Udemy | Programación Java SE desde 0

Fundamentos y estructuras básicas

Tipos de datos en Java

(Tipos Primitivos)

- **Enteros**
  - **Long**: 8 bytes - Sufijo L
  - **Int** : 4 bytes - Desde -2,147,483,648 hasta 2,147,483,647
  - **Short** : 2 bytes - Desde -32,768 hasta 32,767
  - **Byte**: 1 byte - Desde -128 hasta 127
- **Coma flotante** (decimales)
  - **Float**: 4 bytes - Aproximadamente 6 a 7 cifras decimales significativas. Sufijo F.
  - **Double**: 8 bytes - Aproxiimadamente 15 cifras decimales significativas.
- **Char** - Para representar caracteres (‘z’, ‘a’)
- **Boolean** - 2 únicos valores. **True | False**

Variables

Es un espacio en la memoria del ordenador donde se almacenará un valor que podrá cambiar durante la ejecución del programa
Se crean especificando el tipo de dato que almacenará más el nombre de la variable

```
Int salario;
```

Se inicia al darle un valor.

```
salario = 2000;
```

Estructura de carpeta programa java

- **.settings**
- **bin** | Aquí se guarda el archivo que lee la JVM. En formato .class
- **src |** El archivo con extensión .java se almacena en esta carpeta

Código bytecode. Archivo compilado que se guarda con la extensión .class. Está en un lenguaje a mitad de camino entre Java y el código máquina.

Constantes

Espacio en la memoria del ordenador donde se almacenará un valor que **no podrá cambiar** durante la ejecución del programa
Se crean agregando la palabra final y a continuación especificando el tipo de dato que almacenará en su interior y finalmente el nombre de la constante

```
Final double a_pulgadas = 2.54;
```

Es posible declalarla y luego iniciarla, pero normalmente se realiza todo de una vez.

Operadores en Java

- **Aritméticos**
  - **+** Suma
  - **-** Resta
  - ***** Multiplicación
  - **/** División
- **Lógicos, relacionales y booleanos**
  - **>** mayor que
  - **<** menor que
  - **<>** mayor o menor que
  - **!=** distinto que
  - **==** igual que
  - **&&** y lógico
  - **||** o lógico
- **Incremento** y decramento
  - **++** incremento
  - **--** decremento
  - **+=** nº incremento
  - **-=** nº decremento
- **Concatenación**
  - **+** une o concatena

Clases en Java

- Clases
  - **Propias**
  - **Predefinidas**
    - String
    - Math
    - Array
    - Thread
    - [...]
    -

Las clases predefinidas se encuentran en la **API de Java**.

- Paquetes
  - **Java**
    - Java.awt
    - Java.util
      - Java.util.regex
    - Java.io
    - [...]
  - **Javax**
    - Java.activity
    - Java.annotation
    - [...]
  - [...]

Primitivos vs Clases

- **Primitivos**
  - Byte
  - Short
  - Int
  - Double
  - Float
  - Long
  - Char
  - boolean
- **Clases** (Objetos)
  - Math
  - String
  - Image
  - File
  - JButon
  - JFrame
  - JTable
  - Rectangle
  - [...]

Clase String

```
String miNombre;
String mNombre = Cobo
```

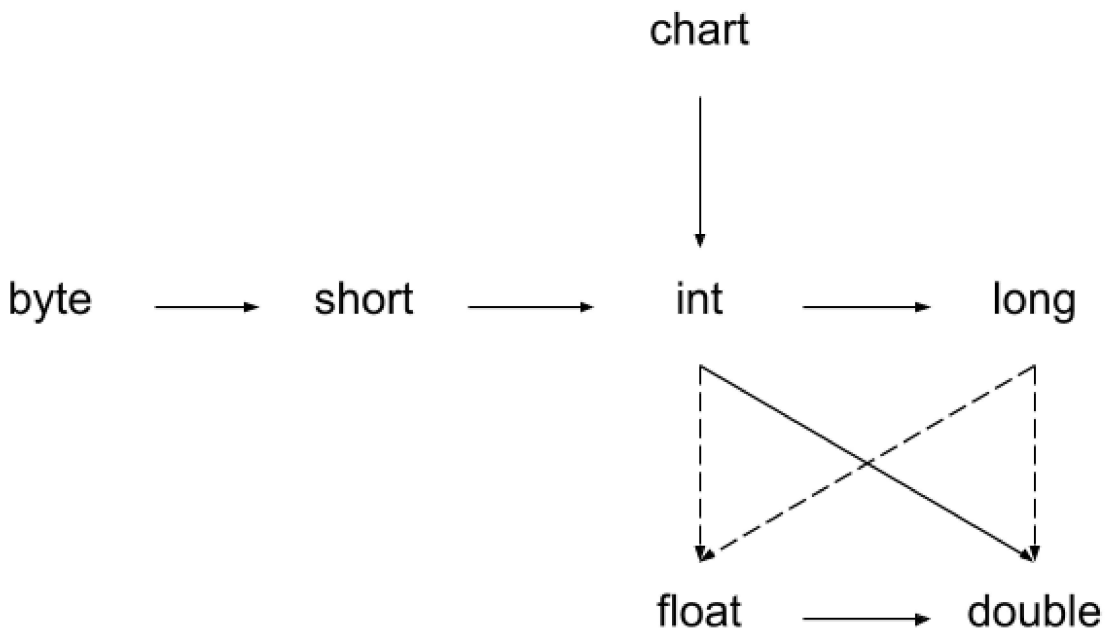
Métodos más usados

```
length(str);
substring(int index1, int index2);
charAt(int index);
equals(String);
equalsIgnoreCase(String);
```

Casting

```
int resultado = (int)Math.round(numero);
```

Hay que tener en cuenta que con tipos primitivos se puede perder precisión.



Paquetes

Se usan para organizar las clases, evitar conflictos de nombres y controlar la visibilidad de las clases.
Al crear paquetes propios:

- El nombre del paquete debe estar en minúsculas
- Por convención, se usa como nombre del paquete un nombre de dominio al revés.

```
Com.cursojava.entradadatos
Com.cursojava.vistas
```

Entrada / Salida

Formas de introducir datos en un programa Java

- A través de una G.U.I.
- Usando la clase Scanner.
  Scanner permite introducir información usando la consola .
  - Scanner
    - `nextLine()` - Texto
    - `nextInt()` - Números enteros
    - `nextDouble()` - Números decimales
- Usando la clase JOptionPane.
  Crea una ventana en la que se puede introducir información.
  - JOptionPane
    - `showInputDialog()` - Se trata de un método estático

Entrada / Salida con Scanner

1.- Se importa la clase Scanner

```
import java.util.Scanner
```

2.- Se crea un objeto de la clase Scanner

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

3.- Se crear una variable en la que guardar el dato introducido

```
Int age = sc.nextInt();
String name m= sc.nextLine();
[...]
sc.close();
```

JOptionPane

- Pertenece al paquete **javax.swing**
- El método más utilizado es ***showInputDialog()***
- Es un método **estático**
    - `JOptionPane.showInputDialog();`

Condicionales

IF

SWITCH

```
Switch (valor a evaluar){
      Case valor1:
            Código a ejecutar;
            break;
      Case valor1:
            Código a ejecutar;
            break;
      Case valor1:
            Código a ejecutar;
            break;
      Default:
}
```

- El valor a evaluar solo puede ser un **char, byte, short, String o un enum;**
- En los case no se permiten operadores relacionales. **Solo se puede evaluar igualdad**
- La opción break es opcional

Operador tenario

Bucles

- Indeterminados
    - While
    - Do-While
- Determinados
    - For
    - Foreach

While

Repite las líneas de código en el bucle mientras la condición sea verdadera. Si no se diera una condición falsa en ningún momento, se crearía un bucle infinito

```
while(Condición){
      Código a ejecutar
      [...]
      [...]
      [...]
}
```

Do-while

Similar al bucle while, salvo que **ejecuta el código del interior al menos uan vez**

```
do(Condición){
      Código a ejecutar
      [...]
      [...]
      [...]
}while
```

For

```
for(inicio bucle; fin bucle; contador bucle){
      Código a ejecutar
      [...]
      [...]
      [...]
}
```

Foreach

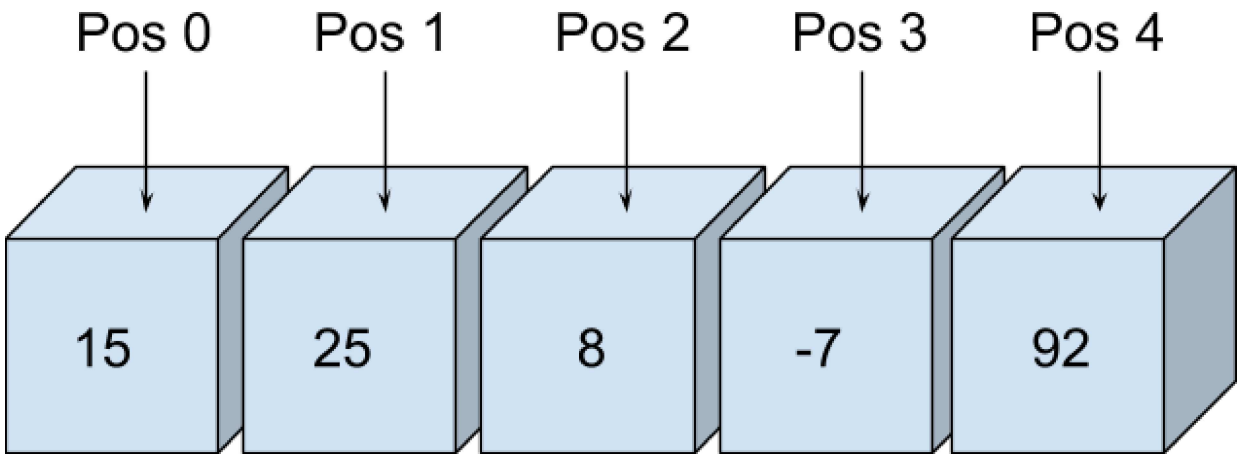
Arrays

Son estructuras de datos que contienen una colección de valores del mismo tipo. Siven para almacenar valores un objetos que normalmente tienen alguna relación entre sí, y que posiblemente interese manipular en grupo

```
int[] miMatriz = new int[10];
```

En Java, los arrays **solo pueden almacenar valores del mismo tipo.**

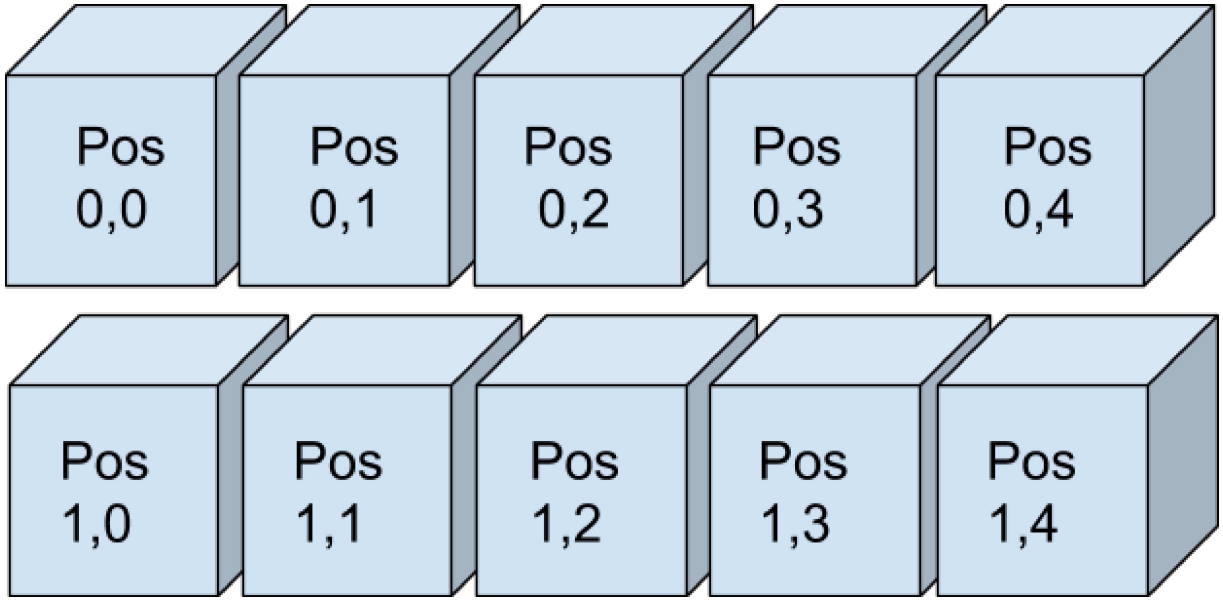
```
miMatriz[0] = 15;
miMatriz[1] = 25;
miMatriz[2] =  8;
miMatriz[3] = -7;
miMatriz[4] = 92;
```



Sabiendo qué datos va a icluir, se puede usar este método simplificado

```
int[] miMatriz = {15, 25, 8, -7, 92};
```

Array bidimensional




```
int[][] miMatriz = new int[5][3]
```