

Preguntas de análisis

A. Según el siguiente código, indique qué se imprime por consola y explique el porqué de cada línea donde se imprime. Hay 7 líneas intentando imprimirse: una por cada tipo de dato numérico. Sin embargo, el código tiene comentados los métodos que aceptan explícitamente valores tipo `short` y `float`, dejando solo los métodos que aceptan explícitamente valores tipo `int` y `double`.

Existe una jerarquía para los números (y `char`): un tipo de valor numérico cualquiera se puede pasar a una función que acepta explícitamente otro tipo de valor numérico cualquiera distinto si y solo si el conjunto generado por todos los posibles elementos del tipo de valor a pasar en la función está contenido en el conjunto de valores del tipo de dato definido explícitamente en la función.

La jerarquía es de la siguiente manera:

1. `double`
2. `float`
3. `long`
4. `int`
5. `char`
6. `short`
7. `byte`

De forma que `double` contiene a `float`, pero `float` contiene a `long`, pero `long` contiene a `int`...

Por lo que al existir un método que acepta valores tipo `double`, implícitamente se está definiendo que cualquier otro tipo de dato numérico primitivo también se puede aceptar, ya que están todos contenidos (pueden ser expresados sin perder información) en el tipo `double`. Ahora, también hay un método que acepta explícitamente valores tipo `int`, en este caso, se elegirá el tipo de valor numérico más próximo al que se va a pasar en la función, de forma que un valor tipo `byte` está más cercano a `int` que a `double`, y preferirá el tipo de dato que ocupe menos espacio en memoria.

Los tipos de valores más cercanos a `int` (`byte`, `short`, `char`) y el mismo `int` pasarán por el método que explícitamente llama valores tipo `int`. En cambio, los tipos de valores que no están contenidos en `int` (`long` y `float`) pasarán por el método que explícitamente llama valores tipo `double` (junto al mismo `double`).

```
char : Entra a int: 103
short : Entra a int: 2
byte : Entra a int: 1
long : Entra a double: 9.99999999E8
integer : Entra a int: 51232
double : Entra a double: 12.4
float : Entra a double: 5.650000095367432
```

B. Realice los siguientes cambios, teniendo siempre como referencia el código inicial. Explique cómo y por qué cambia lo que se imprime por pantalla. • Active la función que recibe un short.

En este caso **short** y el tipo de dato numérico que contiene (**byte**) pasan por el método que explícitamente llama valores tipo **short**.

```
short : Entra a short: 2  
byte  : Entra a short: 1
```

- Active la función que recibe un float.

En este caso **float** y el tipo de dato numérico que contiene (**long**) pasan por el método que explícitamente llama valores tipo **float**.

```
long  : Entra a float: 1.0E9  
float : Entra a float: 5.65
```

- Comente la función que recibe un double y active la que recibe un float.

Ocurrirá un error, ya que **double** no está contenido en ningún tipo de dato numérico, y si no se le define explícitamente como argumento de un atributo, no puede ser “traducido” a un tipo de dato más grande.

- Comente todas las funciones, excepto la que recibe un double.

Ejecutará sin problemas, con todos los tipos de datos numéricos siendo “traducidos” a **double**, ya que todos están contenidos en él.