

Unidad Didáctica 2

Elementos básicos del lenguaje Java

Tipos, declaraciones, expresiones y asignaciones

Fundamentos de Programación

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Índice

- ▶ Palabras reservadas
- ▶ Identificadores
- ▶ Tipos de datos predefinidos
- ▶ Literales
- ▶ Variables
- ▶ Constantes
- ▶ Operadores
- ▶ Expresiones
- ▶ Asignaciones

Palabras reservadas

- Palabras que tienen una semántica predefinida

abstract	double	int	super
boolean	each	instanceof	static
break	else	interface	switch
byte	extends	long	synchronized
case	final	native	this
catch	finally	new	throw
char	float	package	throws
class	for	private	transient
const	goto	protected	try
continue	if	public	void
default	implements	return	volatile
do	import	short	while

-
- UD2: Elementos básicos del lenguaje Java

Identificadores

- ▶ Sirven para nombrar a los diversos elementos que constituyen el código (variables, clases, interfaces, atributos, métodos, parámetros...)
- ▶ Deben cumplir ciertas condiciones para ser válidos:
 - ▶ Están formados por secuencia de letras, dígitos y los símbolos '_' y '\$'.
 - ▶ No pueden coincidir con **palabras reservadas** de Java.
 - ▶ No pueden comenzar por un dígito.
- ▶ Pueden tener cualquier longitud.
- ▶ Son sensibles a mayúsculas y minúsculas.

Tipos de datos predefinidos

- ▶ Un tipo de datos está formado por un conjunto de valores posibles o dominio, y un conjunto de operaciones que se pueden realizar sobre los mismos.
- ▶ Los **tipos de datos básicos, nativos o primitivos** de Java son:
 - ▶ boolean, byte, int, short, char, long, double, float, void
- ▶ Los **tipos envoltura** son clases incluidas en la API de Java. Representan los mismos conjuntos de valores que los tipos primitivos, pero añaden ciertas funcionalidades:
 - ▶ Boolean, Byte, Integer, Short, Character, Long, Double, Float, Void
- ▶ Uso preferible de los tipos envoltura.

Literales

- Elementos del lenguaje que permiten referenciar directamente en el código fuente los valores que pueden tomar los tipos del lenguaje.

Ejemplo	Tipo
2	Integer, int
3.1415926	Double, double
'a'	Character, char
"rojo"	String
1000L	Long, long
300.5f	Float, float
false	Boolean, boolean
null	Objeto

Variables

- ▶ Elementos que permiten almacenar un valor de un tipo.
- ▶ Deben ser declaradas previamente a su uso, indicando el tipo, el nombre (identificador) y opcionalmente un valor inicial.
- ▶ Se suelen utilizar identificadores que comienzan por letras minúsculas.
 - ▶ Ejemplos:
 - ▶ `int valor;`
 - ▶ `Double a1 = 2.25, a2 = 7.0;`
 - ▶ `char c = 'T';`
 - ▶ `String cadena = "Curso de Java";`

Constantes

- ▶ Elementos que permiten almacenar un valor de un tipo, que no podrá cambiar a lo largo de la ejecución del programa.
- ▶ Se declaran igual que las variables, incluyendo la palabra reservada “final”.
- ▶ Se suelen utilizar identificadores completamente en mayúsculas.
 - ▶ Ejemplos:
 - ▶ `final int DIAS_SEMANA =7;`
 - ▶ `final Double PI = 3.1415926;`
 - ▶ `final String TITULO = “E.T.S. de Ingeniería Informática”;`

Operadores

- Elementos que a partir de uno o varios operandos obtienen un valor resultado o modifican el valor de alguno de los operandos.

Aritméticos	
+	Suma
-	Resta
*	Producto
/	División
%	Módulo

De relación	
>	mayor que
<	menor que
>=	mayor o igual que
<=	menor o igual que
==	igual que/idéntico a
!=	distinto de/no idéntico a

Lógicos	
&&	y (and)
	o (or)
!	no (not)

Otros	
.	Invocar método
(tipo)	Conversión de tipo
[]	Acceso a posición de array
instanceof	Pregunta si un objeto es de un tipo
new	Crear objetos
?:_	Operador condicional ternario
=	Asignación

Operadores

- La operación de asignación junto a las operaciones aritméticas puede escribirse de manera abreviada:

Operadores de asignación	
Abreviado	No abreviado
a += b	a = a + b
a -= b	a = a – b
a *= b	a = a * b
a /= b	a = a / b
a %= b	a = a % b
a++	a = a + 1

Operadores

- Existe un orden de prelación entre las operaciones:

Operador	Asociatividad
. [] ()	
+ - ! ++ -- (tipo) new	derecha a izquierda
* / %	izquierda a derecha
+ -	izquierda a derecha
< <= > >=	izquierda a derecha
== !=	izquierda a derecha
&&	izquierda a derecha
	izquierda a derecha
? :	
= += -= *= /= %=	derecha a izquierda



Expresiones

- ▶ Conjunto bien formado de constantes, variables y operadores.
- ▶ Evaluar una expresión consiste en aplicar los operadores en el orden de prelación establecido y obtener un valor de algún tipo.
- ▶ El tipo de una expresión es el tipo del valor obtenido al evaluar la expresión.
 - ▶ Ejemplos:
 - $3+8$ => Tipo de la expresión: int
 - $(3*a)==b$ => Tipo de la expresión: boolean. Para que sea una expresión correcta, “a” y “b” deben ser variables numéricas

Asignaciones

- ▶ Una asignación es una expresión que cambia el valor de la variable que se escribe a la izquierda.
- ▶ El nuevo valor será el obtenido al evaluar la expresión que se escribe a la derecha.
 - ▶ Ejemplo:
 - ▶ `a=3+9;`