

Variables y Tipos

Una variable en Java es un identificador que representa un espacio de memoria que contiene información. El tipo de información almacenado en una variable sólo puede ser del tipo con que se declaró esa variable.

Por ejemplo la siguiente tabla indica una declaración, el nombre de la variable introducida y el tipo de información que almacena la variable:

Declaración	identificador	tipo
int i;	i	entero
String s;	s	referencia a String
Scanner lector;	lector	referencia a un objeto Scanner
int[] b;	b	referencia a array de enteros

Java posee dos grandes categorías de tipos para las variables:

Tipos Primitivos	Referencias a Objetos
int, short, byte, long	Strings
char, boolean	Arrays
float, double	otros objetos

Las variables de tipos primitivos almacenan directamente un valor que siempre pertenece al rango de ese tipo. Por ejemplo una variable `int` almacena un valor entero como 1, 2, 0, -1, etc.

Esto significa que al asignar una variable entera a otra variable entera, se copia el valor de la primera en el espacio que ocupa la segunda variable.

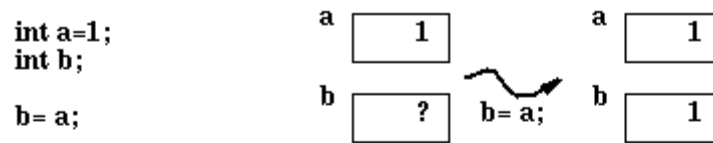
Las variables de tipo referencia a objetos en cambio almacenan direcciones y no valores directamente. Una referencia a un objeto es la dirección de un área en memoria destinada a representar ese objeto:

- El área de memoria se solicita con el operador `new`.
- La palabra reservada “`null`” indica que una variable que referencia a un objeto se encuentra “sin objeto”, es decir, la variable ha sido declarada pero no apunta a ningún objeto.

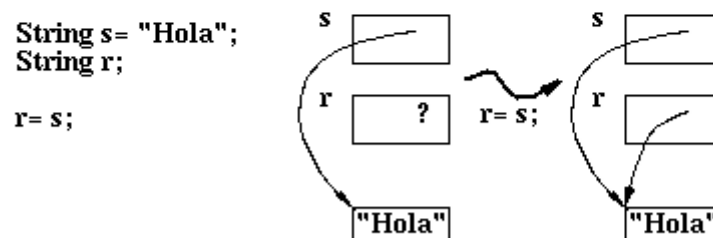
Esto puede deberse a que no se haya inicializado asignándole un objeto mediante la instrucción `new`, o a que hayamos borrado la referencia que contenía la variable.

Al asignar una variable de tipo referencia a objeto a otra variable se asigna la dirección y no el objeto referenciado por esa dirección. Esto significa que ambas variables quedan referenciando el mismo objeto.

La diferencia entre ambas asignaciones se observa en la siguiente figura:



Asignacion de variables de tipo primitivo



Asignacion de variables de tipo compuesto

Esto tiene implicancias mayores ya que si se modifica el objeto referenciado por r, entonces también se modifica el objeto referenciado por s, puesto que son el mismo objeto.

En Java una variable no puede almacenar directamente un objeto. Por lo tanto cuando se dice en Java que una variable es un String, lo que se quiere decir en realidad es que la variable es una referencia a un String.