



TEMA 2: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

2.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Java: es un lenguaje de programación multiplataforma orientado a objetos que se ejecuta en miles de millones de dispositivos de todo el mundo. Sustenta aplicaciones, sistemas operativos de smartphones, software empresarial

Variable: Son contenedores que se utilizan para almacenar y manipular datos en un programa.

Constante: es un dato cuyo valor no cambia durante la ejecución del programa

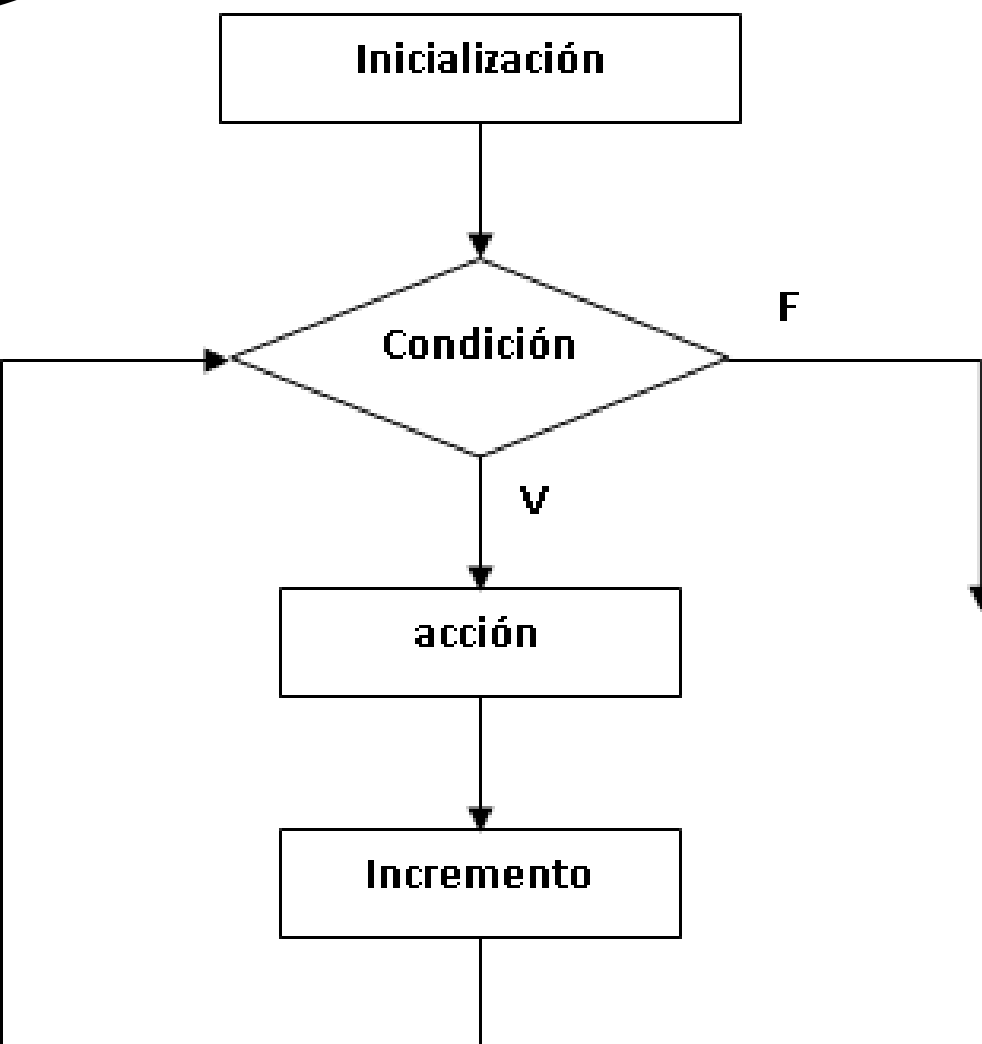


TIPOS DE DATOS

| Tipo | Representación / Valor | Tamaño (en bits) | Valor mínimo | Valor máximo | Valor por defecto |
|----------------|--|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| boolean | true o false | 1 | N.A. | N.A. | false |
| char | Carácter Unicode | 16 | \u0000 | \uFFFF | \u0000 |
| byte | Entero con signo | 8 | -128 | 128 | 0 |
| short | Entero con signo | 16 | -32768 | 32767 | 0 |
| int | Entero con signo | 32 | -2147483648 | 2147483647 | 0 |
| long | Entero con signo | 64 | -9223372036854775808 | 9223372036854775807 | 0 |
| float | Coma flotante de precisión simple Norma IEEE 754 | 32 | $\pm 3.40282347E+38$ | $\pm 1.40239846E-45$ | 0.0 |
| double | Coma flotante de precisión doble Norma IEEE 754 | 64 | $\pm 1.79769313486231570E+308$ | $\pm 4.94065645841246544E-324$ | 0.0 |

CICLOS

WHILE: Esta estructura primero verifica la condición y luego ejecuta la acción. La acción puede ser una acción simple o una acción compuesta (bloque de instrucciones encerradas entre llaves).



DO WHILE: Este tipo de estructura primero ejecuta la acción y luego verifica la condición. La acción puede ser simple o compuesta.

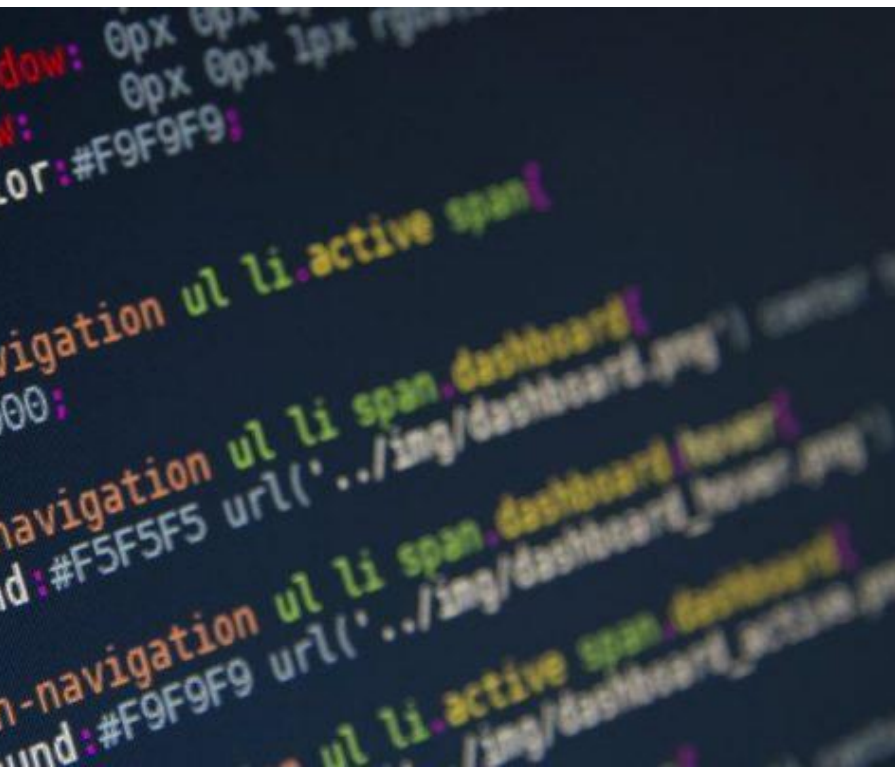
FOR: Este tipo de estructuras incluye un contador como parte de su estructura, lo cual, quiere decir que se conoce el número de veces que se repetirá el cuerpo del bucle.

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

Para utilizar un lenguaje de programación, de manera efectiva, debemos estudiarlo y comprenderlo desde tres perspectivas:

- Sintaxis: el conjunto de símbolos y reglas para formar sentencias.
- Semántica: las reglas para transformar sentencias en instrucciones lógicas.
- Pragmática: utilizando las construcciones particulares del lenguaje.

En español, las letras forman palabras que forman oraciones. En los lenguajes de programación, los caracteres forman sentencias que en conjunto forman instrucciones.



2.3 ESTRUCTURA BÁSICA DE UN PROGRAMA

| | |
|----------------------|--|
| Cabecera | <ul style="list-style-type: none">● Nombre del programa● Datos de entrada● Datos de salida |
| Funciones | Definición de funciones propias creadas por el programador para usarlas en varias ocasiones |
| Declaraciones | Definiciones y tipos de datos: <ul style="list-style-type: none">● variables● constantes● nuevos tipos de datos |
| Asignaciones | Valores iniciales de los datos declarados previamente |
| Entradas | Instrucciones para almacenar en memoria los valores de algunos datos iniciales |
| Control | Instrucciones de control de flujo del programa. Pueden ser: <ul style="list-style-type: none">● Secuenciales● De selección● Iterativas |

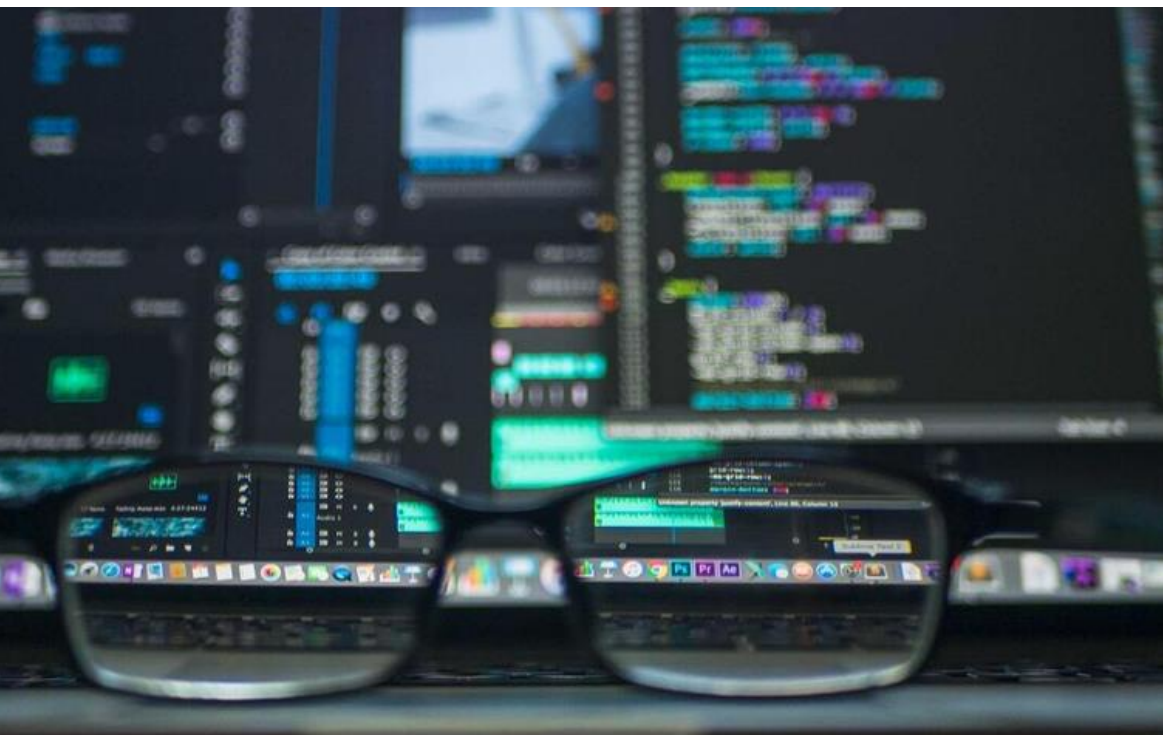
2.4 ELEMENTOS DEL LENGUAJE

Tipos de datos: Hay ocho tipos primitivos de datos que podemos clasificar en: tipos numéricos y el tipo boolean. A su vez, los tipos numéricos se clasifican en tipos enteros y tipos reales.

Tipos enteros: byte, short, int, long y char.

Tipos reales: float y double.

Variables: Las variables son una de las características fundamentales de los lenguajes de programación, permiten acceder a la memoria para almacenar y recuperar los datos con los que nuestros programas van a trabajar.



OPERADORES ARITMETIVOS

- + SUMA. LOS OPERANDOS PUEDEN SER ENTEROS O REALES
- - RESTA. LOS OPERANDOS PUEDEN SER ENTEROS O REALES
- * MULTIPLICACIÓN. LOS OPERANDOS PUEDEN SER ENTEROS O REALES
- / DIVISIÓN. LOS OPERANDOS PUEDEN SER ENTEROS O REALES. SI AMBOS SON ENTEROS EL RESULTADO ES ENTERO. EN CUALQUIER OTRO CASO EL RESULTADO ES REAL.
- % RESTO DE LA DIVISIÓN. LOS OPERANDOS PUEDEN SER DE TIPO ENTERO O REAL.



OPERADORES RELACIONALES

- <
- MENOR QUE
- >
- MAYOR QUE
- <=
- MENOR O IGUAL
- >=
- MAYOR O IGUAL
- !=
- DISTINTO
- ==
- IGUAL

2.5 TRADUCCIÓN DE UN PROGRAMA

Fase de compilación y linkado (link, montado o enlace)

Un programa escrito en un lenguaje de alto nivel, no puede ser ejecutado directamente por un ordenador, sino que debe ser traducido a lenguaje máquina.

Programa fuente: Programa escrito en un lenguaje de alto nivel (texto ordinario que contiene las sentencias del programa en un lenguaje de programación). Necesita ser traducido a código máquina para poder ser ejecutado.

Compilador: Programa encargado de traducir los programas fuentes escritos en un lenguaje de alto nivel a lenguaje máquina y de comprobar que las llamadas a las funciones de librería se realizan correctamente.



Referencias

- Barragán, A. (2023, octubre 2). Introducción a Java: Datos y variables. Openwebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/introduccion-a-java-datos-y-variables/>
- Domínguez Pérez, D. A., & Perfil, V. T. mi. (s/f). Programación en JAVA. Blogspot.com. Recuperado el 6 de marzo de 2024, de <http://inprojava.blogspot.com/2010/12/estructuras-repetitivas.html>
- IEDA. (s/f). 3.1. Estructura básica de un programa. Juntadeandalucia.es. Recuperado el 6 de marzo de 2024, de https://edea.juntadeandalucia.es/bancorecursos/file/a551e982-da8d-43f3-959a-71c98cb56ace/1/es-an_2019012112_9123629.zip/31_estructura_bsica_de_un_programa.html?temp.hn=true&temp.hb=true
- Mendoza, M. L. (2020, julio 16). Qué es un lenguaje de programación. Openwebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>
- Valores constantes en Java. Usando la instrucción “final”. (s/f).
- (S/f). Microsoft.com. Recuperado el 6 de marzo de 2024, de <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-java-programming-language>

