Carrera de Java Programmer SE8

Módulo 1 : Fundamentos de Java

Contenido

- Manipulación de cadenas
- Construcción de cadenas
- Leer datos ingresados por teclado
- Estructuras de control:
  - Condicionales (if - else - elseif)
  - Casos (switch)
- Ciclos:
  - For, ForEach
  - While, Do-While
- Arreglos:
  - Unidimensionales (vectores)
  - Bidimensionales (matrices)
- Listas de Arreglos (ArrayList)

Manipulación de Cadenas: Clase String

- Se almacena con una instancia.
- Son inmutables.
- Métodos principales:
  - length: devuelve la cantidad de caracteres de la cadena.
  - toUpperCase: devuelve la cadena convertida a mayúsculas.
  - toLowerCase: devuelve la cadena convertida a minúsculas.
  - equals: compara dos cadenas y devuelve true si son iguales.

Instancia:

```
String cadena = “Hola mundo”;
String blog = "Picando";
blog += " ";
blog += "Código";
System.out.println(blog);
```

Método:

```
public String toString() { }
int longitud = cadena.length;
```

Construcción de Cadenas: String vs StringBuffer vs StringBuilder

- Se debe entender que:
  - Son inmutables
  - Las cadenas de caracteres son arreglos de caracteres

- Diferencias entre clases:
  - String no permite cambiar el valor de la cadena de caracteres, es síncrona
  - StringBuilder permite cambiar la cadena de caracteres y es síncrona
  - StringBuffer permite cambiar la cadena de caracteres, es síncrona y además es multihilo

Ejemplo

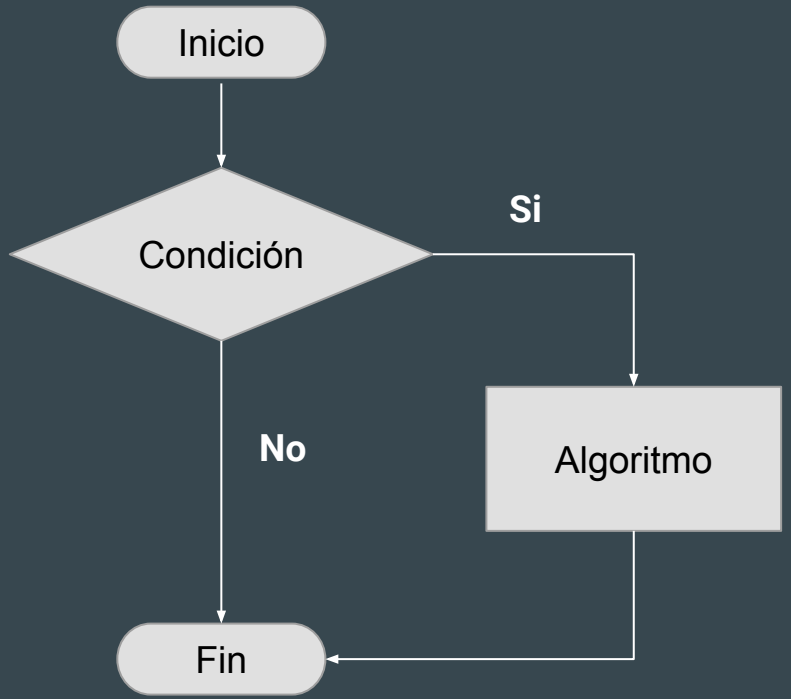
Leer datos por teclado: Scanner

- Aclaración:
  - System.out
  - System.in
- Clase:
  - java.util.Scanner

- Es un tipo de dato object
- Está diseñada para leer los bytes y convertirlo en valores primitivos (int, double, bool, etc) o en valores String
- Entre sus métodos principales:
  - nextByte()
  - nextDouble()
  - nextFloat()
  - nextInt()
  - next()
  - nextLine()
  - nextLong()

Ejemplo

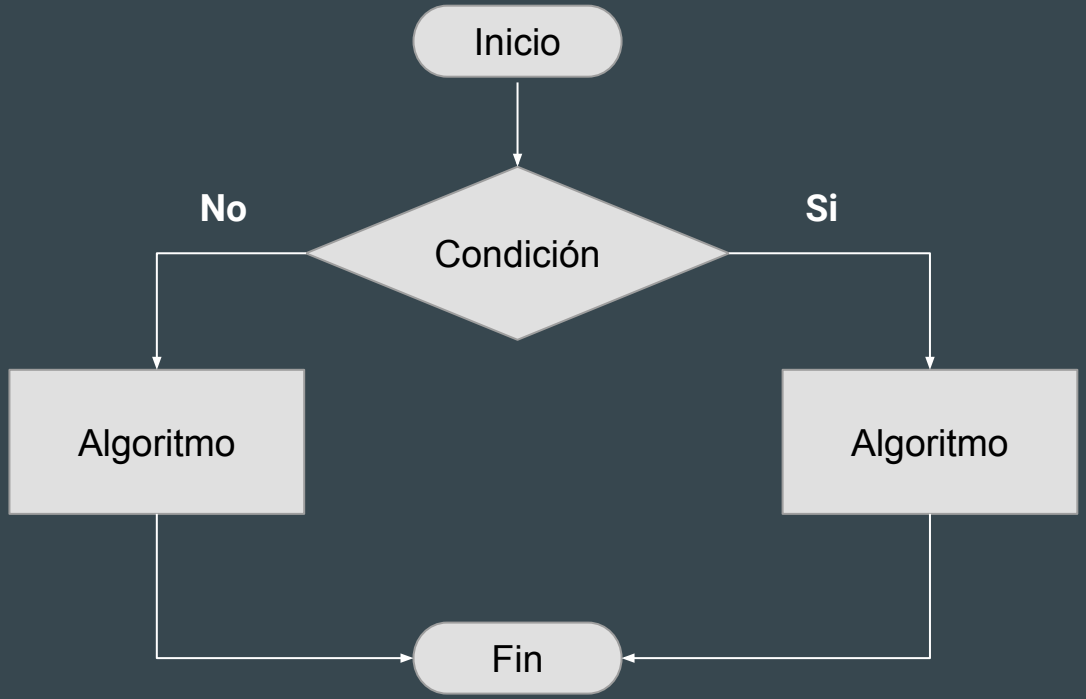
Estructura de Control: Condicionales



Simple:

- Evalúa la condición.
- Ejecuta una serie de instrucciones siempre y cuando la condición se cumpla.
- Si no se cumple, continúa con el resto del algoritmo.

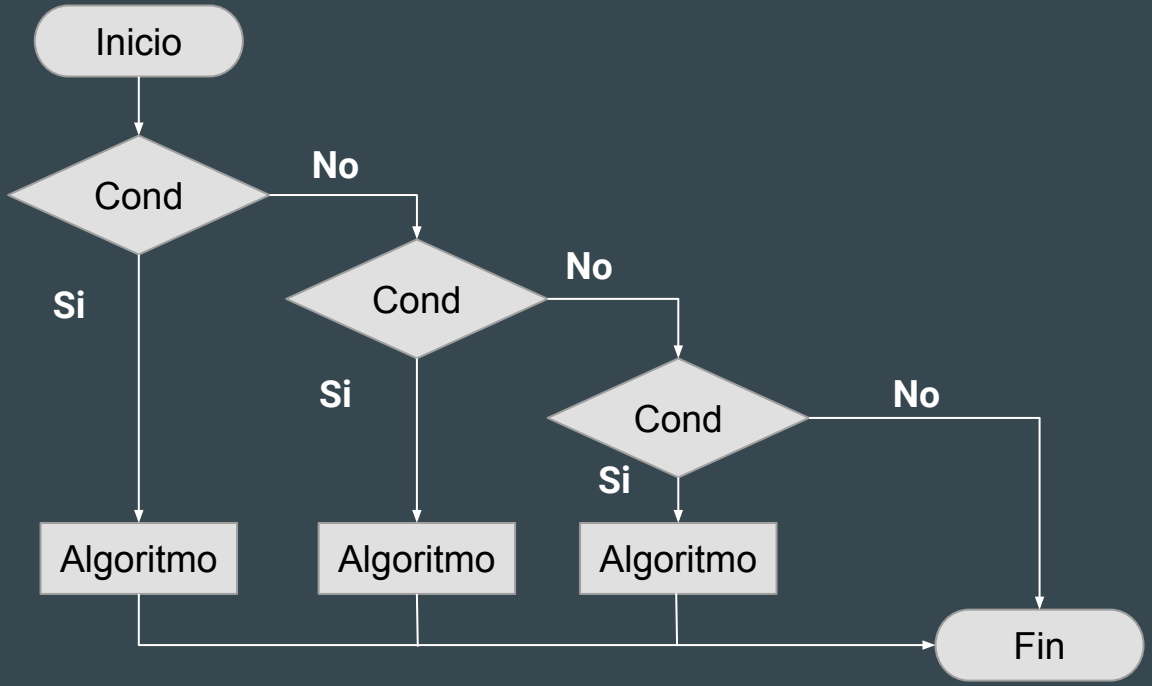
Estructura de Control: Condicionales



Doble:

- Evalúa la condición.
- Ejecuta una serie de instrucciones siempre y cuando la condición se cumpla.
- Si no se cumple, ejecuta otra serie de instrucciones.

Estructura de Control: Condicionales

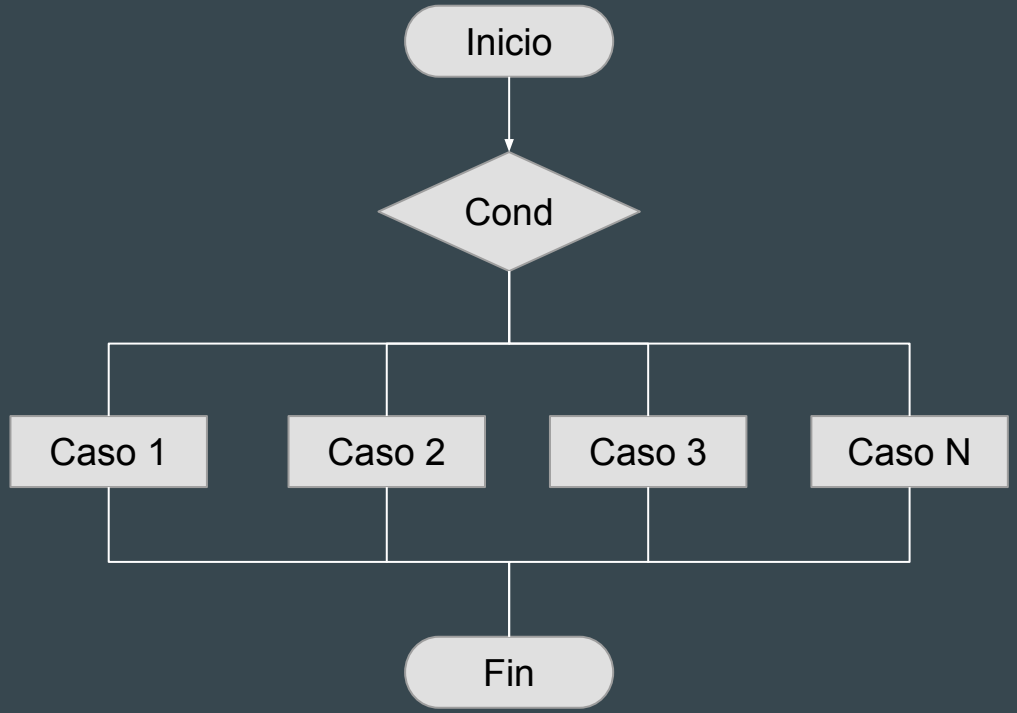


Compuesto:

- Evalúa la condición.
- Ejecuta una serie de instrucciones siempre y cuando la condición se cumpla.
- Si no se cumple, evalúa otra condición y ejecuta otra serie de instrucciones en caso de cumplirse.
- Se puede repetir N cantidad de veces.

Ejemplo

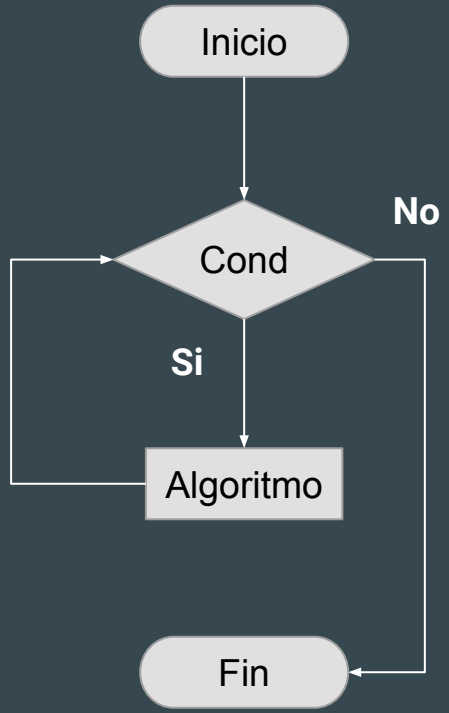
Estructura de Control: Switch



Funcionamiento:

- Evalúa la condición.
- Posee casos que la condición debe cumplir.
- Si la condición no cumple con alguno de los casos ejecuta uno por defecto.

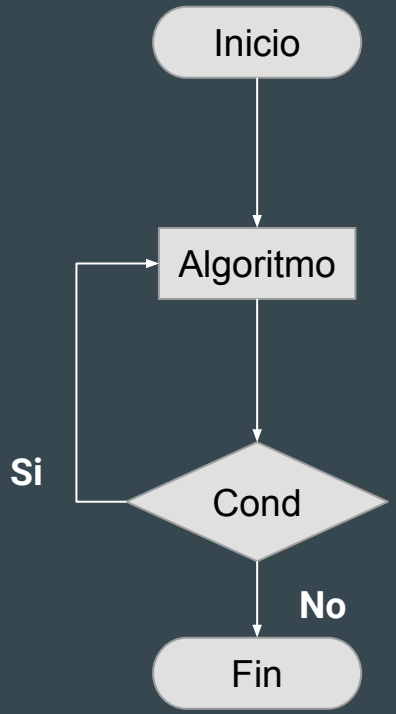
Estructuras Iterativas: While



Funcionamiento:

- Evalúa la condición.
- Si se cumple ejecuta el algoritmo y vuelve evaluar la condición. Este paso se repite N cantidad de veces
- Si la condición no se cumple sale del ciclo.

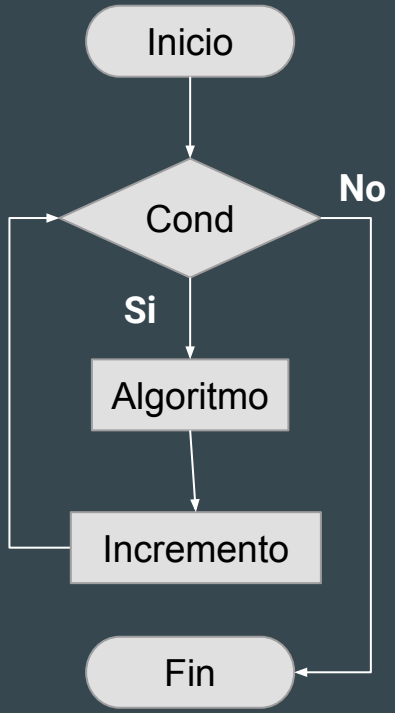
Estructuras Iterativas: Do-While



Funcionamiento:

- Ejecuta el algoritmo al menos una vez.
- Evalúa la condición.
- Si se cumple vuelve a ejecutar el algoritmo y luego evalúa la condición de nuevo. Este paso se repite N cantidad de veces
- Si la condición no se cumple sale del ciclo.

Estructuras Iterativas: For



Funcionamiento:

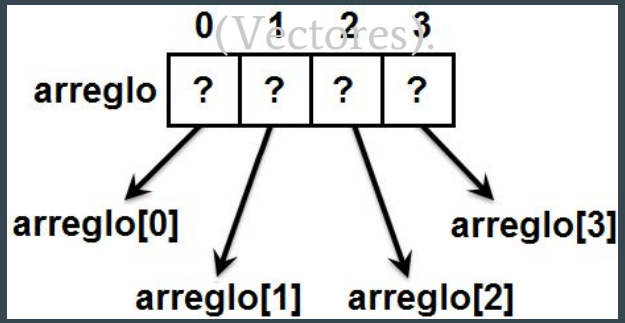
- Establece los parámetros de inicio y fin del ciclo.
- Evalúa la condición.
- Ejecuta el algoritmo.
- Incrementa/decrementa el indicador de iteración del ciclo.
- Si se cumple vuelve a ejecutar el algoritmo. Se repiten los pasos hasta que la condición no se cumpla.

Ejemplo

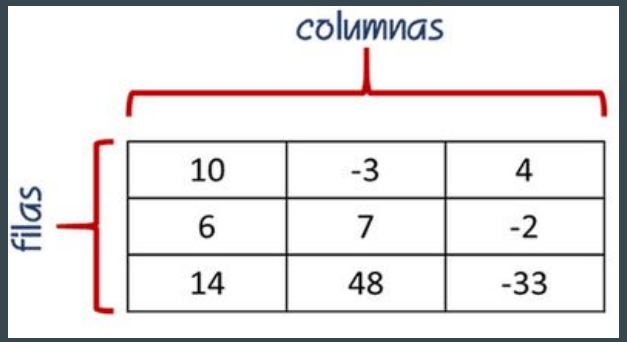
Arreglos

Un arreglo puede definirse como un grupo o una colección finita, homogénea y ordenada de elementos. Los arreglos pueden ser:

Unidimensionales (Vectores):

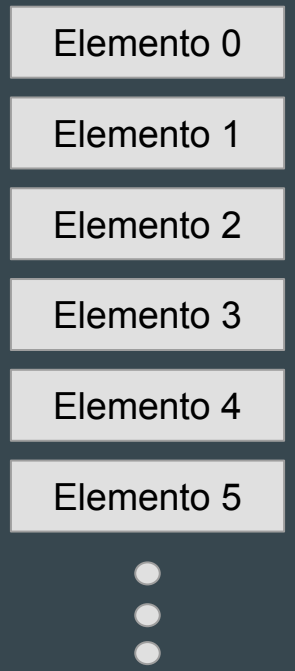


Bidimensionales (Matrices)



ArrayList

- Forman parte del API Collection de Java
- Nos permite procesar con información de una manera parecida a los arreglos
- Podemos agregar elementos dinámicamente sin necesidad de definir un tamaño
- La forma de agregar elementos se utilizan métodos
- Se pueden buscar elementos de manera más rápida y podemos manipular sus elementos de mejor forma que con los arreglos



Métodos para ArrayList

```
ArrayList<String> al = new
ArrayList<String>();

// Añade el elemento al ArrayList
al.add("Elemento");

// Devuelve el número de elementos actuales
al.size();

// Devuelve el elemento en la posición '2'
al.get(2);
```

```
// Buscar
al.contains("Elemento");

// Borrar
al.remove(5);

// Borrar todos los elementos
al.clear();

// Conocer si está vacío o no
al.isEmpty();
```

Ejemplo