

# Variables en Java



## Variables en Java

Una variable es un contenedor que almacena datos que pueden cambiar durante la ejecución de un programa.

Una variable almacena un valor y dicho valor puede ser de un tipo de dato en particular. En Java tenemos los siguientes tipos de datos:

**Tipos Primitivos:** Son tipos de datos simples.

- **Enteros:** byte, short, int, long. Ej. -10, 127, etc.
- **Punto Flotante:** float y double. Ej. -12.6, 3.1416, etc.
- **Carácter:** char. Ej. 'o', '@', etc.
- **Booleano:** boolean. Ej. true, false

**Tipos Object (Referencia):** Almacenan referencias a objetos.

- **Cadenas:** String. Ej. "Karla"
- **Arreglos:** int[], String[].
- **Objetos de Clases:** Cualquier instancia de una clase definida por el usuario.

## Sintaxis para definir variables

Para definir una variable en Java, se debe especificar el tipo de dato que va a almacenar la variable, seguido del nombre de la variable. El valor se puede asignar al momento de la declaración o posteriormente.

```
// Sintaxis para definir una variable en Java  
tipo nombreVariable = valor;
```

## Ejemplos de variables en Java

```
// Ejemplos de variables en Java  
int edad = 29; // Declaración y asignación  
double salario; // Declaración de variable  
salario = 5000.50; // Asignación posterior  
String mensaje = "Hola, Mundo"; // Variable tipo Object
```

## Variables y la Memoria RAM

Cada vez que creamos una variable, su valor se almacena en la memoria RAM de nuestro dispositivo.

La memoria RAM (Random Access Memory) es una forma de almacenamiento volátil, y se utiliza para almacenar de manera temporal los valores de las variables de nuestros programas.

Los valores almacenados en la RAM se eliminan de dicha memoria al terminar la ejecución de nuestro programa, por ello, los valores de nuestras variables son volátiles.

En Java contamos con dos clasificaciones de la RAM para almacenar los datos de nuestros programas.

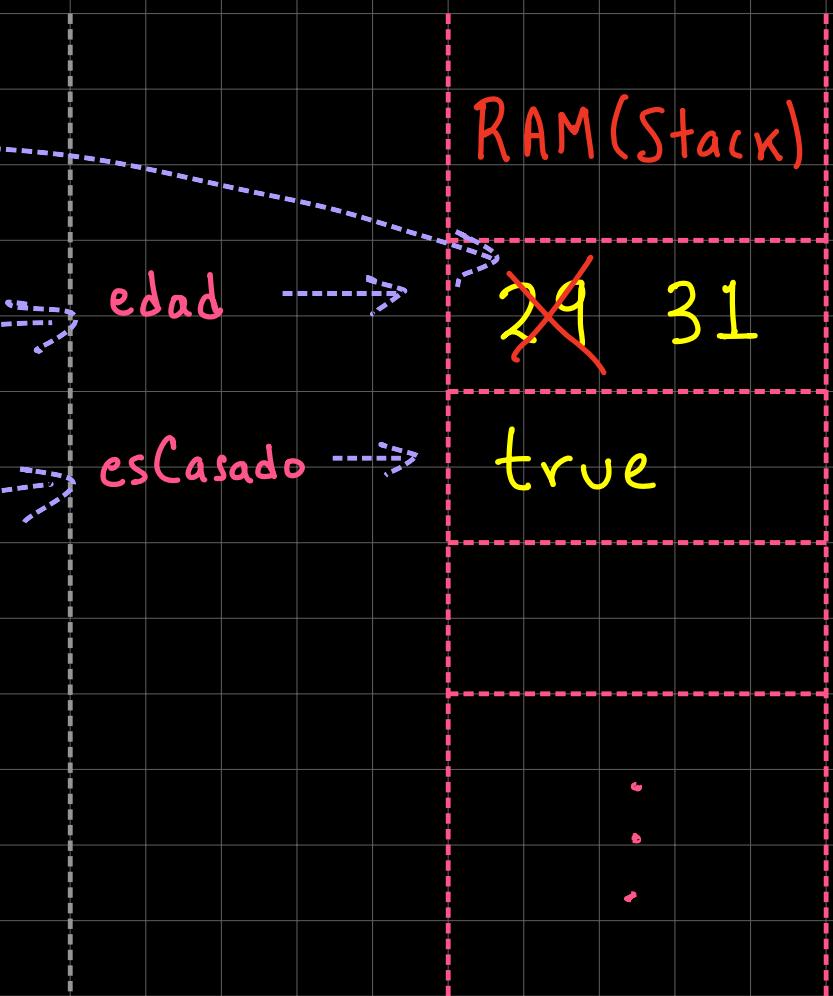
- **Memoria Stack (Pila)**: Almacena las variables primitivas cuando se declaran dentro de un método. Almacena variables locales y referencias a objetos.
- **Memoria Heap**: Almacena los objetos, así como sus datos.

# Memoria Stack y Tipos Primitivos

En Java, cada vez que creamos una variable y le asignamos un valor, estamos reservando espacio en la memoria RAM.

Ejemplo:

```
int edad = 29;  
boolean esCasado = true;  
  
// Modificamos el valor  
  
edad = 31;
```



Dirección o  
Referencia de  
Memoria  
(Hexadecimal)

0x333

0x444

# Memoria Stack y Tipos Object

(Referencias de Objetos)

Cuando usamos tipos object (Ej. String) el valor que almacena la variable no es el valor en si mismo sino la referencia del objeto, es decir, su dirección de memoria. Por ejemplo:

