



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

NOMBRE DEL PROFESOR: Ing. Héctor Manuel Quej Cosgaya**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** Variables y Tipos de Datos**PRÁCTICA NÚM.** [1]

LABORATORIO:	Centro de Ingeniería Computacional
MATERIA:	Lenguaje de Programación I
UNIDAD:	Subcompetencia II
TIEMPO:	2 horas

OBJETIVO:

Comprender las características, usos y diferencias entre los tipos de datos primitivos y de referencia del lenguaje de programación Java, así como aprender un mecanismo básico de lectura de datos.

MARCO TEÓRICO:

Un programa que no es capaz de recibir datos del usuario no es de mucha utilidad. Dichos valores deben almacenarse en algún lugar dentro del programa, en elementos llamados variables. Dado que Java (y la mayoría de los lenguajes de alto nivel modernos) permiten almacenar un único tipo de valor en cada variable, es fundamental comprender y dominar las diversas opciones que el lenguaje pone a nuestra disposición, para saber cual usar en el momento indicado y mantener al máximo la eficiencia de nuestros programas.

LISTA DE MATERIALES:

- Java SDK
- Bloc de notas / Editor de código SciTE

EQUIPO DE LABORATORIO:

- Computadora personal

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:

Primera parte: **Declaración de Variables Primitivas.**

1. Abre el **Bloc de Notas**.
2. Escribe el siguiente código fuente en el **Bloc de Notas**. ¡Recuerda copiarlo **exactamente** igual!



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

```
import java.util.Scanner;
public class Practica1 {
    public static void main(String[] args) {
        // Primera parte : Declaración de variables primitivas
        boolean booleano;
        char caracter;
        byte numeroMuyPequeño;
        short numeroPequeño;
        int entero;
        long largo;
        float flotante;
        double doble;
    }
}
```

3. **Guarda** el archivo como '**Practica1.java**'. Asegúrate que sea en una ubicación a la que puedas acceder fácilmente.
4. **Compila y ejecuta** el programa.

Hasta ahora hemos simplemente declarado 8 variables en nuestro programa, una por cada tipo de dato **primitivo** en Java. Ahora vamos a visualizar con un ejemplo el por qué son necesarios los tipos de datos.

Segunda parte: Diferencias entre los tipos de datos primitivos

5. Añade el siguiente código después de la última instrucción que escribiste en el paso 2 (la declaración de la variable 'doble'):

```
// Segunda parte: Diferencias entre los tipos de datos primitivos
entero = 97;
doble = 97;
caracter = 97;

System.out.println("El valor 97 como entero es: " + entero);
System.out.println("El valor 97 como doble es: " + doble);
System.out.println("El valor 97 como caracter es: " + caracter);
```

6. **Compila y ejecuta** el programa. ¿Qué observas?

Si bien asignamos el mismo valor a todas las variables (97) cada tipo de dato le indica a la computadora una manera diferente de **interpretar** dicho valor. Veamos ahora algunos ejemplos de variables **de referencia**.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**Tercera parte: **Tipos de Datos de Referencia.**

7. Añade el siguiente código después de la última instrucción que escribiste en el paso 5 (la tercera sentencia de impresión "System.out.println(...);"):

```
// Tercera parte: Variables de Referencia
String cadena = new String("Variables de Referencia!");
Scanner lector = new Scanner(System.in);

System.out.println("¡Los Strings en Java son " + cadena);
System.out.println("");
```

8. **Compila y ejecuta** el programa. ¿Qué diferencia notas entre una variable **primitiva** y una variable **de referencia**?

Veamos ahora las diferentes formas de asignar valores a cada tipo de dato, por medio de las **literales**.

Cuarta parte: **Literales y valores por defecto.**

9. Agrega el siguiente código después de la última instrucción que escribiste en el paso 7:

```
// Cuarta parte: Literales
booleano = true;
caracter = '7';
System.out.println(booleano);
System.out.println(caracter);
System.out.println("");

booleano = false;
caracter = '\u0037';
System.out.println(booleano);
System.out.println(caracter);

caracter = '\n';
System.out.println("El caracter salto de línea en acción: ");
System.out.println(caracter);
```

10. **Compila y ejecuta** el programa. Observa la diferente manera de especificar literales para los tipos de dato **boolean** y **char**.
11. Añade el siguiente código después de la última instrucción que escribiste en el paso 9:

```
flotante = 3.14159265;
```

12. **Compila** el programa. ¿Por qué sucede este error?
13. Sustituye la instrucción anterior por las siguientes:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

```
flotante = 3.14159265f;  
System.out.println(flote);
```

14. **Compila y ejecuta** el programa.

Todas las literales numéricas sin punto decimal, a no ser que se indique lo contrario, siempre son por defecto de tipo **int**. Todas las literales numéricas con punto decimal, a no ser que se indique lo contrario, siempre son por defecto de tipo **double**.

15. Añade el siguiente código después de la última instrucción que escribiste en el paso 13:

```
cadena = "¡Puedes asignar valores a un String con literales!";  
System.out.println(cadena);  
System.out.println(caracter);
```

Dado que su uso es tan común, Java ofrece soporte especial para la clase String, y permite asignarle un valor por medio de literales, como si fuera un tipo de dato primitivo (que **no** lo es).

Para acabar con la práctica, aprenderemos una de las formas básicas para leer datos del usuario: la clase **Scanner**.

Quinta parte: **Lectura de datos del usuario.**

16. Añade el siguiente código después de la última instrucción que escribiste en el paso 15:

```
System.out.println("¿Cómo te llamas?: ");  
String nombre = lector.nextLine();  
System.out.println("¿Cuántos años tienes?: ");  
int edad = lector.nextInt();  
System.out.println("¡Te llamas " + nombre  
    + " y tienes " + edad + "años");
```

17. **Compila y ejecuta** el programa. Introduce tu nombre y edad cuando el programa lo solicite.

Fin de la Práctica.

RETROALIMENTACIÓN:

- Investiga el tamaño en memoria, rango y valor por defecto de los ocho tipos de datos primitivos de Java. Elabora un programa que muestre esta información.
- Investiga la manera en que la clase Scanner lee los diferentes tipos de datos primitivos en Java. Elabora un programa que lea los ocho diferentes tipos de datos de Java, y que los muestre en pantalla.



FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

RECOMENDACIONES ADICIONALES:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Leer el capítulo 3 del Dean (Fundamentos de Java) |
|---|

BIBLIOGRAFÍA:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Dean, J. S., & Dean, R. H. (2009). Introducción a la programación con Java. México: Mc Graw Hill.• Apuntes del profesor. |
|---|