suman los dígitos pares. Los dígitos pares se deben mostrar en orden, de izquierda a derecha. Usa *long* en lugar de *int* donde sea necesario para admitir número largos.

Ejemplo 1:

```
Por favor, introduzca un número entero positivo: 94026782
Dígitos pares: 4 0 2 6 8 2
Suma de los dígitos pares: 22
```

Ejemplo 2:

```
Por favor, introduzca un número entero positivo: 31779
Dígitos pares:
Suma de los dígitos pares: 0
```

Ejemplo 3:

```
Por favor, introduzca un número entero positivo: 2404
Dígitos pares: 2 4 0 4
Suma de los dígitos pares: 10
```

41. Realización de actividades utilizando un corrector automático:

- Una vez os habéis registrado al corrector automático <https://www.aceptaelreto.com/>, hacer los siguientes problemas:

Problema	Nom
116	¡Hola mundo!
157	¿Cuántos días faltan?
105	Ventas
108	De nuevo en el bar de Javier
112	Radares de tramo
119	Escudos del ejército romano
114	Último dígito del factorial
131	Llenando piscinas
180	Triángulos
397	¿Es múltiplo de 3?
390	Pixel Art
158	Los saltos de Mario
155	Perímetro de un rectángulo