

Ejercicio 1. Crea un programa en Java para resolver el siguiente problema.

Se trata de leer números enteros desde teclado hasta que se introduzca el valor 0. Según el número introducido se informará de si se trata de alguno de los tipos enteros primitivos de Java: byte, short, int o long.

Para ello se deben utilizar las constantes Byte.MIN_VALUE, Byte.MAX_VALUE, Short.MIN_VALUE, Short.MAX_VALUE, Integer.MIN_VALUE y Integer.MAX_VALUE.

Una vez que se tenga clasificado el número entero, habrá que introducirlo en una variable de ese tipo (byte, short, int o long) utilizando una **conversión explícita** antes de mostrarlo por pantalla.

Una vez finalizada la lectura, también habrá que informar del total de números en cada rango. Es imprescindible evitar que el programa se “rompa” durante su funcionamiento, de manera que habrá que controlar las posibles excepciones en la entrada de datos.

Aquí tienes un ejemplo de una posible ejecución del programa con datos reales:

```
EJERCICIO 1. TIPOS ENTEROS ENTEROS JAVA
-----
Escriba número entero (byte, short, int o long): x
Error: se esperaba un número entero.

Escriba número entero (byte, short, int o long): -128
byte de valor -128.

Escriba número entero (byte, short, int o long): 127
byte de valor 127.

Escriba número entero (byte, short, int o long): -129
short de valor -129.

Escriba número entero (byte, short, int o long): 128
short de valor 128.

Escriba número entero (byte, short, int o long): -32768
short de valor -32768.

Escriba número entero (byte, short, int o long): 32767
short de valor 32767.

Escriba número entero (byte, short, int o long): 32768
int de valor 32768.

Escriba número entero (byte, short, int o long): 4000000000
long de valor 4000000000.

Escriba número entero (byte, short, int o long): 0
byte de valor 0.

Hubo 3 bytes 4 shorts 2 enteros 1 long
```

Ejercicio 2

Dado un array de números enteros que se proporciona, escribir un programa en Java que localice en qué posiciones del array se producen los siguientes fenómenos:

1. El valor de un número es inferior al de la celda anterior (la serie “decrece”), indicando ambos valores.
2. El valor de un número coincide con el de la celda anterior (dos números seguidos se repiten), indicando qué valor se repite.

También habrá que indicar el número de veces que se han producido esos fenómenos.

Dado que el array de entrada se proporciona y por tanto no hay entrada de datos, el resultado debería ser similar al siguiente:

```
EJERCICIO 2. NÚMEROS NO CRECIENTES
-----
[1, 15, 35, 40, 7, 8, 8, 8, 10, 51, 41, 42, 99, 1, 2, 2, 3, 3]

Se decrece en las posiciones:
4: 40 -> 7.
10: 51 -> 41.
13: 99 -> 1.
Total: 3.

Se repiten valores seguidos en las posiciones:
6: 8 -> 8.
7: 8 -> 8.
15: 2 -> 2.
17: 3 -> 3.
Total: 4.
```

Ejercicio 3. Implementa una clase CompraVideojuego teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

Clase CompraVideojuego. Clase que modela una acción de compra en una tienda de videojuegos a partir de ticket. Se analizará una cadena de caracteres que contiene todos los datos de compra según un determinado formato y a partir de ahí se obtendrá cuántos juegos se han comprado para cada tipo de plataforma (PS5, SWITCH, XBOX) y cuánto se ha gastado para cada una de esas plataformas.

Te pedimos que implementes esta clase utilizando programación orientada a objetos. Es decir, creando la clase que modele el comportamiento del análisis y empleo del ticket con el siguiente diseño:

Nombre de la clase: CompraVideojuego

Atributos de objeto: (todos privados)

cantidadPS5	Cantidad de juegos comprados para la plataforma PS5. De objeto, privado, variable.
cantidadXbox	Cantidad de juegos comprados para la plataforma XBOX. De objeto, privado, variable.
cantidadSwitch	Cantidad de juegos comprados para la plataforma SWITCH. De objeto, privado, variable.
gastoPS5	Cantidad de dinero gastado en juegos para la plataforma PS5. De objeto, privado, variable.
gastoXbox	Cantidad de dinero gastado en juegos para la plataforma XBOX. De objeto, privado, variable.
gastoSwitch	Cantidad de dinero gastado en juegos para la plataforma SWITCH. De objeto, privado, variable.

Tendrás que implementar los siguientes métodos get:

1. **Método** `int getCantidad(String plataforma)`, que recibe como parámetro un String con el nombre de una plataforma (posibles valores "PS5", "SWITCH" o "XBOX") y devuelve la **cantidad de juegos comprados para esa plataforma**. Puedes hacerlo, por ejemplo, con una sentencia switch. Si no se proporciona ninguno de esos tres valores, la salida será cero.
2. **Método** `double getGasto (String plataforma)`, que recibe como parámetro un String con el nombre de una plataforma (posibles valores "PS5", "SWITCH" o "XBOX") y devuelve la **cantidad de dinero gastado para esa plataforma**. No tiene en cuenta el IVA. Si no se proporciona ninguno de esos tres valores, la salida será cero.
3. **Método** `public double getGastoTotal()`, que devuelve la **cantidad total de dinero gastado en la compra**. No tiene en cuenta el IVA.

El único constructor que debes implementar tendrá un único parámetro:

```
public CompraVideojuegos(String ticket)
```

En este caso se recibe un String con el **ticket de compra** que seguirá el siguiente **formato**:

- Cada **artículo** estará **separado** del siguiente por el **carácter almohadilla** ('#').
- Cada **artículo** estará compuesto por los siguientes **elementos**:
 - **Nombre** del videojuego.
 - **Plataforma** (posibles valores "PS5", "SWITCH" o "XBOX").
 - **Precio** (número real).
 - Cada **elemento** estará **separado** por un **carácter coma** (',').

El constructor deberá analizar la cadena que se pasa como parámetro y extraer cada uno de los artículos, contabilizando cuántos artículos se han comprado para cada plataforma (actualización de los atributos de objeto cantidadPS5, cantidadXbox, cantidadSwitch) así como cuánto dinero se ha gastado para cada plataforma (actualización de los atributos de objeto gastoPS5, gastoXbox, gastoSwitch).

Para analizar y extraer toda esta información puedes utilizar las herramientas y utilidades que consideres oportunas y que se hayan visto hasta el momento (StringTokenizer, expresiones regulares, búsqueda y extracción "manual" con métodos de la clase String, etc.).

Este constructor **no lanzará ninguna excepción**. Si no contiene artículos válidos, simplemente los atributos del objeto tendrán valor cero.

Programa de pruebas (main)

Finalmente, habrá que implementar un programa principal (main) de pruebas que lleve a cabo las siguientes acciones:

1. Crear un objeto CompraVideojuegos usando el único **constructor disponible** con el siguiente ticket como parámetro:

```
"God of War Ragnarok,PS5,66.10#FIFA 23,XBOX,57.84#NBA 2k23,XBOX,37.18#Mario  
Kart 8 Deluxe,Switch,41.31#Need For Speed Unbound,PS5,56.19"
```

2. Mostrar por pantalla **una línea para cada plataforma de videojuegos** (PS5, SWITCH, XBOX) indicando lo siguiente:
 - **cantidad de artículos** adquiridos para esa plataforma;
 - **nombre de la plataforma** (PS5, SWITCH, XBOX);
 - **gasto total en artículos para esa plataforma** (dos decimales);
 - **gasto total en artículos para esa plataforma** (dos decimales), con **IVA incluido**.
3. Finalmente, se mostrará una última línea donde se indique el **total de dinero gastado en la compra** (dos decimales) sin tener en cuenta el IVA primero, y después con el IVA incluido. **Recuerda que el precio con IVA incluido se calcula incrementando el valor en un 21%.**

Aquí tienes un ejemplo como debería quedar la salida de ejecución del programa de prueba una vez implementada la clase solicitada:

```
EJERCICIO 3. COMPRA DE VIDEOJUEGOS
-----
Creando objeto de compra con el ticket:
"God of War Ragnarok,PS5,66.10#FIFA 23,XBOX,57.84#NBA 2k23,XBOX,37.18#Mario Kart 8
Deluxe,Switch,41.31#Need For Speed Unbound,PS5,56.19"

2 Videojuego/s PS5      122,29€ (147,97€ IVA incluido)
1 Videojuego/s SWITCH   41,31€ ( 49,99€ IVA incluido)
2 Videojuego/s XBOX      95,02€ (114,97€ IVA incluido)
-----
Total: 258,62€ (312,93€ IVA incluido)
```

Recuerda también que tanto la clase propiamente dicha como el programa de prueba (método main) están implementados ambos dentro de la clase CompraVideojuegos.