

3. Salida formateada.

3.1 Printf

Java dispone de la instrucción `System.out.printf()` análoga al `printf()` del lenguaje C. Permite formatear la salida que se pretende mostrar por pantalla. El ejemplo que se muestra a continuación:

```
public static void main(String[] args) {  
    System.out.printf("El número %d es entero.\n", 21);  
    System.out.printf("El número %f sale con decimales.\n", 21.0);  
    System.out.printf("El %.4f sale exactamente con 4 decimales.\n", 21.0);  
}
```

```
El número 21 es entero.  
El número 21,000000 sale con decimales.  
El 21,0000 sale exactamente con 4 decimales.
```

Observa que a la instrucción `System.out.printf()` se le pasan dos elementos; por un lado, una plantilla entrecomillada - "El número %d no tiene decimales.\n" - y por otro lado el/los dato/s separado/s por coma. En este caso únicamente se pasa un dato - el número 21 - pero podrían ser varios números o incluso números y palabras. Lo que sucede en esta línea es que el dato - el número 21 - se inserta dentro de la plantilla, justo en la casilla %d. Debe haber tantas casillas con el símbolo % como datos separados por coma. Los datos se insertan siempre por orden en las casillas que le corresponden. En una casilla %d solo se aceptan números enteros (sin decimales).

El carácter '\n' es un salto de línea.

La casilla %f se debe rellenar con un número que contiene decimales. Si se escribe %f tal cual, se mostrarán varios decimales, aunque no sabemos en principio cuántos. Mediante %.3f se especifica que se deben mostrar exactamente 3 decimales. La casilla %s dentro de una plantilla que se le pasa a un `System.out.printf()` se debe rellenar con una cadena de caracteres, es decir, con una secuencia de letras, espacios y signos de puntuación.

3.2 Dando formato

```
public class Unidad3Ejemplo2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(" Artículo Precio/caja Nº cajas");  
        System.out.println("-----");  
        System.out.printf("%-10s %8.2f %6d\n", "manzanas", 4.5, 10);  
        System.out.printf("%-10s %8.2f %6d\n", "peras", 2.75, 120);  
        System.out.printf("%-10s %8.2f %6d\n", "aguacates", 10.0, 6);  
    }  
}
```

```
 Artículo Precio/caja Nº cajas  
-----  
manzanas      4,50      10  
peras         2,75     120  
aguacates     10,00       6  
|
```

En la casilla %-10s se inserta una cadena de caracteres. Esta cadena debe ir entrecomillada. Se reservan 10 caracteres; si la cadena es más pequeña, se rellena con espacios en blanco hasta completar las 10 posiciones. El guión indica que la cadena se debe alinear a la izquierda (%-10s alinea a la izquierda y %10s alinea a la derecha).

Dentro de la casilla %8.2f se inserta un número con decimales. Se reservan 8 caracteres para el número completo, incluyendo la coma decimal y se muestran exactamente 2 decimales.

Por último, la casilla %6d muestra por pantalla un número entero colocado en un hueco de 6 posiciones. Si el número ocupa menos, se rellena con espacios en blanco.

En una cadena formateada se pueden incluir tabuladores con el carácter \t, comillas simples con \', comillas dobles con \" o incluso la propia barra inclinada con \\.

Ejercicio 3.1

Haz un programa que escriba una tabla con los campos Apellidos, con 15 caracteres alineados a la izquierda, nombre, de 12 caracteres como máximo y alineado a la izquierda, nota teoría, 5 caracteres y dos decimales, y nota examen, con 5 caracteres y dos decimales alineados a la derecha.

Para saber más:

<https://www.youtube.com/watch?v=moQ3Kr8ouiU>

<https://www.youtube.com/watch?v=avSRKItaIRU>

<https://www.youtube.com/watch?v=gv7b9GheUyg>

<https://www.youtube.com/watch?v=Cz3N2xvQsOU>