

INTRODUCCIÓN A JAVA

Elementos básicos, operadores, expresiones y estructuras

TSSI Edwin Alexis Abot
Programación III y Laboratorio de Computación III

11 de marzo de 2017

Acerca de esta guía La finalidad de esta guía es introducirlos al mundo Java y que comiencen a tomar contacto con su sintaxis, estructuras y expresiones. Se ejercitarán los elementos básicos del lenguaje como declaración de variables, operadores, expresiones booleanas y aritméticas, estructuras de selección y de control. También se ejercitará la recursividad, el uso de arrays y ArrayList. Por último tendrán ejercicios sobre cadenas de caracteres y expresiones regulares.

```
1 // Filename: Saludador.java
2 import java.util.Scanner;
3
4 class Saludador{
5     public static void main(String[] args){
6         Scanner scan = new Scanner(System.in);
7         System.out.println("Esto es Programación y laboratorio III");
8         System.out.print("Escribí tu nombre así te saludo: ");
9         System.out.println(";Hola " + scan.nextLine() + "!");
10        /* Y si... este programa compila y funciona. */
11    }
12 }
```

Índice

1. Introducción	2
2. Estructuras de control, colecciones, cadenas y recursividad	3
2.1. Colecciones: Array y ArrayList	3
2.2. Cadenas y expresiones regulares	3
2.3. Recursividad	4

1. Introducción

Ejercicio 1. Programa java que realice lo siguiente: declarar una variable N de tipo int, una variable A de tipo double y una variable C de tipo char y asigna a cada una un valor. A continuación muestra por pantalla: El valor de cada variable, la suma de $N + A$, la diferencia de $A - N$, el valor numérico correspondiente al carácter que contiene la variable C.

Ejercicio 2. Programa java que realice lo siguiente: declarar dos variables X e Y de tipo int, dos variables N y M de tipo double y asigna a cada una un valor. A continuación mostrar por pantalla una serie de operaciones entre ellas.

Ejercicio 3. Programa Java que declare una variable entera N y asigne un valor. A continuación escribe las instrucciones que realicen lo siguiente: incrementar N en 77, decrementarla en 3, duplicar su valor.

Ejercicio 4. Programa java que declare cuatro variables enteras A, B, C y D y asigne un valor a cada una. A continuación realiza las instrucciones necesarias para que: B tome el valor de C, C tome el valor de A, A tome el valor de D, D tome el valor de B.

Ejercicio 5. Programa Java que declare una variable A de tipo entero y asigne un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si A es par o impar.

Ejercicio 6. Programa Java que declare una variable B de tipo entero y asigne un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si el valor de B es positivo o negativo.

Ejercicio 7. Programa Java que declare una variable C de tipo entero y asigne un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si el valor de C es positivo o negativo, si es par o impar, si es múltiplo de 5, si es múltiplo de 10 y si es mayor o menor que 100.

Ejercicio 8. Programa Java que lea un nombre y muestre por pantalla: “Buenos días nombre_introducido”.

Ejercicio 9. Programa Java que lee un número entero por teclado y calcula el doble y el triple de ese número y muestra por pantalla .

Ejercicio 10. Programa que lea una cantidad de grados Fahrenheit y la pase a grados centígrados .

Ejercicio 11. Programa que lee por teclado el valor del radio de una circunferencia y calcula y muestra por pantalla la longitud y el área de la circunferencia.

Ejercicio 12. Programa que pase una velocidad en Km/h a m/s. La velocidad se lee por teclado.

Ejercicio 13. Programa que lea la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo y calcule la longitud de la hipotenusa según el teorema de Pitágoras.

Ejercicio 14. Programa que calcula el volumen de una esfera.

Ejercicio 15. Programa que calcula el área de un triángulo a partir de la longitud de sus lados.

Ejercicio 16. Programa que lee un número de 3 cifras y muestra sus cifras por separado.

Ejercicio 17. Programa que lea un número entero N de 5 cifras y muestre las cifras que ocupan posiciones impares.

Ejercicio 18. Programa que lea tres números enteros H, M, S que contienen hora, minutos y segundos respectivamente, y comprueba si la hora que indican es una hora válida.

2. Estructuras de control, colecciones, cadenas y recursividad

2.1. Colecciones: Array y ArrayList

Ejercicio 1. Programa que lea una variable entera mes y compruebe si el valor corresponde a un mes de 30, 31 o 28 días. Se mostrará además el nombre del mes. Se debe comprobar que el valor introducido esté comprendido entre 1 y 12.

Ejercicio 2. Programa Java que muestre los números del 1 al 100 utilizando la instrucción while.

Ejercicio 3. Programa Java que muestre los números del 1 al 100 utilizando la instrucción do..while.

Ejercicio 4. Programa Java que muestre los números del 1 al 100 utilizando la instrucción for en sus dos formas.

Ejercicio 5. Contar el número de elementos positivos, negativos y ceros en un array de 10 enteros.

Ejercicio 6. Llenar un array con números aleatorios.

Ejercicio 7. Guardar en un array los 20 primeros números pares

Ejercicio 8. Calcular la altura media de los alumnos de una clase.

Ejercicio 9. Leer números por teclado hasta introducir -99. Calcular la suma, la media y cuántos son mayores que la media.

Ejercicio 10. Rotar los elementos de un ArrayList.

Ejercicio 11. Cadena más larga contenida en un ArrayList de Strings.

2.2. Cadenas y expresiones regulares

Ejercicio 1. Contar el número de palabras de una frase en español.

Ejercicio 2. Contar el número de oraciones de una frase en español.

Ejercicio 2. Contar el número de sílabas de una palabra en español.

Ejercicio 3. Eliminar la última palabra de una frase.

Ejercicio 4. Contar el número de veces que aparece un carácter en un texto.

2.3. Recursividad

Ejercicio 1. Calcular el cociente de dos números enteros de forma recursiva.

Ejercicio 2. Pasar de decimal a binario de forma recursiva.

Ejercicio 3. Calcular 2 elevado a n de forma recursiva

Ejercicio 4. Calcular el número de cifras de un número entero de forma recursiva.

Ejercicio 5. Calcular la suma desde 1 hasta un número entero N de forma recursiva.

Ejercicio 6. Sumar dos números enteros de forma recursiva.

Ejercicio 7. Calcular el resto de la división de forma recursiva