



PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN

Licenciatura en Informática
Programador Universitario



UNIDAD I

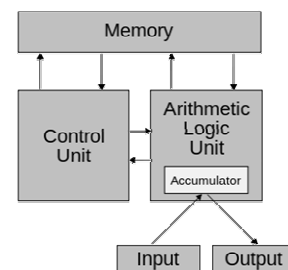
PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN

Paradigmas Procedimentales

Imperativo

Paradigma Imperativo

- Su nombre se debe al papel dominante que desempeñan las **sentencias imperativas**.
- El paradigma está representado por la **arquitectura Von Neumann**, ya que usa un modelo de máquina para conceptualizar la solución.
- Su esencia es el cálculo iterativo, paso a paso, de valores de nivel inferior y su asignación a posiciones memoria.



*Conceptos de Lenguajes de Programación, C. Ghezzi – M. Jazayeri, Ed. Diaz de Santos, Madrid

2

Paradigma Imperativo

- Programar en este paradigma consiste en:
 - Determinar qué datos son requeridos para el cálculo
 - Asociar a esos datos unas direcciones de memoria
 - Efectuar, paso a paso, una secuencia de transformaciones en los datos almacenados
 - El resultado final representa el resultado correcto
- En su **Forma Pura**, este paradigma únicamente soporta **sentencias simples** que modifican la memoria y efectúan bifurcaciones condicionales o incondicionales.

3

Paradigma Imperativo

Características principales

- **Concepto de celda de memoria (*variable*) para almacenar valores:** Las celdas tienen nombres que permiten referenciarlas y sobre las que se producen efectos laterales y definiciones de alias.
- **Operaciones de asignación:** Cada valor calculado debe ser almacenado. La sentencia de asignación es de suma importancia en el paradigma.
- **Repetición:** Un programa imperativo normalmente realiza su tarea ejecutando repetidamente una secuencia de pasos elementales.

4

Paradigma Imperativo

Recibe también el nombre de **Paradigma Algorítmico** ya que se entiende que el concepto de algoritmo es privativo de la programación procedimental porque su característica principal es la secuencia computacional

Un programa se define por la ecuación (según N. Wirth)

Algoritmos + Estructuras de datos = Programas

5

Lenguajes Imperativos

- Orientados a **Expresiones**:

- Fortran
- Algol
- Pascal
- C, etc.

PASCAL

- Expresión Condicional

`v := x > y`

- Sentencia Condicional

```
if x > y then v:= true
else v:= false;
```

- Orientados a **Sentencias**:

- Cobol
- PL/1.

```
continue
call funcion()
```

6

Paradigma Imperativo

**Encontrar el MCD
entre a y b**

ALGORITMO: **MaximoComunDivisor**

ENTRADA: a, b: entero

SALIDA: mcd: entero

VAR.AUX.: temp: entero

A1. LEER (a, b)

A2. **Encontrar MCD** →

A3. ESCRIBIR (mcd)

A4. PARAR

A2. **Encontrar MCD**

A2.1. MIENTRAS (b \neq 0)

temp \leftarrow a

a \leftarrow b

b \leftarrow MOD(temp, b)

A2.2. mcd \leftarrow a