

PROGRAMACIÓN JAVA CON MICROSERVICIOS

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN JAVA
Estructuras de control (EJERCICIOS)

Edición: Octubre 2024

1. Programa que lea un número entero por teclado y calcule si es par o impar. Un número es par si el resto (%) de dividir entre 2 da 0.
2. Programa que lea un número entero y muestre si el número es múltiplo de 10 (si el resto de la división entre 10 da 0).
3. Programa que lea un carácter por teclado y compruebe si es una letra mayúscula. Una letra mayúscula es aquella que está entre la 'A' y la 'Z'. Recuerda que se pueden comparar los caracteres como si fueran números.
Utiliza `cadena.charAt(0)` para acceder al primer carácter recibido.
4. Programa que le pida 2 cadenas de texto al usuario y compruebe si son iguales.
5. Programa que lea dos números por teclado y muestre el resultado de la división del primer número por el segundo. Se debe comprobar que el divisor no puede ser cero.
6. Programa que pida al usuario tres números enteros y muestre el mayor de los tres.
7. Programa que pida al usuario una cantidad de horas, de minutos y de segundos (3 números diferentes). Comprueba que la hora está en el rango de 0 a 23, los minutos y los segundos de 0 a 59.

Si todo es correcto, muestra al usuario la hora en formato HH:MM:SS (2 cifras para cada parte rellenando con 0 a la izquierda si es una cifra), y si no, muestra un mensaje de error. Pista: Repasa la parte de formatear la salida de texto para números enteros.

8. Escribe un programa que declare una variable A de tipo entero y asígnele un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si A es par o impar. Utiliza el operador ternario (? :) dentro de WriteLine para resolverlo.

Si por ejemplo A = 14 la salida será:

14 es par

Si fuese por ejemplo A = 15 la salida será:

15 es impar

9. Programa que lea una variable entera llamada mes y compruebe con una estructura **switch**, si el valor corresponde a un mes de 30 días, de 31 o de 28. Supondremos que febrero tiene 28 días. Se mostrará además de los días, el nombre del mes. Se mostrará un error cuando el mes no sea válido.
10. Crea un programa que lea una letra tecleada por el usuario y diga si se trata de un signo de puntuación (. , ; :), una cifra numérica (del 0 al 9) u otro carácter, usando "switch" (pista: necesitarás usar un dato de tipo "char").
11. Pide al usuario 2 números. Después muestra al usuario un menú con las siguientes opciones: 1. Sumar, 2. Restar, 3. Multiplicar, 4. Dividir. Comprueba la opción elegida, haz la operación y muestra el resultado de la misma.
Si la operación elegida es la división, comprueba que el segundo número (divisor) no sea cero antes de hacer la operación.
12. Crea una variable con el precio de una entrada que inicialmente valga 50. Pregunta al usuario su edad.
 - a. Si es menor de edad se le hará un descuento del 25% en la entrada.
 - b. Si es mayor de edad pero no está jubilado (65 años), pregúntale si es socio. Si el usuario responde "sí" hazle un descuento del 40%.
 - c. Si está jubilado se le hará un descuento del 75%.
 - d. Finalmente muéstrale el precio que tiene que pagar por la entrada
13. Muestra por pantalla los números de 20 al 1 usando un bucle while, y después hazlo otra vez usando un bucle for.

14. Inicializa una variable entera a 0. Después, pregunta al usuario por un número y súmaselo a la variable inicial. Repite esto hasta que el usuario introduzca el número cero. Utiliza el bucle **do..while**.
15. Pide al usuario un número y calcula cuantas cifras tiene dicho número. Para ello puedes dividir el número entre 10 hasta que el resultado sea cero.
16. Pide al usuario un número y dibuja una línea con tantos asteriscos como el número introducido.
17. Muestra los números del 1 al 30 menos los divisibles entre 3 (resto da cero).
18. Muestra de 5 en 5, los números del 0 al 100.
19. Pregunta al usuario un número y muestra del 1 hasta ese número, en una misma línea, separados por comas (debes comprobar cuando es el último y no poner una coma en ese caso).

Dime un número: 7
1,2,3,4,5,6,7
20. Repite el ejercicio 2 pero con un bucle infinito (la condición nunca será falsa). En este caso tendrás que comprobar dentro del bucle cuando el usuario ha introducido un cero para salir (break). Si el usuario introduce un número negativo no lo sumes (usa continue para saltarte la suma).
21. Pide al usuario un número y dile los divisores de dicho número (resto da cero).

22. Escribe en una misma línea los números del 1 al 9, 5 veces:

123456789123456789123456789123456789

23. Escribe los números del 1 al 9, después del 1 al 8, del 1 al 7, y así sucesivamente en líneas diferentes.

123456789
12345678
1234567
123456
12345
1234
123
12
1

24. Pide al usuario un número y dibuja un cuadrado (mismo alto que ancho) con asteriscos según el número recibido.

Dime un número: 4

25. Pide al usuario un número y dibuja una escalera de bajada con asteriscos. La base será igual al número recibido.

Dime un número: 4
*

**

26. Haz lo mismo pero con una escalera de subida (para generar los huecos debes escribir el carácter de espacio).

Dime un número: 4
*
**

27. Pide al usuario un ancho y un alto y dibuja un rectángulo vacío.

Dime un ancho: 5
Dime un alto: 4

* *
* *

28. Pide al usuario un número que será la altura de una pirámide. Dibuja una pirámide con asteriscos con dicha altura

Pista: El ancho (base) de la pirámide será: $(\text{altura} * 2 - 1)$, y la posición del primer asterisco será el mismo que la altura si empiezas el bucle en 1 (o una menos si lo quieres empezar en 0). Crea 2 variables auxiliares con la posición del primer asterisco, una la irás decrementando y otra incrementando. Si la posición actual está entre esas 2 variables dibujas un asterisco, y si no, un espacio.

Dime la altura de la pirámide: 4
*

29. Intenta hacer lo mismo pero con una pirámide hueca:

Dime la altura de la pirámide: 4
*
* *
* *

30. Dibuja ahora una pirámide invertida

Dime la altura de la pirámide: 4

*

31. Ahora dibuja un rombo (puedes dibujar una pirámide y posteriormente una pirámide invertida). Pide al usuario el ancho del rombo, que deberá ser un número impar (sigue pidiéndole un número hasta que introduzca uno impar).

Si quieres hacerlo con 2 pirámides, la altura de la primera sería $(\text{ancho} + 1) / 2$

Dime la base del rombo: 5

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