



# ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS – LABORATORIO 01

#### Java

Java es un lenguaje de programación de propósito orientado a objetos y diseñado para ser multiplataforma (consola, escritorio, web, móvil y Windows, Linux, OSX).

#### Características principales de Java

- Orientado a objetos
- Multiplataforma
- Seguro
- Robusto y confiable
- Concurrente (hilos y multihilos)
- Alto rendimiento
- Amplia biblioteca estándar

## Tipos de datos en Java

| Tipo de Dato | Java    |
|--------------|---------|
| Entero       | int     |
| Real         | double  |
| Texto        | String  |
| Lógico       | boolean |
| Fecha y hora | Date    |

#### Definir una variable

TipoDato nombre\_variable;

## **Utilizando Interfaz grafica**

Para poder utilizar la interfaz grafica necesitamos agregar la biblioteca:

import javax.swing.\*;

**Escribir** 

JOptionPane.showMessageDialog(".....",null);

Leer

nombre\_variable=JOptionPane.showInputDialog(".....");

Observación: recordar que todos los datos que se ingresan dentro de una JOptionPane.showInputDialog se convierten en un texto, motivo por el cual se debe de realizar conversiones.





- Texto a Entero → Integer.parseInt(".....");
- Texto a Real → Double.parseDoube(".....");

Devuelve un valor solo cuando la condición es verdadera.

# **Estructuras Lógicas**

- Condicionales
- Selectivas
- Repetitivas

## **Condicionales**

- Simples
- Dobles
- Anidadas

# **Condicional Simple**

| if(condición){   |
|--|
|  |
| Condición Doble  |
| Devuelve un valor cuando la condición es verdadera y devuelve otro valor cuando la condición es falsa. |
| if(condición){   |
| }else{   |

# **Conectores Lógicos**

.....

Permiten unir 2 o más condiciones

Υ

}

Devuelve verdadero si todas las condiciones son verdaderas

if(condicion1 && condicion2 && condicion3 && condicion4) → V





| V                       | V                                   | V                       | V                             |  |  |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--|--|
| if(condicion1 &         | & condicion2 &                      | && condicion3 &         | && condicion4) 🔿              | F  |  |
| V                       | V                                   | V                       | F                             |  |  |
| 0                       |                                     |                         |                               |  |  |
| Devuelve <b>falso</b> : | si <b>todas</b> las cor             | ndiciones son <b>fa</b> | lsas                          |  |  |
| if(condicion1           | condicion2                          | condicion3              | condicion4) <del>&gt;</del> F |  |  |
| F                       | F                                   | F                       | F                             |  |  |
|                         |                                     |                         |                               |  |  |
| if(condicion1           | condicion2                          | condicion3              | condicion4) → V               |  |  |
| F                       | F                                   | F                       | V                             |  |  |
| Condición Anid          | ada                                 |                         |                               |  |  |
| devuelve un <b>va</b> l | l <b>or</b> y en caso co            | ontrario se vuelv       | •                             | condición si es <b>verdade</b><br>ces hasta que ya no exis<br>uelva un valor |  |
| if(condicion1){         |                                     |                         |                               |  |  |
|                         | -16                                 |                         |                               |  |  |
| }else if(condcio        | n2){                                |                         |                               |  |  |
| }else if(condicio       |                                     |                         |                               |  |  |
| }else{                  | ·····                               |                         |                               |  |  |
|                         | <b></b>                             |                         |                               |  |  |
| <b>Ejemplo:</b> tenem   | nos las siguient                    | es categorías:          |                               |  |  |
| • <b>B</b> → co         | ndición 1<br>ndición 2<br>ndición 3 |                         |                               |  |  |

• **D** → condición 4





| f(condicion1){                                      |     |
|---|-----|
| else if(condicion2){                                |     |
| else if(condicion3){                                |     |
| else if(condicion4){                                |     |
| else{   |     |
|   |     |
| electivas   |     |
| Devuelven un valor de acuerdo a la opción seleccion | ada |
| witch(condición){                                   |     |
| ase valor1:   |     |
|   |     |
| oreak;  |     |
| ase valor2:   |     |
|   |     |
| oreak;  |     |
| ase valor3:   |     |
|   |     |
| oreak;  |     |
| lefault:  |     |
|   |     |
|   |     |

# Repetitivas

- Mientras
- Repetir
- Para





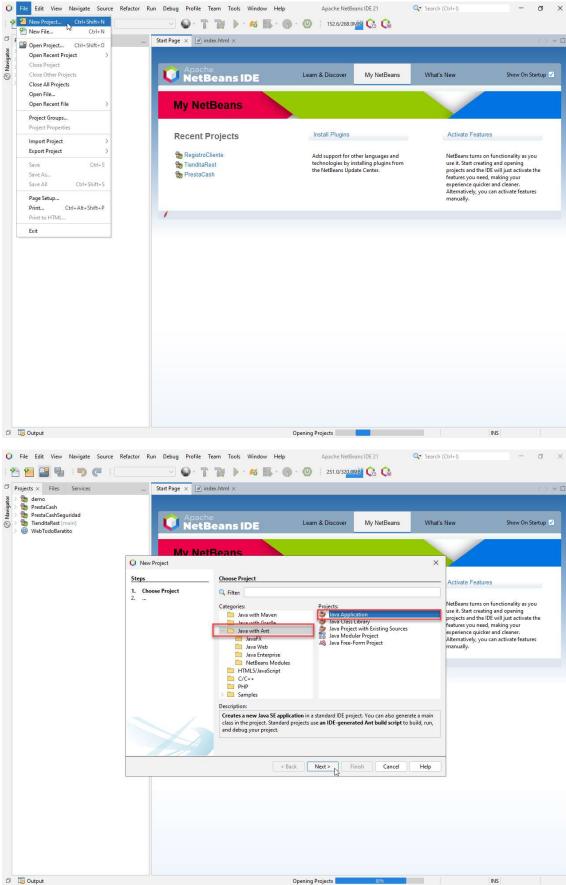
| Mientras   |
|--|
| while(condicion){  |
|  |
| contador=contador+valor;   |
| }  |
|  |
| Repetir  |
| do{  |
|  |
| contador=contador+valor;   |
| }while(condicion);   |
| Para   |
| <pre>for(i=valor_inicial; i<valor_final; i="i+valor_aumento){&lt;/pre"></valor_final;></pre> |
|  |
| }  |
|  |
| for(i=valor_inicial; i <valor_final; i++){<="" td=""></valor_final;>                         |
|  |
| 1  |

CREACIÓN DE UN PORYECTO JAVA EN APACHE NETBEANS



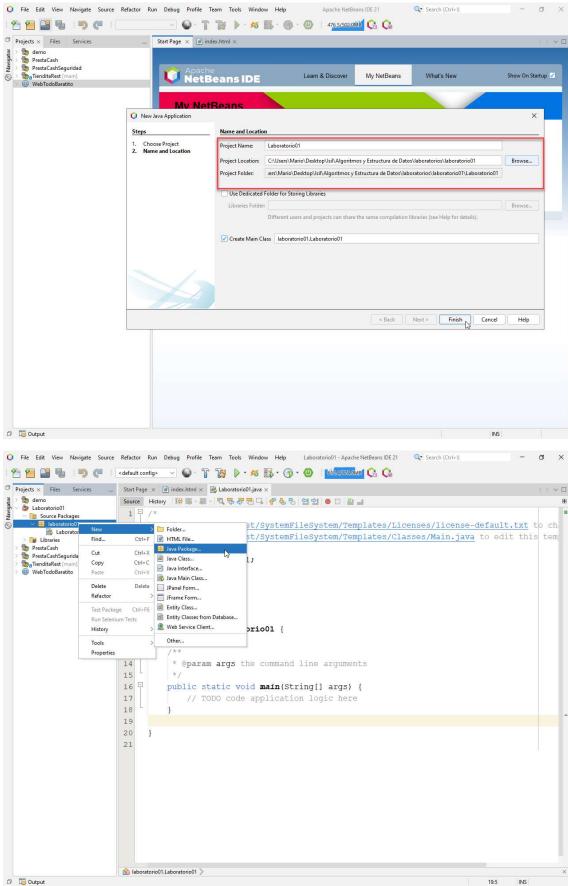






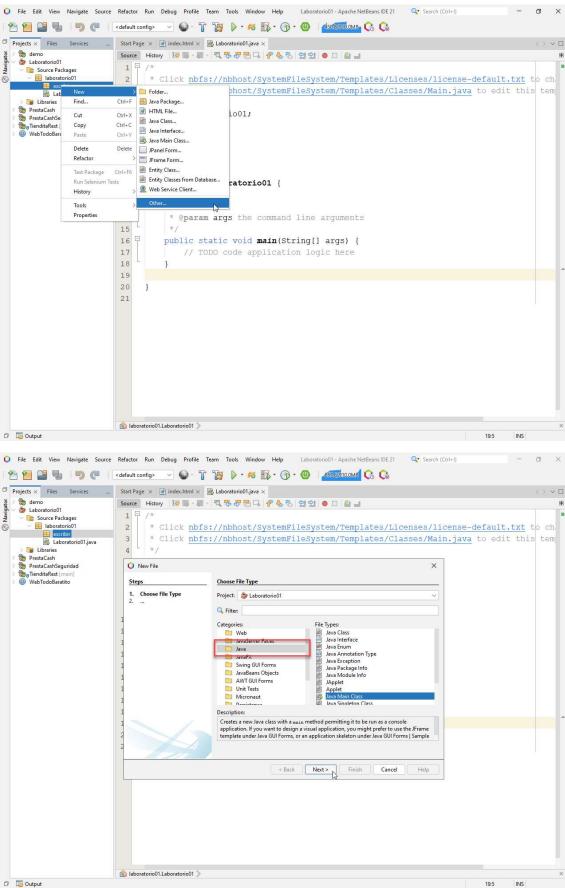
















#### **Escribir**

```
Ejemplo1
package laboratorio01.escribir;
public class Ejemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        //escribir
        System.out.println("Verano");
        System.out.println("Otoño");
        System.out.println("Invierno");
        System.out.println("Primavera");
    }
}
Ejemplo2
package laboratorio01.escribir;
public class Ejemplo2 {
    public static void main(String[] args) {
        //escribir
        System.out.println("Bienvenidos al curso de Algoritmos y
Estructura de Datos");
    }
}
Variables
Ejemplo1
package laboratorio01.variables;
public class Ejemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        //declarando e incializando variables
        String nom="",cur="",condi="";
        int num=0;
        double prom=0;
        boolean est=false;
        //asignando valores a las variables
        nom="Mario Antonio Huapalla Morales";
```





```
cur="Algoritmos y Estructura de Datos";
        condi="Aprobado";
        num=5;
        prom=18.4;
        est=true;
        //mostrando datos
        System.out.println("El alumno: "+nom);
        System.out.println("Lleva el curso de: "+cur);
        System.out.println("Que tiene: "+num+" creditos");
        System.out.println("Con promedio: "+prom);
        System.out.println("Con un estado: "+est);
    }
}
Ejemplo2
package laboratorio01.variables;
public class Ejemplo2 {
    public static void main(String[] args) {
       //definiendo e inicializando variables
       double n1=0, n2=0, sum=0, res=0, mul=0, div=0;
       //asignando valores
       n1=10;
       n2=5;
       //realizando operaciones
       sum=n1+n2;
       res=n1-n2;
       mul=n1*n2;
       div=n1/n2;
       //mostrando resultados
        System.out.println("La suma es: "+sum);
        System.out.println("La resta es: "+res);
        System.out.println("La multiplicacion es: "+mul);
        System.out.println("La division es: "+div);
    }
}
Eiemplo3
package laboratorio01.variables;
public class Ejemplo3 {
```





```
public static void main(String[] args) {
        //definiendo e inicializando variables
        double n1=0, n2=0, n3=0, n4=0, prom=0;
        //asignando valores
        n1=18; n2=17; n3=14; n4=19;
        //realizando operaciones
        prom=(n1+n2+n3+n4)/4;
        //mostrando resultados
        System.out.println("El promedio final es: "+prom);
    }
}
Lectura
Ejercicio1
package laboratorio01.lectura;
//importamos la biblioteca
import javax.swing.*;
public class Ejercicio1 {
    public static void main(String[] args) {
        //declarando e incializando variables
        String nom = "";
        int edad = 0;
        double sue = 0;
        //capturando valores
        nom = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa tu nombre");
        edad = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa
tu edad"));
        sue = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa
tu sueldo"));
        //mostrando resultados
        //separados
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "El nombre es: " + nom);
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "La edad es: " + edad);
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "El sueldo es: " + sue);
        //en conjunto
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "El nombre es: " + nom
                + "\nLa edad es: " + edad
                + "\nEl sueldo es: " + sue);
    }
}
```





#### Ejercicio2

```
package laboratorio01.lectura;
//importamos la biblioteca
import javax.swing.*;
public class Ejercicio2 {
    public static void main(String[] args) {
       //definimos e inicalizamos variables
       String nom="";
       int nh=0;
       double ch=0, sb=0, bon=0, des=0, sf=0;
       //capturando valores
       nom=JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el nombre del
trabajador");
       nh=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el
numero de horas"));
       ch=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el
costo por hora:"));
       //realizando operaciones
       sb=nh*ch;
       bon=sb*0.08;
       des=sb*0.03;
       sf=sb+bon-des;
       //mostrando resultados
       JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nombre del trabajador:
"+nom+
               "\nSueldo basico: "+sb+
               "\nBonificacion: "+bon+
               "\nDescuento: "+des+
               "\nSueldo final:"+sf);
    }
}
```