

Tipos de variables

Una variable es un depósito donde hay un valor. Consta de un nombre y pertenece a un tipo.

En Kotlin, el tipo de variable lo decide su valor:

Ejemplo

```
val myNum = 5           // Int
val myDoubleNum = 5.99 // Double
val myLetter = 'D'      // Char
val myBoolean = true    // Boolean
val myText = "Hello"    // String
```

Sin embargo, es posible especificar el tipo si lo deseas:

Ejemplo

```
val myNum: Int = 5           // Int
val myDoubleNum: Double = 5.99 // Double
val myLetter: Char = 'D'     // Char
val myBoolean: Boolean = true // Boolean
val myText: String = "Hello" // String
```

En el lenguaje Kotlin si necesitamos almacenar un valor numérico entero podemos definir una variable de tipo:

- **Byte**
- **Short**
- **Int**
- **Long**

Según el valor máximo a almacenar utilizaremos alguna de estos cuatro tipos de variables enteras. Por ejemplo en una variable de tipo Int podemos almacenar el valor máximo: 2147483647 y en general tenemos:

Tipo de variable	mínimo	máximo
Byte	-128	+127
Short	-32 768	+32 767
Int	-2 147 483 648	+2 147 483 647
Long	-9 223 372 036 854 775 808	+9 223 372 036 854 775 807

Si tenemos que almacenar un valor con parte decimal (es decir con coma como puede ser el 3.14) debemos utilizar una variable de tipo:

- **Double**
- **Float**

El tipo Double tiene mayor precisión que el tipo Float.

Y otro tipo de variables que utilizaremos en nuestros primeros ejercicios serán las variables de tipo String que permiten almacenar un conjunto de caracteres:

- **String**

Tipos de variables

Una variable en Kotlin puede ser inmutable, esto significa que cuando le asignamos un valor no puede cambiar más a lo largo del programa, o puede ser mutable, es decir que puede cambiar el dato almacenado durante la ejecución del programa.

Para definir una variable en Kotlin inmutable utilizamos la palabra clave **val**, por ejemplo:

```
val edad: Int
edad = 48
val sueldo: Float
sueldo = 1200.55f
val total: Double
total = 70000.24
val titulo: String
titulo = "Sistema de Ventas"
```

Hemos definido cuatro variables y le hemos asignado sus respectivos valores.

Una vez que le asignamos un valor a una variable inmutable su contenido no se puede cambiar, si lo intentamos el compilador nos generará un error:

```
val edad: Int
edad = 48
edad = 78
```

Si compilamos aparece un error ya que estamos tratando de cambiar el contenido de la variable edad que tiene un 48. Como la definimos con la palabra clave val significa que no se cambiará durante toda la ejecución del programa.

En otras situaciones necesitamos que la variable pueda cambiar el valor almacenado, para esto utilizamos la palabra clave **var** para definir la variable:

```
var mes: Int
mes = 1
// algunas líneas más de código
mes = 2
```

La variable mes es de tipo Int y almacena un 1 y luego en cualquier otro momento del programa le podemos asignar otro valor.

En el lenguaje Kotlin si necesitamos almacenar un único caracter podemos definir una variable de tipo Char:

- Char

Por ejemplo si queremos almacenar una variable mutable con el caracter 's':

```
var continua:Char='s'
```

Tipos de variables

Podemos hacer que lo infiera el compilador de Kotlin:

```
var continua='s'
```

Por último si queremos almacenar un valor de tipo lógico en Kotlin se necesita definir una variable de tipo Boolean que puede almacenar solo alguno de los dos valores (true o false):

```
var fin:Boolean=false
```

Conversión de tipo

La conversión de tipos es cuando convierte el valor de un tipo de datos a otro tipo.

En Kotlin, la conversión de tipos numéricos es diferente de Java . Por ejemplo, no es posible convertir un tipo Int en un tipo Long con el siguiente código:

```
Ejemplo
val x: Int = 5
val y: Long = x
println(y) // Error: Type mismatch
```

Para convertir un tipo de datos numérico a otro tipo, debe utilizar una de las siguientes funciones: toByte(), toShort(), toInt(), toLong(), o toFloat(), toDouble(), toChar()

```
Ejemplo
val x: Int = 5
val y: Long = x.toLong()
println(y)
```

Tipos de variables

Ejercicios

E301: Crear un programa que defina dos variables inmutables de tipo Int. Luego definir una tercera variable mutable que almacene la suma de las dos primeras variables y las muestre. Seguidamente almacenar en la variable el producto de las dos primeras variables y mostrar el resultado.

```
fun main(parametro: Array<String>) {  
    val valor1: Int  
    val valor2: Int  
    valor1 = 100  
    valor2 = 400  
    var resultado: Int  
    resultado = valor1 + valor2  
    println("La suma de $valor1 + $valor2 es $resultado")  
    resultado = valor1 * valor2  
    println("El producto de $valor1 * $valor2 es $resultado")  
}
```

E302: Definir una variable inmutable con el valor 50 que representa el lado de un cuadrado, en otras dos variables inmutables almacenar la superficie y el perímetro del cuadrado. Mostrar la superficie y el perímetro por la Consola.

E303: Definir tres variables inmutables y cargar por asignación los pesos de tres personas con valores Float. Calcular el promedio de pesos de las personas y mostrarlo.