

Casting en Java

¿Qué es el **casting** o **casteo**?

El **casteo** (**casting**) es un procedimiento para:

- 1 - Convertir una variable primitiva de un tipo a otro. En este caso el casteo puede ser implícito (automático) o explícito (manual).
- 2 - Convertir un objeto de una clase a otra clase **siempre y cuando haya una relación de herencia** entre ambas. En caso contrario obtendremos un error de runtime (**ClassCastException**).

Casteo automático en primitivos

Esto sucede cuando

1) Los dos tipos de datos son compatibles. Por ejemplo, en Java, los tipos de datos numéricos son compatibles entre sí, pero **no se admite la conversión automática** de tipo numérico a char. Además, char y boolean no son compatibles entre sí.

2) Se asignan valores de un tipo de dato más pequeño a un tipo de dato más grande:



```
int i = 100;  
float f = i;  
long l = i;
```

```
int o = 100;  
char ch = o;
```

ERROR!!!

El IDE nos invita
al casteo manual

```
int o = 100;  
char ch = (char)o;
```

```
int o = 100;  
boolean b = o;
```

ERROR!!!

Tipos incompatibles

```
int o = 100;  
boolean b = (boolean)o;
```

TAMPOCO FUNCIONA ASÍ

Casteo manual en primitivos

Si queremos asignar un valor de tipo de dato más grande a un tipo de dato más pequeño, realizamos un casteo/casting o lo que se conoce como conversión de tipo explícito o manual. Tenemos que tener cuidado en que no se produzca una pérdida de datos por rango insuficiente en el nuevo tipo.

Además esto es útil para tipos de datos incompatibles donde la conversión automática no se puede realizar.



```
double d= 100;  
long l = (long)d;  
int i = (int)i;
```

```
int i= 199994455;  
short s = (short)i;
```

ERROR!!!

Pérdida de datos

```
int o = 100;  
char ch = (char)o;
```

```
float f= 1999.94455f;  
int i = (int)f;
```

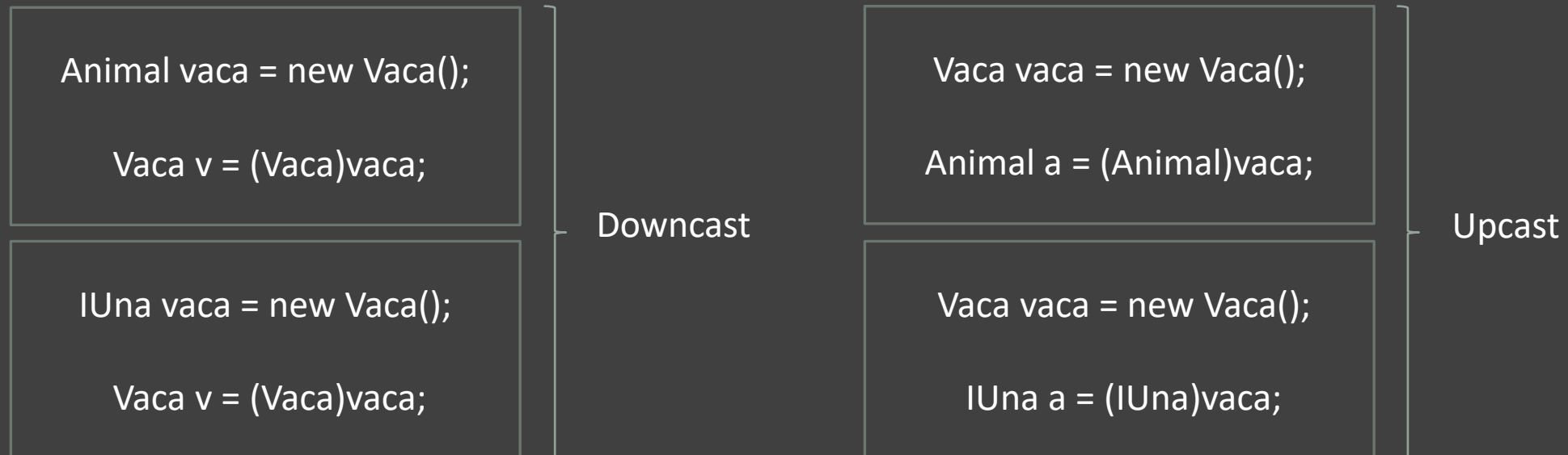
ERROR!!!

Pérdida de datos

Casteo entre objetos de tipos compatibles

Podemos hacer un **downcast** y un **upcast** entre **tipos compatibles**, es decir, que tengan alguna relación de herencia.

La clase Vaca implementa la interfaz IUna y además hereda de Animal:



Errores de casting

```
String o = "str";  
Integer str = (Integer)o;
```

ERROR!!!

ClassCastException



No existe ninguna relación de herencia. String y Integer son dos tipos que no tienen nada en común.

```
Integer n = 6;  
Double d = (Double)n;
```

ERROR!!!

ClassCastException



Un Integer no es un Double. El casting funcionaría si Integer tuviera relación de herencia con Double, pero no es así. No podemos hacer casting entre tipos Wrapper.

```
Long l = 345L;  
int i = (int)l;
```

ERROR!!!

ClassCastException



Java no permite el casting de un tipo de referencia a un primitivo sino mediante unboxing.