

APOYA





Introducción a la Programación

Comisión “B”

Año 2020

Profesor: Ing. Gabriel Guismin

¿Qué es un programa?

Un programa de computadoras es un conjunto de instrucciones para realizar una tarea.

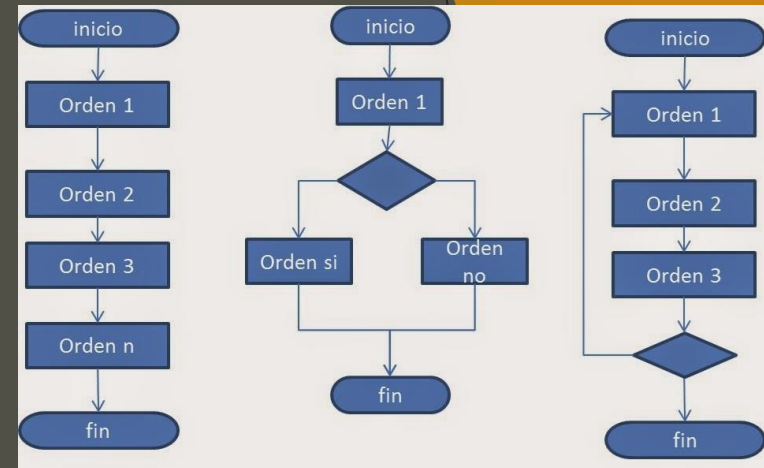
En esencia, un programa es la transcripción de un algoritmo en un lenguaje de programación para ser ejecutado en una máquina.



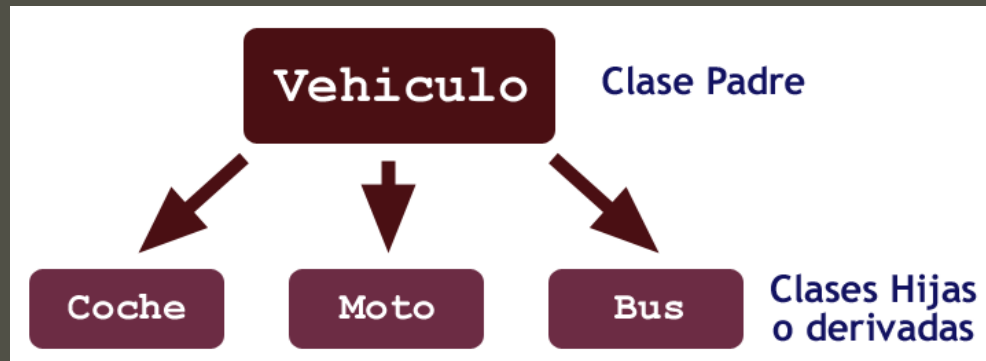
Técnicas de Programación

Algunas son:

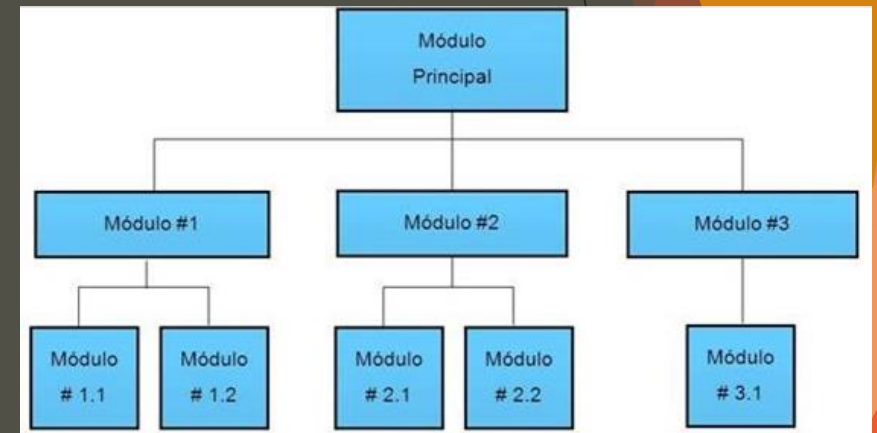
- Programación Estructurada
- Programación Modular
- Programación Orientada a Objetos



Programación Estructurada



Programación Orientada a Objetos



Programación Modular



Tipos de Datos

- ▶ Entero: Números enteros (sin coma)
- ▶ Real: Números decimales (con coma)
- ▶ Lógico:
 - Verdadero
 - Falso
- ▶ Caracter: Letras/Caracteres
 - Caracter
 - Cadena de caracteres



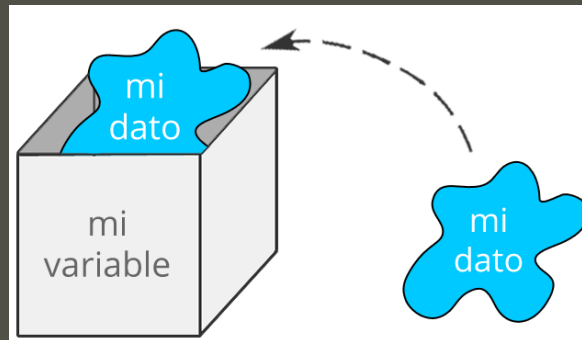
Tipos de Datos - En JAVA



- Entero □ Int
- Real □ Double
- Lógico □ Boolean
- Caracter □ Char
- Cadena □ String

VARIABLES

- ▶ Una **variable** constituye un espacio de almacenamiento en memoria para los datos y deberá ser **declarada** con un **tipo de dato** y un **nombre**.
- ▶ Una **constante** permanecerá con el mismo valor durante la ejecución del programa.



CARACTERÍSTICAS:

- Toda variable puede ser de un solo tipo de datos.
- Cada variable debe tener un nombre simbólico.
- Toda variable ocupa un espacio de memoria equivalente al espacio de su tipo de datos.
- El valor inicial de una variable es desconocido.
- En todo momento, una variable puede almacenar solo un valor.

Reglas para el nombre de las VARIABLES

- ▶ Por lo general los lenguajes de programación limitan la cantidad de caracteres que puede tener el nombre. Es recomendable que el nombre sea una abreviatura (un nemotécnico) de lo que presentará (valores a almacenar). Nombres muy largos complican la escritura del algoritmo.

- ❖ Los nombres de las variables siempre deben comenzar con letras
- ❖ **No pueden** tener espacios en blanco
- ❖ **No pueden** tener símbolos de puntuación
- ❖ **No pueden** tener caracteres especiales (*&%)
- ❖ **No pueden** coincidir con palabras reservadas del pseudocódigo (o lenguaje de programación) a utilizar.

- ▶ En su nombre solo **se admiten** letras, dígitos numéricos y el guión bajo.

- ▶ Estas reglas también deben aplicarse a los nombres de constantes. Si en el algoritmo se declaran constantes, sus nombres también deberán respetar las reglas mencionadas.

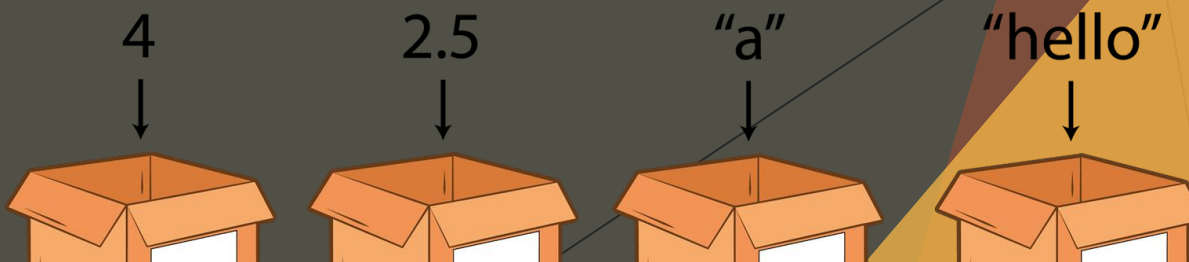
Ejemplo de tipo de dato y variable



- Entero: Edad
- Real: Precio
- Caracter: Nombre
- Lógico: Estado



- Entero: Ed
- Real: 5precio
- Caracter: Nombre\$
- Lógico: Est.ado



Declaración de Variables

> Tipo de Dato: Variable

Ejemplos:

- Entero: Edad, Numero1
- Real: Promedio, Precio
- Lógico: Estado

```
Definir numero1 Como Entero
Definir promedio Como Real
Definir nombre Como Cadena
Definir estado Como Logico
Definir letra Como Caracter
```

Ejemplo: Declaración de variables en PSeInt

```
Persona.java Ejemplo1.java Ejemplo2.java Ejemplo3.java Variables.java
Source History
1
2 public class Variables {
3
4     int edad ; // Variable tipo int
5     byte señal; // Variable tipo byte
6     short seccion; // Variable tipo short
7     long distancia; // Variable tipo long
8     float peso; // Variable tipo float
9     double estatura; // Variable tipo double
10    char genero; // Variable tipo char
11    boolean decision; // Variable tipo boolean
12 }
13
```

Ejemplo: Declaración de variables en JAVA



Operación de Asignación

> Tipo de Dato Variable

Ejemplos

- Entero: Numero1, Numero2
- Real: Distancia
- Lógico: Estado
- Caracter: primeraLetra

> Variable <- Valor

Ejemplos

- Numero1 <- 7
- Numero2 <- 5
- Distancia <- 2.1
- Estado <- Falso
- primeraLetra <- "G"

The diagram shows a Java code snippet within a namespace and class structure. The code is: `namespace PrimerPrograma { class Program { static void Main(string[] args) { int entero; entero = 2; } } }`. Annotations include: 'Nombre' with an arrow pointing to the variable 'entero' in the declaration; 'Asignación' in red with an arrow pointing to the assignment statement 'entero = 2;'; and 'Valor' with an arrow pointing to the value '2'.

```
namespace PrimerPrograma
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int entero;
            entero = 2;
        }
    }
}
```

Nombre → `entero`

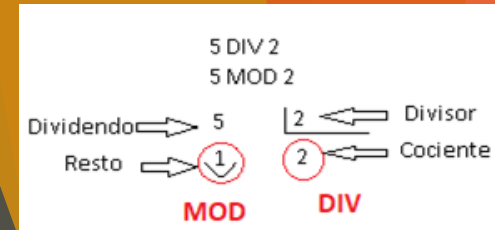
Asignación → `entero = 2;`

Valor → `2`

Ejemplo: Declaración y asignación de variables en JAVA

Operadores aritméticos

Son los que representan a las operaciones matemáticas entre números



Operador	Significado	Tipo de operandos	Tipo de resultado
+	Suma	Enteros o Reales	Entero o Real
-	Resta	Enteros o Reales	Entero o Real
*	Multiplicación	Enteros o Reales	Entero o Real
/	División real	Reales	Real
^	Potencia	Entero o Real	Entero o Real
div	División Entera	Enteros	Entero
mod	Módulo (Resto)	Enteros	Entero

Operadores relacionales

Los operadores relacionales o de relación permiten realizar comparaciones entre datos del mismo tipo. Se utilizan en las expresiones lógicas. El resultado de una comparación siempre es lógico (verdadero o falso).

Operador	Significado
=	igual que
<	menor que
>	mayor que
<=	menor o igual que
>=	mayor o igual que
<>	distinto de

→ ==



→ !=

Operadores lógicos

Los operadores lógicos (o booleanos) son not (negación), and (conjunción) y or (disyunción). Estos operadores también se utilizan en expresiones lógicas. Si asumimos que p y q son proposiciones, obtenemos las siguientes tablas de verdad



&&

||

Negación	
p	! p
verdadero	falso
falso	verdadero

Conjunción		
p	q	p y q
verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	falso
falso	verdadero	falso
falso	falso	falso

Disyunción		
p	q	p o q
verdadero	verdadero	verdadero
verdadero	falso	verdadero
falso	verdadero	verdadero
falso	falso	falso

Operaciones de Lectura y Escritura

- Para **Leer** datos por teclado
 - **Leer** (variable)
 - Ejemplo: **Leer** (DNI)
- Para **Escribir** (Mostrar) datos por pantalla
 - **Escribir** (variable)
 - Ejemplo: **Escribir** (DNI)

FIN

