



Ciclo 1

Semana 1

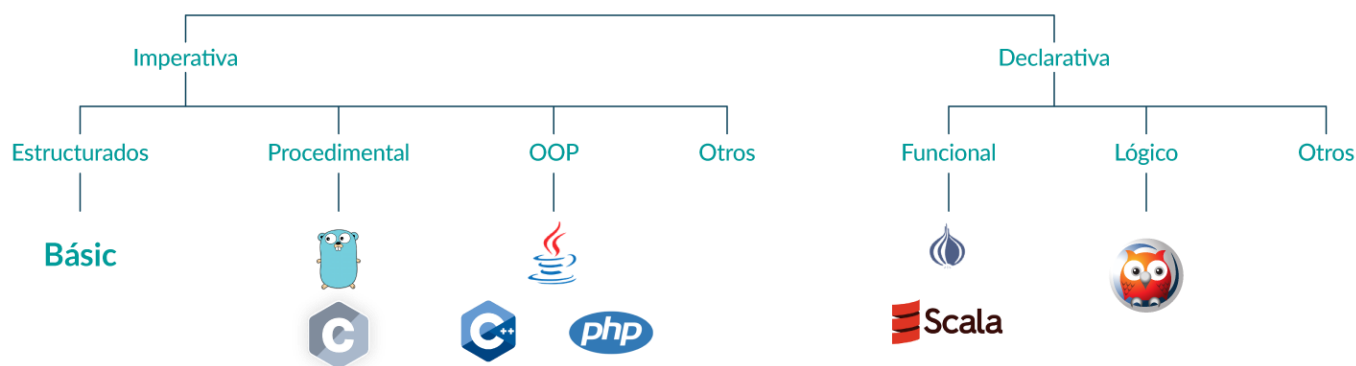
Introducción a la programación de computadores

Lectura 5 – Paradigmas de programación



| Paradigmas de programación

Representan diferentes enfoques o maneras de construir los programas que solucionen las necesidades del usuario y por lo tanto afectan el proceso de desarrollo de software. Los paradigmas se dividen en dos:



Imperativa: describe como debe realizarse el cálculo no el por qué. Se debe detallar paso a paso cada instrucción para obtener un valor, tiende a modificar el valor de las variables y los estados de memoria del programa. Puede dividirse en:

- **Estructurado:** es el método tradicional de programación, un programa en este paradigma es un conjunto de instrucciones que se ejecutan una por una, de forma secuencial, excepto cuando hay instrucciones de control que hacen un salto de secuencia. En este caso el proceso de programación consiste en desarrollar una secuencia de órdenes (instrucciones o comandos) que procesan datos y producen un resultado, visto así, primero debe hacerse un algoritmo (secuencia de pasos para realizar alguna actividad) y luego llevar ese algoritmo y convertirlo en una secuencia de órdenes en el lenguaje escogido. Sus principales ejemplos son C, Pascal, Fortran, Cobol, Python y Java entre otros.



Semana I

Introducción a la programación de computadores

- **Procedimental:** agrupa una serie de instrucciones que serán utilizadas varias veces, en un procedimiento o función, el cual será llamado cada vez que deba ejecutarse. Ejemplos Fortran, Pascal, Python, Cobol, C.
- **Orientado a objetos:** el comportamiento del programa es llevado a cabo por objetos, que representan entidades del problema a resolver y los cuales tienen atributos o propiedades y comportamiento. Ejemplos C++, Java, Python, C# entre otros.

Declarativa: describe que se debe ejecutar sin ser explícito el cómo. Estos lenguajes están formados por funciones y operaciones recursivas puramente matemáticas que se ejecutan para resolver una tarea. Pide describir el problema en lugar de dar una solución algorítmica al mismo, es decir, utiliza el principio de razonamiento lógico para responder a las preguntas o cuestiones consultadas, se basa en la lógica formal y en el cálculo de predicados de primer orden. Puede dividirse en:

- **Lógica:** el problema es modelado con enunciados de lógica de primer orden, es decir, conformado por puras comparaciones lógicas. Ejemplo Prolog.
- **Funcional:** es manejado por funciones que son inmutables en resultado. Es necesario definir muy bien la entrada y salida de cada función. Ejemplo Scala y Haskell.