

## Ejercicio 1

Escribe un programa java que declare una variable C de tipo entero y asígnele un valor. A continuación, muestra un mensaje indicando si el valor de C es positivo o negativo, si es par o impar, si es múltiplo de 5, si es múltiplo de 10 y si es mayor o menor que 100. Consideraremos el 0 como positivo. Utiliza el operador condicional ( ? : ) dentro del println para resolverlo.

Si por ejemplo C = 55 la salida será

```
55 es positivo
55 es impar
55 es múltiplo de 5
55 no es múltiplo de 10
55 es menor que 100
```

## Ejercicio 2

Un programa contiene las siguientes declaraciones y asignaciones iniciales de variables:

```
int i = 8, j = 5, k;
float x = 0.005F, y = -0.01F, z;
char a, b = 'p', c = 'q';
```

Determina el valor de cada una de las siguientes expresiones:

- |   |   |
|---|---|
| a) <code>k = (j == 5) ? i : j;</code>                       | b) <code>k = (j &gt; 5) ? i : j;</code>                     |
| c) <code>z = (x &gt;= 0) ? x : 0;</code>                    | d) <code>z = (y &gt;= 0) ? y : 0;</code>                    |
| e) <code>a = (b &lt; c) ? b : c;</code>                     | f) <code>k = (j &gt; 0) ? j : 0;</code>                     |
| g) <code>k = (i &gt; 0 &amp;&amp; j &gt; 0) ? 0 : 1;</code> | h) <code>k = (y &gt; 0    x &gt; 0) ? i + 1 : i - 1;</code> |
| i) <code>a = (b &lt; 'c') ? b : c;</code>                   | j) <code>a = (b &gt;= c) ? b : 'r';</code>                  |

## Ejercicio 3

Con DN, MN, AN donde día, mes y año de nacimiento de una persona y DA, MA, AA día, mes y año actual, escribe la expresión algorítmica que compruebe si tiene 18 años cumplidos.

## Ejercicio 4

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.

## Ejercicio 5

Programa java que lea un carácter por teclado y compruebe si es un dígito numérico (cifra entre 0 y 9).

Vamos a escribir dos soluciones a este ejercicio.

La primera consiste en comprobar si el carácter es un dígito mediante el método `isDigit` de la clase `Character`. Este método devuelve `true` si el carácter que se le pasa como parámetro es una cifra entre 0 y 9.

La otra solución es directa y consiste en comprobar si el carácter que se ha leído por teclado es mayor o igual que el carácter 0 y menor o igual que el carácter 9.

## Ejercicio 6

Programa que lea por teclado tres números enteros H, M, S correspondientes a hora, minutos y segundos respectivamente, y comprueba si la hora que indican es una hora válida.

Supondremos que se leemos una hora en modo 24 Horas, es decir, el valor válido para las horas será mayor o igual que cero y menor que 24.

El valor válido para los minutos y segundos estará comprendido entre 0 y 59 ambos incluidos.

## Ejercicio 7

Programa que lea una variable entera *mes* y compruebe si el valor corresponde a un mes de 30 días, de 31 o de 28. Supondremos que febrero tiene 28 días. Se mostrará además el nombre del mes. Se debe comprobar que el valor introducido esté comprendido entre 1 y 12.

## Ejercicio 8

Programa que lea números enteros por teclado y para cada número introducido indique si es positivo o negativo y si es par o impar. Se deben realizar tres versiones del programa:

1. En la primera versión se utilizará un bucle `while`. La lectura de números finalizará cuando se introduzca un cero.
2. En la segunda versión se utilizará un bucle `do .. while`. La lectura de números en esta versión también finaliza cuando se introduzca un cero.
3. En la tercera versión también se utilizará un bucle `do .. while` pero en este caso la lectura de números finaliza cuando se responda 'N' ó 'n' a la pregunta "Desea introducir más números? (S/N):"

## Ejercicio 9

Programa que lea una serie de números enteros por teclado. La lectura de números por teclado finaliza cuando se introduce un cero. El programa mostrará cuántos números se han leído.

## Ejercicio 10

Programa Java que lea un número entero N y muestre la tabla de multiplicar de ese número. Por ejemplo, si se lee el valor 7 se mostrará por pantalla:

```
Tabla del 7
-----
7*1=7
7*2=14
7*3=21
7*4=28
7*5=35
7*6=42
7*7=49
7*8=56
7*9=63
7*10=70
```

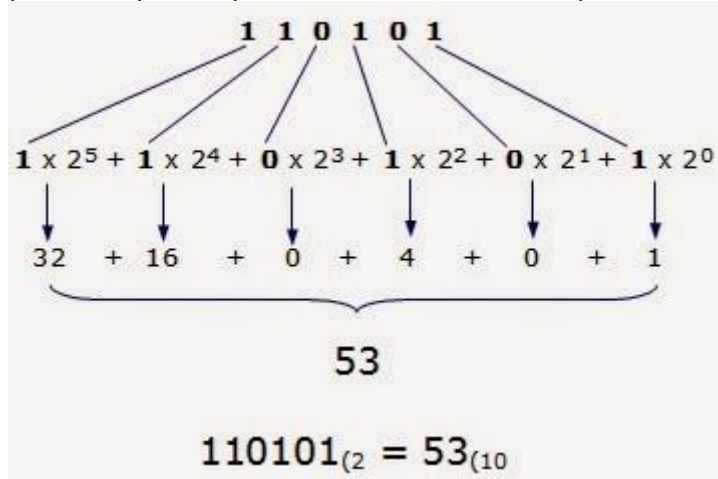
## Ejercicio 11

### CONVERTIR UN NÚMERO DE BINARIO A DECIMAL EN JAVA

El programa para pasar un número expresado en binario a decimal se basa en la forma tradicional de hacerlo. Los dígitos del número binario ocupan una posición que se numera de derecha a izquierda empezando por cero. La posición del dígito más a la derecha es la 0.

Numero Binario:	1 1 0 1 0 1
Posición que ocupa cada dígito	5 4 3 2 1 0

Para pasar el número a decimal se multiplica cada dígito binario por 2 elevado a la posición que ocupa. La suma de todos los productos es el equivalente en decimal.



**\*\* Math.pow para calcular potencias**

## Ejercicio 12

Programa Java que pida por teclado la nota obtenida por cada alumno en un examen y calcule y muestre la nota media de la clase, la nota mayor y la nota menor.

## Ejercicio 13

La **serie de fibonacci** la forman una serie de números tales que:

El primer término de la serie es el número 1

El segundo término de la serie es el número 1

Los siguientes términos de la serie de fibonacci se obtienen de la suma de los dos anteriores:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, .....

Vamos a escribir el programa java que muestra los N primeros números de la serie. El valor de N se lee por teclado.

## Ejercicio 14

Escribe un programa, de nombre Socios, que calcule la cuota que se debe abonar en un club de tenis. La cuota es de 800 euros. Tendrán un 40% de descuento las personas mayores de 65 años y un 25% de descuento los menores de 21 años, si los padres no son socios, y un 45% si los padres son socios.

### Como puede hacerse

El programa debe solicitar la edad del usuario. Si ésta es mayor de 65, al precio del abono se le aplica un descuento del 40%. Si la edad es menor que 21, se pregunta al usuario si sus padres son socios. Si la respuesta es afirmativa, se les aplica un descuento del 45%; en caso contrario, se les aplica un 25%.

## Ejercicio 15

Programa que sume los n primeros números pares, hay que tener una variable que vaya acumulando dichos valores. Para ello se puede utilizar un bucle for que vaya generando para su índice los valores  $0, 2, 4, \dots, 2 \cdot (n-1)$  y los vaya sumando.