

# A7 Tipos de lenguajes de programación

Note Title

4/20/2010

Prof. L. Ortiz

Los cuatro tipos de modelos computacionales son:

## 1. Imperativo (imperative or procedural)

- Los programas se componen de una secuencia de oraciones. La ejecución de las oraciones causa que el valor de una localización o localizaciones de la memoria cambie.
- La sintaxis de este tipo de lenguaje es:  
oración #1  
oración #2  
⋮  
oración #n
- Algunos ejemplos son:
  - Fortran (Formula Translator)
  - Cobol (Common Business Oriented Language)
  - Pascal
  - C
  - Basic (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)

## 2. Funcional (applicative or functional)

- Los programas se componen de funciones. Donde la primera función manipula un dato y el resultado de la manipulación es recogido por otra función. El proceso continua hasta que el resultado final se obtenga.
- La sintaxis de este tipo de lenguaje es:  
$$\text{función \#n}(\dots \text{función \#2}(\text{función \#1}(\text{dato}))\dots)$$
- Algunos ejemplos son:
  - Lisp (List Processing)
  - Scheme
  - ML (Meta Language)

## 3. Lógico (rule based or logical)

- Los programas se componen de una secuencia de oraciones. La ejecución de cada oración depende de una condición.
- La sintaxis de este tipo de lenguaje es:  
$$\begin{array}{l} \text{condición \#1} \rightarrow \text{acción \#1} \\ \text{condición \#2} \rightarrow \text{acción \#2} \\ \vdots \\ \text{condición \#n} \rightarrow \text{acción \#n} \end{array}$$
- Algunos ejemplos son:
  - Prolog (Programming Logic)
  - YACC (Yet Another Compiler Compiler)

#### 4. Orientado a objetos (object oriented)

- Los programas se componen de objetos que contienen atributos (datos) y servicios (funciones). Los objetos se comunican unos con otros a través de mensajes.
- La sintaxis de este tipo de lenguaje es:  
mensaje #1  
mensaje #2  
⋮  
mensaje #n
- Algunos ejemplos son:
  - Simula (Simulation)
  - Smalltalk
  - ADA
  - C++
  - C#
  - Java

En la realidad, los lenguajes no son puros. Tienen características de varios paradigmas. Por ejemplo, C++ se clasifica como un lenguaje orientado a objetos. Pero, C++ puede usarse para crear programas siguiendo los demás paradigmas. Lo mismo sucede con otros lenguajes.