

Práctica 02

Introducción a Ciencias de la Computación

Elementos de Java

Profesor: Mat. López Mendoza Salvador
Ayudante teoría: M. en C. Manuel Alcántara Juárez
Ayudante Laboratorio: Miranda Sánchez Luis Eduardo

21 de agosto de 2016

1. Marco Teórico

En todo programa de Java es preciso asignar un identificador (o nombre) a cada elemento que se utiliza, sea éste clase, atributo, método, objeto, dato, etc. Un identificador se construye como una sucesión de caracteres alfanuméricos que inicia con letra o guión bajo (_).

Existe un conjunto de palabras que no pueden ser usadas como identificadores porque tienen significado especial para Java, cada una de éstas se denomina palabra reservada.

En los programas se trabaja con datos, todos deben tener un tipo particular y nombre.

Los identificadores sirven para asignar nombre a un dato o variable, y para ciertos tipos de dato se utilizan las palabras reservadas.

Los tipos de datos definidos en Java, y denominados *primitivos*, son: tipo numérico (enteros o reales), tipo carácter y tipo Booleano. Para declarar una variable se escribe el tipo del dato seguido de su identificador y al final un punto y coma.

Para trabajar con los datos primitivos se tienen operadores. Existe un operador de asignación (=), operadores aritméticos (+, -, *, /, %), operadores lógicos (&&, ||, !) y operadores de relación (<, >, =).

Frecuentemente se desea actualizar el valor de una variable a partir del valor que ya posee, en estos casos en el lado izquierdo y en el derecho de la asignación se tiene la misma variable, por ejemplo, la expresión `a = a + 5`; suma cinco unidades al valor que tenga la variable `a`.

Es posible abreviar estas expresiones (*variable = variable operador expresión*) utilizando el operador de asignación compuesta como sigue: *variable operador= expresión*. Por ejemplo: `a+=5`; es equivalente a la expresión anterior.

2. Material

Dentro de la carpeta `src` se encuentran los archivos `.java` necesarios para la práctica.

3. Desarrollo

3.1 Identificación de palabras no reservadas.

- Hacer una lista de los **identificadores y palabras reservadas** encontradas en el programa **Identificadores.java**. No es necesario escribir más de una vez cada identificador.
-
- Compilar Identificadores.java y corregir los errores.
-
- Compilar y ejecutar el programa **AsignacionCompuesta.java**
-
- Volver a escribir las instrucciones de asignación que se encuentran en el programa **AsignacionCompuesta.java** utilizando las expresiones de asignación compuesta.
-
- Compilar el programa modificado del punto anterior, ejecutarlo y verificar que se obtenga el mismo resultado.

3.2 Operadores aritméticos

- Compilar y ejecutar el programa **Operadores.java** y explicar la razón del resultado obtenido.

3.3 Declaración de variables

- Completar el archivo **Millas2Kms.java** con lo siguiente:
 - A. Declarar una variable llamada millas con el valor inicial 202;
 - B.
 - C. Declarar una constante real llamada MILLAS_A_KILOMETROS con un valor inicial de 1.609.
 - D.
 - E. Declarar una variable real llamada kilometros, en ella asignar el resultado de multiplicar millas y MILLAS_A_KILOMETROS.
 - F.
 - G. Mostrar el resultado de kilometros en pantalla.
 - H.
 - I. El resultado del programa debería ser:

```
***Convertidor de millas a kilómetros***
```

```
La distancia de Londres a Liverpool es de 202.0 millas.  
que corresponden a 325.016 kilómetros.
```

- Compila el programa **Conocer.java** y corrige los errores resultantes.
- Completar el programa **Conocer.java** para que muestre el resultado después de cada operación.

3.4 Fórmulas

- Completar el programa **Formula.java** incluyendo la siguiente expresión aritmética.

$$x = \frac{30.0}{3(r + 34)} - 9(a + bc) + \frac{3 + d(2 + a)}{a + bd}$$

- Compilar y ejecutar el programa **Formula.java**, si la formula está bien traducida, el programa mostrará la siguiente información:

Con $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$, $d = 5$ y $r = 6$
el resultado de la formula es -124.8666666

4. Entrega

La practica es individual.

Enviar la práctica dentro del horario de laboratorio.

Por ejemplo, si se va a entregar la práctica 3 y mi número de cuenta es 309199814 entonces el nombre del archivo sería [Practica 3]_309199814.zip

Subir la carpeta al sitio como comprimido (zip, rar, tar, tar.gz).