Declaración e inicialización de variables y su ámbito

Declaración de variables

- **Declaración:**

  tipo identificador;  int mivar;

- **Declaración e inicialización:**

  int p=10;

- **Declaración múltiple:**

  int p, s, a=5;

Identificadores

- Se puede utilizar cualquier combinación de letras, números, $ y _.
- Existen las siguientes restricciones:
  - No se pueden utilizar palabras reservadas como identificador (incluido goto)
  - No puede comenzar por carácter numérico

```
int _1=10; //ok
char break; //error
int 3aj; //error
float car.t; //error
```

Ámbito

- La variables pueden declararse:
  - A nivel de clase compartidas por todos los métodos. Se les conoce como atributos o campos
  - En el interior de un método. Se les conoce como locales. Solo visibles dentro de ese método

```
class MiClase{
        int n; //variable atributo
        public void metodo(){
                int c; //variable local
                int n; //local con mismo nombre que atributo
                n=10; //acceso a variable local
                this.n=3;//acceso a variable atributo
        }
}
```

Inicialización por defecto

- **Variables locales: NO se inicializan por defecto. Es necesario asignarles un valor antes de utilizarlas.**

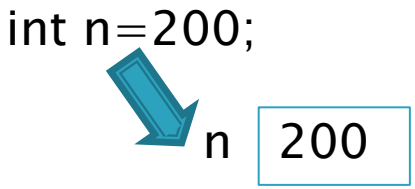
```
public void metodo(){
        int c;
        c=c+3; //error de compilación
}
```

- **Variables atributo: Se inicializan por defecto:**
  - Enteras: 0
  - Decimales: 0.0
  - boolean: false
  - char: '\u0000' (carácter nulo)
  - Objeto: null

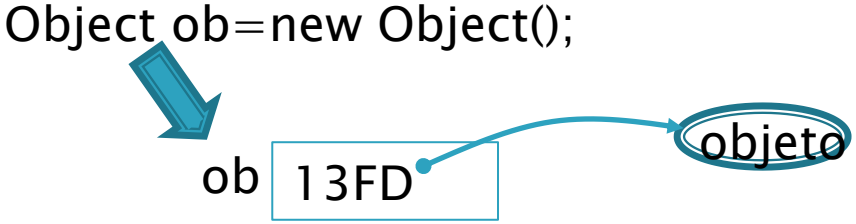
```
class Test{
    int c;
    boolean car;
    public void metodo(){
            c=c+3; //0+3
            System.out.println(car); //false
    }
}
```

Variables objeto y de tipos primitivos

- Tipos primitivos. La variable contiene al dato



- Tipos objeto. La variable contiene una referencia al dato



Diferencias objetos /primitivos

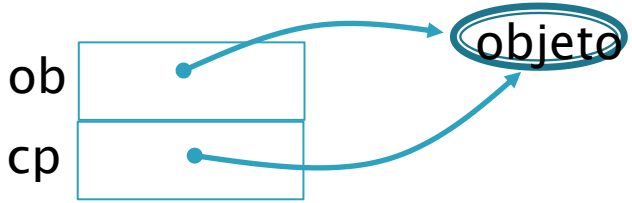
- Tipos primitivos. En una asignación, cada variable tiene una copia del dato

```
int r =100;
int n=r
```

r	100
n	100

- Tipos objeto. Con variables objeto, ambas variables apuntan al mismo objeto

```
Object ob=new Object();
Object cp=ob;
```



Inferencia de tipos (Java 10)

- Se pueden declarar variables locales con var. El compilador infiere el tipo a partir del valor asignado a la variable:

```
var n=10; //el tipo de la variable es int
var s="Hello"; //el tipo de la variable es String
var ob=new ArrayList<Integer>(); //el tipo es un ArrayList de enteros
```

- Es obligatorio asignar un valor a la variable durante la declaración.

- La variable adquiere ese tipo durante toda su vida

Restricciones inferencia tipos

- Sólo válido con variables locales, ni atributos ni parámetros
- No está permitido en declaraciones compuestas:

```
var a, b, c=10;// error de compilación
```

- No es posible utilizar *null* para inicializar la variable:

```
var data=null;// error de compilación
```

- Cuando se utiliza con arrays, este debe crearse explicitamente:

```
var data=new int[2]; //correcto
var data2=new int[]{6,3,9,0}; //correcto
var data3={5,2,4,6,7}; //error de compilación
```