



## Semana 4: Operadores y conversiones de tipos

### Programación

2018 - 2019

### Grado en Ingeniería Informática

#### Ejercicio 1. Asignación de literales de un tipo a otro tipo

Un literal en Java es un valor de algún tipo (entero, real, etc.) que aparece dentro de un programa. Por ejemplo, 3, 3F, true, etc. son literales. Por defecto, un literal entero en Java tiene 32 bits, mientras un literal decimal tiene 64 bits. Sin embargo, la forma en que Java trata a enteros y decimales no es exactamente la misma. Lo veremos en este ejercicio. ¿Cuál es el resultado del siguiente código? ¿Por qué?

```
byte myByte = 125;
System.out.println(myByte);
short myShort = 32342;
System.out.println(myShort);
char myChar = 97;
System.out.println(myChar);
float myFloat = 3.0;
System.out.println(myFloat);
```

#### Ejercicio 2. Conversiones automáticas de tipos

Cree una clase. Dentro de ella cree un método main y dentro de él declare e inicialice una variable para cada tipo básico, además incluya la clase String. A continuación, asigne sucesivamente una variable a todas las demás. Complete la siguiente tabla con las asignaciones válidas (ponga "SI" si una variable de la fila se puede asignar a una de la columna y "NO" en caso contrario). ¿Hay alguna diferencia con usar un literal como hacíamos en el ejercicio anterior?

Ejemplo:

```
int a = 23;
byte b = a;
short s = a;
...
```

Tipo	byte	short	int	long	float	double	char	boolean	String
byte	SI								
short		SI							
int			SI						
long				SI					
float					SI				
double						SI			
char							SI		
boolean								SI	
String									SI

**Ejercicio 3. Conversiones forzadas de tipos (castings)**

Cree una clase, copie el contenido de la anterior, fuerce ahora las conversiones entre tipos usando el casting adecuado y vuelva a rellenar la tabla anterior. ¿Siguen quedando casillas con "NO"? ¿por qué?

**Ejercicio 4. Operadores relacionales**

Cree una clase. Dentro de ella cree un método `main` y dentro de él teclee lo siguiente:

```
int a,b;
float c=3;
boolean r,s,t,u,v,w,x;
a = 3;
b = 8;
r = a == 0;
s = a != 0;
t = a <= b;
u = b >= a;
v = b > a;
w = b < a;
x = c == 3.0;
System.out.println("r:" + r);
System.out.println("s:" + s);
System.out.println("t:" + t);
System.out.println("u:" + u);
System.out.println("v:" + v);
System.out.println("w:" + w);
System.out.println("x:" + x);
```

¿Cuál es el resultado del código anterior? ¿Por qué?

**Ejercicio 5. Operadores lógicos**

Cree una clase. Dentro de ella cree un método `main` y dentro de él teclee lo siguiente:

```
int a,b;
boolean r,s;
a = 3;
b = 8;
r = a == 0 || b >= a;
s = a != 0 && b < a;
System.out.println("r:" + r);
System.out.println("s:" + s);
```

¿Cuál es el resultado del código anterior? ¿Por qué?

**Ejercicio 6. Operadores de asignación (I)**

Además del operador de asignación (`=`), Java posee otra serie de operadores de asignación. El objetivo de este ejercicio es descubrir cómo funcionan viendo el resultado del siguiente código:

```
int a = 4;
float b = 13.3F;
boolean c = false;
a += 2;
System.out.println(a);
a -= 3;
System.out.println(a);
a *= 3;
System.out.println(a);
```

```
a /= 2;
System.out.println(a);
a %= 4;
System.out.println(a);
b /= 2;
System.out.println(b);
c &= true;
System.out.println(c);
c |= true;
System.out.println(c);
```

¿Qué hace cada uno de los operadores?

### Ejercicio 7. Operadores de asignación (II)

Cree una clase. Dentro de ella cree un método `main` y dentro de él teclee lo siguiente:

```
int a=5,b=3;
boolean r=true,s=false;
a+=b+8*b;
r&=s;
System.out.println("a:" + a);
System.out.println("b:" + b);
System.out.println("r:" + r);
System.out.println("s:" + s);
```

¿Cuál es el resultado del código anterior? ¿Por qué?

### Ejercicio 8. Precedencia de operadores

Cree una clase. Dentro de ella cree un método `main` y dentro de él teclee lo siguiente:

```
int a=5,b=3,c=20,d=20;
c-=++a/b-3+a%b;
d-=++a/(b+3-4*a)%b;
System.out.println("c:" + c);
System.out.println("d:" + d);
```

¿Cuál es el resultado del código anterior? ¿Por qué?

### Ejercicio 9. Suma de números

Crear un programa que le pida al usuario que introduzca por teclado un `int` y un `double`. A continuación debe sumarlos, guardar el resultado en una variable de tipo `float` e imprimir la variable.

### Ejercicio 10. Temperatura

Crear un programa que pida por teclado una temperatura en grados centígrados e imprima su correspondiente temperatura en grados Fahrenheit de la siguiente forma: X grados centígrados son Y grados Fahrenheit (recordar que  $(F-32)/9 = C/5$ )

### Ejercicio 11. Horas

Crear un programa en Java que reciba por teclado un valor entero que represente segundos y lo convierta en su equivalente en horas (por ejemplo 3680 segundos son 1 hora, 1 minuto y 20 segundos)

### Ejercicio 12. Interés compuesto

Escribir un programa en Java que pregunte cantidad, tipo de interés anual y tiempo en años, y calcule la cantidad final acumulada según una regla de interés simple y de interés compuesto.

INTERÉS SIMPLE:  $C_f = C_i (1+i*n)$

INTERÉS COMPUESTO:  $C_f = C_i (1+i)^n$

siendo:

$C_f$ : Capital final     $C_i$ : Capital inicial     $i$ : Interés anual     $n$ : Número de años

## Normas de entrega

Los ejercicios se deben **subir a Aula Global** hasta las 9:00 del Lunes 1 de Octubre de 2018. Se deberá subir un fichero comprimido **zip** con los archivos .java de la carpeta **src** (se deben subir únicamente esos archivos, no el proyecto Eclipse completo). El nombre del fichero será “s4-iniciales-del-alumno1-iniciales-del-alumno2.zip” (por ejemplo Lucía Pérez Gómez y Juan García Jiménez subirán un archivo llamado s4-lpg-jgj.zip). **Ambos miembros de la pareja deberán subir el fichero**. Se debe usar el enlace de entrega del grupo de laboratorio al que se pertenezca.