




# ELEMENTOS DEL LENGUAJE. INSTRUCCIONES

- Partes de un programa
  - Instrucciones.Tipos



# Partes de un programa

- Un programa está constituido por un conjunto de órdenes o instrucciones capaces de manipular un conjunto de datos. Estas órdenes pueden dividirse en 3 bloques:
  - Entrada
  - Proceso
  - Salida

- 
- Estas instrucciones de entrada y salida, la asignación y la estructura de control secuencial las hemos estado viendo en los ejercicios anteriores.
  - Veamos ahora un resumen teórico de lo que hemos estado practicando



# Instrucciones de entrada de datos

- Son aquellas instrucciones que se encargan de **tomar datos de un periférico y depositarlos en la memoria principal** para que puedan ser procesados.
- Los periféricos pueden ser:
  - Entrada/salida → se obtienen los datos que da el usuario.
  - Almacenamiento masivo → Probablemente es que sean datos resultantes de un programa anterior.

# Instrucciones de proceso

- Son aquellas instrucciones **encargadas de procesar la información** o los datos pendientes de elaborar (datos internos o intermedios).
- Los datos previamente han sido depositados en memoria principal para su posterior tratamiento en el proceso.
- Todos los resultados obtenidos durante el proceso son depositados nuevamente en memoria principal, quedando de esta manera disponibles para mostrarlos al usuario o para usarlos como entrada de otro proceso.

# Instrucciones de Salida

- Son las instrucciones encargadas de **tomar los datos resultantes del proceso depositados en memoria principal y enviarlos al periférico correspondiente:**
  - uno de E/S si se le muestra la información al usuario
  - o a un periférico de almacenamiento masivo si la guardamos para reutilizarla en posteriores procesos.

# Tipos de instrucciones

En una clasificación más detallada de los tipos de instrucciones podemos encontrar:

|                          |                              |                                 |
|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Simples                  | De definición de datos       |                                 |
|                          | Primitivas                   | Entrada<br>Salida<br>Asignación |
| Compuestas<br>De control | Secuenciales<br>Alternativas | Simple<br>Doble<br>Múltiple     |
|                          | Repetitivas                  | Mientras<br>Para<br>Repetir     |



# Instrucciones Simples

- Son aquellas que no se pueden dividir, que se ejecutan de una vez.
- Se clasifican en según su función en:
  - De definición de datos
  - Primitivas: entrada, salida y asignación





# Instrucciones de Definición De Datos

- Son las instrucciones utilizadas para ***informar al procesador del espacio que necesita en memoria*** para albergar un dato mediante el uso de variables simples o compuestos, por ejemplo, tablas.
- La definición ***consiste en indicar un nombre*** a través del cual haremos referencia al dato ***y un tipo*** a través del cual informaremos al procesador de las características y espacio que deberá reservar en memoria.

# Ejemplos en JAVA

- Variables → tipo nombre;
  - *int edad;*
- Constantes → final tipo NOMBRE= valor;
  - *final double IVA=0.2 I;*



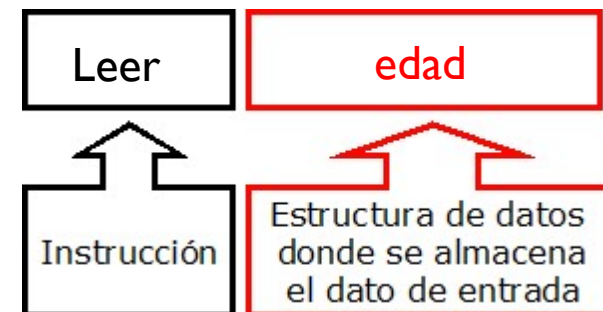
# Instrucciones primitivas

- **Pueden ser de tres tipos:**
  - **Entrada**
  - **Salida**
  - **Asignación**

# Instrucciones de entrada

- Lleva el dato de un dispositivo de entrada a la estructura de datos reservada en la memoria.
- Son instrucciones de Lectura de datos.
- Ej:

```
Scanner teclado=new Scanner(System.in);  
edad=teclado.nextInt();
```



# Instrucciones de salida

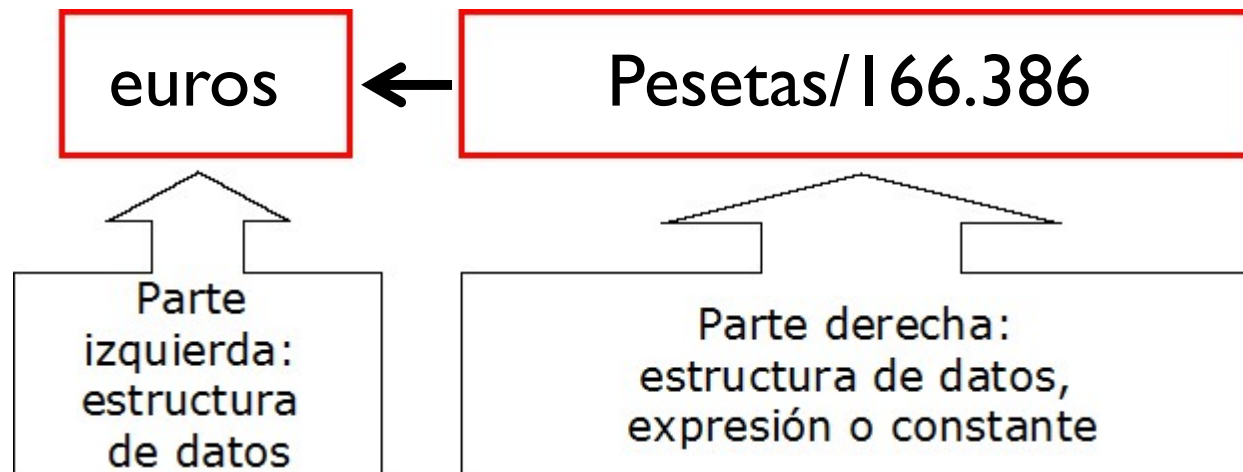
- Lleva el dato de la estructura de datos reservada en la memoria a un dispositivo de salida.
- Son instrucciones de Escritura de datos.

```
System.out.println(euros)
```



# Instrucciones de asignación

- Almacena un dato (obtenido como resultado al evaluar una expresión), en una estructura de datos previamente declarada.
- Por ejemplo:  $\text{euros} = \text{pesetas} / 166.386$





# Instrucciones compuestas y de control

- ***Compuestas***

- Son instrucciones que están constituidas por un bloque de instrucciones simples.

- ***De Control***

- Son utilizadas para controlar la secuencia de ejecución de las instrucciones de un programa.



# Control del flujo de un programa

- Para ver el control del flujo de un programa, son válidas las **recomendaciones de la programación estructurada clásica**, ya que vamos a centrarnos en el control del flujo dentro de cada bloque de sentencias que componen las diferentes piezas de un programa





# Estructuras de control de flujo

- Secuencial
- Alternativa y
- repetitiva



# Instrucciones secuenciales

- El orden de evaluación de un programa es **secuencial**.
- Las instrucciones se ejecutan
  - de arriba abajo
  - y de izquierda a derecha
  - una detrás de otra respetando siempre el orden inicialmente establecido entre ellas



# Instrucciones alternativas

- Son aquellas que controlan la ejecución o la no ejecución de una o más instrucciones en función de que se cumpla o no una condición previamente establecida.



# Instrucciones repetitivas

- Son aquellas que nos permiten variar o alterar la secuencia normal de ejecución de un programa haciendo posible que una o más instrucciones se ejecute más de una vez de forma consecutiva.
- Este tipo de instrucciones también recibe el nombre de bucles o lazos.