

## PAGINA 4 – CONCEPTO DE ALGORITMO

“Secuencia de pasos finitos bien definidos que resuelven un problema”.

“Conjunto de reglas definidas que permite solucionar un problema, de una determinada manera, mediante operaciones sistemáticas, ordenadas y finitas”.

### **Ejemplo Básico:**

**Problema:** Se necesita determinar cuando una persona puede casarse; aclarando sólo si es mayor de edad y este sea soltero.

#### **INICIO**

1- **Leer** EDAD

2- **Leer** ESTADO civil

3- **Si** (EDAD  $\geq$  18 **Y** ESTADO = “soltero”) **entonces**

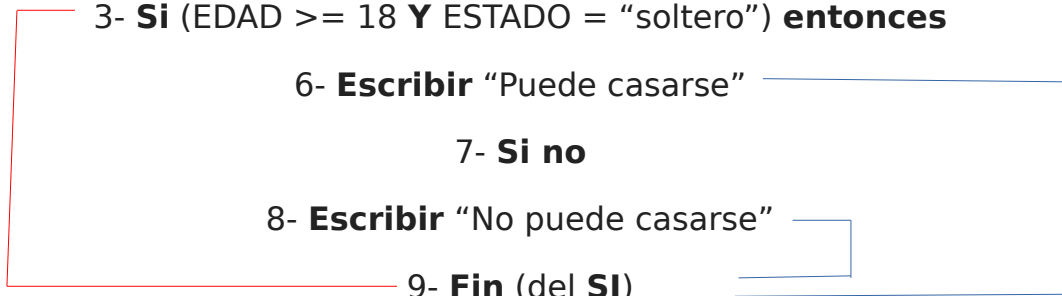
6- **Escribir** “Puede casarse”

7- **Si no**

8- **Escribir** “No puede casarse”

9- **Fin** (del **SI**)

#### **FIN**



## **PAGINA 4 – CONCEPTO DE ALGORITMO**

TODAS LAS PERSONAS VIVEN CONSTRUYENDO ALGORITMOS MENTALES DE MANERA CONSCIENTE O INCONSCIENTE EN SU QUE HACER DIARIO PARA PLANIFICAR SUS ACTIVIDADES O PARA PODER ABORDAR CIERTOS PROBLEMAS, SEAN FÁCILES DE RESOLVER O MUY COMPLEJOS.

### **EJEMPLO COTIDIANO (CAMBIAR UN NEUMÁTICO)**

1. Busca un lugar seguro, oríllate y para.
2. Coloca los triángulos de emergencia.
3. Saca la llanta de refacción y las herramientas de la cajuela.
  4. Afloja cada uno de los birlos.
5. Coloca el gato hidráulico debajo del vehículo de manera correcta.
  6. Levanta tu vehículo utilizando el gato hidráulico.
  7. Retira la llanta pinchada quitando los birlos.
8. Coloca la llanta de refacción y ajusta todas las tuercas.
  9. Baja tu vehículo con el gato hidráulico.
  10. Termina de ajustar las tuercas.
11. Guarda la llanta que acabas de cambiar, las herramientas y el gato en el compartimento de la cajuela.
  12. Arrancar e irse.

**SE PUEDE OBVIAR ALGÚN PASO ?**

**SE PUEDEN MOVER LOS PASOS DE SECUENCIA ?**

**LÓGICA - REGLAS - ORDEN - SECUENCIA.**

## **PAGINA 7 – COMO EXPRESAR EL PROBLEMA ?**

POR LO GENERAL EL ALGORITMO ES EL PREÁMBULO A LA  
CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA.

Identificar las las variables y las instrucciones en el Algoritmo del  
Matrimonio (Analogía)

Identificar las variables y las instrucciones en el Algoritmo de Cambiar  
el Neumático (Analogía).

## **PAGINA 9 – DESARROLLAR Y EJECUTAR PROGRAMAS EN JAVA**

### **¿Que es el Eclipse?**

El Eclipse es un entorno de desarrollo software integrado (IDE) multilenguaje construido alrededor de un workspace al que pueden incluirse un gran número de plug-ins que proporcionan funcionalidades concretas relacionadas con lenguajes específicos o con la interacción con otras herramientas implicadas en el desarrollo de una aplicación. Pese a ser un entorno multilenguaje, está desarrollado en Java, siendo el desarrollo en este lenguaje su aplicación principal.

Entre las principales características de Eclipse se encuentran:

- Herramienta de código abierto.
- Salvo el núcleo de la aplicación, todas las funcionalidades de Eclipse están desarrolladas como plug-ins.
- La funcionalidad del paquete básico puede ampliarse mediante la descarga de otros plug-ins, y además es posible desarrollar plug-ins personalizados.
- Proporciona una plataforma RCP (Rich Client Platform) para el desarrollo de aplicaciones de propósito general.
- Permite el desarrollo de aplicaciones para el servidor y servicios web.
- Entre sus plug-ins se encuentran funcionalidades para la interacción con repositorios de código compartido.

**EN ESTE CURSO PARA PODER TRABAJAR CON EL JAVA SE DEBE TENER INSTALADO EN SU COMPUTADOR EL ECLIPSE.**

**TAMBIÉN, OBVIO SE DEBE TENER INSTALADO EL JAVA**

## **PAGINA 10 – VARIABLES Y TIPOS DE DATOS**

### **¿Que es una Variable en Programación?**

“Nombre referido a un conjunto de espacios de memoria dentro del computador que representa un valor y se utiliza de forma habitual en programación para guardar distintos tipos de datos para poder operar con ellos posteriormente”. - Contenedor de Datos y/o Información.

### **¿Que es un tipo de Variable (Tipo de Dato) en Programación?**

“Un tipo de datos es la propiedad de un valor que determina su dominio (qué valores puede tomar), qué operaciones se le pueden aplicar y cómo es representado internamente por el computador. Todos los valores que aparecen en un programa tienen un tipo definido”. - Esencia, naturaleza del Dato.

## **PAGINA 11 – SINTAXIS, OPERADORES Y EXPRESIONES**

### **(OPERADORES)**

**+ Suma**

**- Resta**

**\* Multiplicación**

**/ División**

**% Residuo de la división**

**\*\* (Potencia) Elevado a**

**Precedencia y/o Agrupación ( ). Es muy importante expresar bien y correctamente lo que se quiere lograr en la expresión.**

**Asignación de valores a Variables justo en el momento de creación.**

**Asignación de valores a Variables.**

**Operaciones entre valores (Constante) y variables, constantes con constantes, o variables con variables.**

## PAGINA 12 – SINTAXIS BOOLEANOS

### (OPERADORES LÓGICOS)

**== Comparación de Igualdad (True / False)**

**> Mayor que**

**< Menor que**

**>= Mayor o igual que**

**<= Menor o igual que**

**!= No es igual a (! es Negación).**

**\*\* (Potencia) Elevado a**

**Las variables booleanas pueden ser inicializadas en (True o False)**

**&& AND (Y)**

**|| OR (O)**

**Creación de variables tipo Enteras (Int) y Double (Decimales)**

**Operaciones entre variables tipo Double.**

#### **TABLA DE LA VERDAD [ AND – Y - ^ - (&&) / OR – O – v - (||)]**

<b>unBooleano</b>	<b>otroBooleano</b>	<b>&amp;&amp;</b>	<b>  </b>
True (1)	True (1)	True (1)	True (1)
True (1)	False (0)	False (0)	True (1)
False (0)	True (1)	False (0)	True (1)
False (0)	False (0)	False (0)	False (0)

# EJEMPLOS EN JAVA

## Entorno de Desarrollo - Eclipse.

### Programas ejemplo.

#### “Hola Mundo”.

```
package CURSO;

public class HolaMundo {

    public static void main(String args[]) {

        System.out.println("¡Hola Mundo!");

    }

}
```

Impresión de una línea de caracteres

#### ENTRADA DE DATOS CON IMPRESIÓN.

```
package CURSO;

import java.util.Scanner;

public class Entradas {

    public static void main(String args[]) {

        Scanner lectura = new Scanner (System.in);

        System.out.println("Ingresa su nombre: ");

        String nombre = lectura.next();

        System.out.println("Ingresa su edad: ");

        int edad = lectura.nextInt();

        System.out.println("Su nombre es: " + nombre + " y su edad es: " + edad);

    }

}
```

Entrada de datos por teclado.

Concatenación e impresión de línea de caracteres.



## CONDICIONAL.

```
package CURSO;

import java.util.Scanner;

public class Condicional {

    public static void main(String args[]) {

        Scanner lectura = new Scanner (System.in);

        System.out.println("Ingrese su edad: ");

        int edad = lectura.nextInt();

        if (edad >= 60) {

            System.out.println("Viejo");
            //} else {
            //    System.out.println("Joven");
            //}

        }

    }
}
```

Entrada de datos por teclado.

Estructura condicional IF. (Sencillo y con opción ELSE)

Entender que es una línea de comentario (//).

Fijarse que en el mismo programa se encuentra el IF básico y el IF con el ELSE, al quitar las barras diagonales de comentario queda el comando IF completo.

Impresión de línea de caracteres.

## SWITCH.

```
package CURSO;

import java.util.Scanner;

public class Switcheo {

    public static void main(String args[]) {

        int nume = 0;

        System.out.println("CONVERSIÓN DE NÚMEROS A LETRAS");
        System.out.println();

        Scanner lectura = new Scanner (System.in);

        System.out.println("Introduzca un número de un solo dígito: ");

        nume = lectura.nextInt();

        switch(nume) {
            case 0:
                System.out.println("Cero");
                break;
            case 1:
                System.out.println("Uno");
                break;
            case 2:
                System.out.println("Dos");
                break;
            case 3:
                System.out.println("Tres");
                break;
            case 4:
                System.out.println("Cuatro");
                break;
            case 5:
                System.out.println("Cinco");
                break;
            case 6:
                System.out.println("Seis");
                break;
            case 7:
                System.out.println("Siete");
                break;
            case 8:
                System.out.println("Ocho");
                break;
            case 9:
                System.out.println("Nueve");
                break;
            default:
                System.out.println("Indefinido");
        }
    }
}
```

}

**Analice este algoritmo.**

El comando SWITCH se utiliza para no tener que utilizar varios IF.

El programa convierte números de un solo dígito a su valor escrito con letras.

Pruebe el programa con los números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Que pasa cuando se ingresa el valor 10, o 11, o 134 ? Como se puede corregir el error ?

Que pasa cuando se introducen valores tales como: 7.56, o 9.3 ? Como se puede corregir el error ?

Que pasa si en vez de introducir un valor numérico se introduce una letra, como por ejemplo, la letra F ? Como se puede corregir el error ?

Investigar y aplicar el concepto de **Validación de Datos**.

## Enlace de ayuda para arrancar con ECLIPSE - JAVA

[https://docs.google.com/document/d/1x5zQkUBv4vMjmTfFnkQSJkHmZNjqklR5vL\\_oXAEcxa0/edit#](https://docs.google.com/document/d/1x5zQkUBv4vMjmTfFnkQSJkHmZNjqklR5vL_oXAEcxa0/edit#)

Seguir las indicaciones de este enlace para la instalación del Eclipse y del Java.

No tomar en cuenta la parte relacionada con el GIT por los momentos.

Otros enlaces de interés que tal vez le puedan ser útiles. (Complementos).

### YOUTUBE:

Instalación de JAVA JDK:

<https://www.youtube.com/watch?v=BG2OSaxWX4E>

Instalación del Eclipse:

[https://www.youtube.com/watch?v=XQdL-1PRJWw&list=PLAzISdU-KYwXaX\\_zidZ3Kns1qdKeN35fO&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=XQdL-1PRJWw&list=PLAzISdU-KYwXaX_zidZ3Kns1qdKeN35fO&index=2)

Instalación de Java y Eclipse:

<https://www.youtube.com/watch?v=PT8AziBfrdQ>

Programa Hola Mundo:

[https://www.youtube.com/watch?v=eMt3bgO-w0M&list=PLAzISdU-KYwXaX\\_zidZ3Kns1qdKeN35fO&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=eMt3bgO-w0M&list=PLAzISdU-KYwXaX_zidZ3Kns1qdKeN35fO&index=2)