COMPENDIO DE CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN

Contenido

[JAVA 3](#_Toc205993311)

[VENTAJAS Y DESVENTAJAS 3](#_Toc205993312)

[EJECUTAR UN PROGRAMA 3](#_Toc205993313)

[TIPOS DE DATOS 3](#_Toc205993314)

[Primitivos: 3](#_Toc205993315)

[Objetos 3](#_Toc205993316)

[TIPOS DE ERRORES 4](#_Toc205993317)

[ERRORES COMPILACION 4](#_Toc205993318)

[ERRORES TIEMPO DE EJECUCIÓN 4](#_Toc205993319)

[CLASE DE ENTRADA 4](#_Toc205993320)

[OPERADORES RELACIONALES 4](#_Toc205993321)

[OPERADORES LÓGICOS 4](#_Toc205993322)

[OPERADORES DE INCREMENTO 4](#_Toc205993323)

[OPERADOR RESIDUO 5](#_Toc205993324)

[ESTRUCTURAS DE DECISION 5](#_Toc205993325)

[Estructura IF 5](#_Toc205993326)

[ESTRUCTURA SWITCH 5](#_Toc205993327)

[BUCLE FOR 6](#_Toc205993328)

[BUCLE WHILE 6](#_Toc205993329)

[BULE DO WHILE 6](#_Toc205993330)

[CAPTURAR DATOS DESDE CONSOLA 6](#_Toc205993331)

[CLASE STRING 7](#_Toc205993332)

[ARRAYS 7](#_Toc205993333)

# JAVA

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

* Multiplataforma, para ejecutar solo requiere la VM de Java que se encuentra en el JDK o el JRE.
* Fuertemente tipado.
* Muy seguro.
* Es mas lento ya que no compila el código directamente al lenguaje de maquina si no que lo convierte en BITCODE que es un intermedio que interpreta la máquina virtual. Esto se compensa actualmente con la velocidad que tienen los equipos y lo hace uno de los lenguajes más utilizados.

## EJECUTAR UN PROGRAMA

* Tener instalado versión de java compatible con el código.
* Usar el compilador de java, eg: [javac Main.java] esto genera los archivos BITCODE con extensión .class que puede ser ejecutados por la VM.
* Ejecutar clase de entrada java eg: [java Main] No requiere el .class

## TIPOS DE DATOS

### Primitivos:

byte -> [-128, 127]

short -> [-32768, 32767]

int -> [-2ˆ31, (2ˆ31)-1]

long -> [-2ˆ64, (2ˆ64)-1]

float -> []

double -> []

boolean -> [1 byte true or false, 0, 1]

char -> [2 bytes]

### Objetos

* El resto de las variables se consideran objetos en el entorno java, como String.

String cadena = new String ("java");

## TIPOS DE ERRORES

### ERRORES COMPILACION

* Se detectan en el momento de compilar el proyecto, no genera los archivos BITCODE.

### ERRORES TIEMPO DE EJECUCIÓN

* Están presentes en la ejecución del programa, deben ser controlador por el programador usando Try and Catch.
* En el bloque catch se puede agregar diferentes excepciones separadas por ‘|’

Una captura de pantalla de un celular con texto e imagen

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## CLASE DE ENTRADA

* El método donde inicia la ejecución de un programa.
* El método de entrada es un método estático, que recibe un array de Objetos de tipo String por argumento, los argumentos se pasan cuando se llama el programa desde el script. Eg: java Main param1 param2 …

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## OPERADORES RELACIONALES

Los operadores usados son: ==, ¡=, >, <, >=, <=

## OPERADORES LÓGICOS

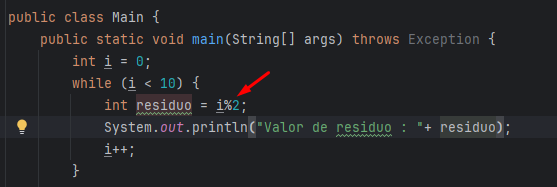
Los más usados son: And=&&, Or=||, NOT=!

## OPERADORES DE INCREMENTO

Los más usados ++, --, +=, -=, \*=, /=

## OPERADOR RESIDUO

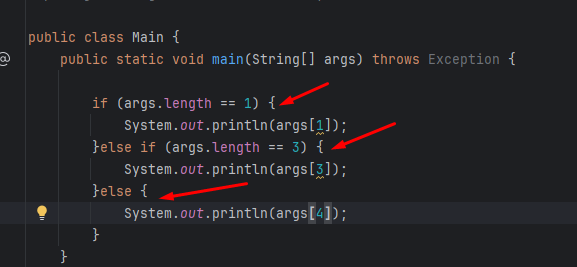
* Devuelve el residuo de realizar la división indicada.



## ESTRUCTURAS DE DECISION

### Estructura IF

* Puede ser anidada y tener un comportamiento por defecto.
* Si dentro del bloque solo lleva una línea puede omitir las llaves del bloque.



## ESTRUCTURA SWITCH

Si no lleva la etiqueta break, continúa evaluando hasta que la encuentre.

Tiene un bloque de ejecución por defecto si no encuentra coincidencias.

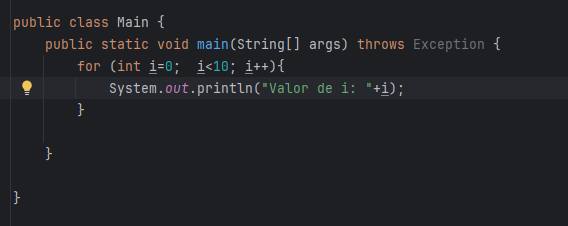
A partir de java 8, acepta String en la variable a evaluar.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## BUCLE FOR

* Cuando se conoce la cantidad de veces que se quiere iterar el bucle.
* Puede usar dentro del bucle etiquetas break para romper bucle antes de que se cumpla la condición.



## BUCLE WHILE

* El bucle se repite hasta que la condición cambie a False.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## BULE DO WHILE

* El bucle se repite mínimo una vez.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## CAPTURAR DATOS DESDE CONSOLA

* Declarar el objeto Scanner y pasar en su constructor el flujo de entrada al sistema.
* Capturar los datos según su tipo con los métodos disponibles.
* Capturar los datos usando alguna de las clases Wraper y sus parser.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## CLASE STRING

* Es inmutable, cada vez que se modifica se crea un objeto nuevo, para este uso es recomendable por performance usar la clase StringBuilder.
* Se puede usar instanciando o no el objeto eg: String s = new String (“cadena”); o String s= “cadena”;
* Métodos más usados:
  + Length(): devuelve la longitud de la cadena.
  + charAt(int index): devuelve el carácter dado el índice.
  + subString(int startIndex): devuelve una sub-cadena desde el índice dado.
  + subString(int startIndex, endIndex): devuelve una sub-cadena desde indice de inicio hasta el índice de final -1.
  + Concat(String cadenaAdd): Concatena dos cadenas, se usa más el operador ‘+’.
  + indexOf(char c): Devuelve el índice de la primera coincidencia del carácter en la cadena.
  + equals(String s): Valida si la cadena es igual a la pasada por argumento.
  + equalsIgnoredCase(String s): Valida si es igual, pero ignora las mayúsculas y minúsculas.
  + toLowerCase(): devuelve la cadena con solo minúsculas.
  + toUpperCase(): devuelve la cadena con solo mayúsculas.
  + compareTo(String s): compara dos cadenas y devuelve negativo si es menor, 0 si es igual, positivo si es mayor.
  + trim(): Quita espacios en blanco antes y después de la cadena.
  + split(“pattern”): devuelve un array cortando la cadena donde encuentre el patrón dado.
  + replace(“match”,“target”): remplaza las coincidencias con el texto dado.

## ARRAYS

* Se puede declarar de dos formas: tipo identificador []; tipo [] identificador;
* Bidimensionales: tipo [] [] identificador = new tipo [][]{1,2,3;123..};
* Se reserva el espacio de memoria con el operador new: int array [] = new int [10];
* Todos los elementos deben ser del mismo tipo.
* El primer índice es [0].

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## HERENCIA

* Usa la palabra extends para heredar métodos y atributos de la clase padre.
* Solo se puede heredar de una clase.
* Para llamar al constructor del padre se utiliza la etiqueta super() en la primera línea del constructor.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.