



# Tecnologías de Programación

Paradigmas de Programación



# Paradigma de Programación

- ¿Un estilo de Programación?
- ¿Una manera de visualizar la ejecución del programa?
- ¿Una forma de resolver problemas de Programación?
- ¿Un enfoque, perspectiva o filosofía sobre cómo programar?
- ¿Una clasificación de los lenguajes?



# Definición de Paradigma

Un paradigma está constituido por los supuestos teóricos generales, las leyes y las técnicas para su aplicación que adoptan los miembros de una determinada comunidad científica

- Las leyes explícitamente establecidas y los supuestos teóricos.
- El instrumental y las técnicas instrumentales necesarias para hacer que las leyes del paradigma se refieran al mundo real
- Un componente adicional de los paradigmas lo constituyen algunos principios metafísicos muy generales que guían el trabajo dentro del paradigma.



# Paradigma de Programación

- Representan un enfoque particular o filosofía para la construcción del software.
- No es mejor uno que otro sino que cada uno tiene ventajas y desventajas.
- Hay situaciones donde un paradigma resulta más apropiado que otro.



# Paradigmas de Programación

- **Imperativo:** describe la programación en términos del estado del programa y sentencias que cambian dicho estado. Los programas imperativos son un conjunto de instrucciones que le indican al computador cómo realizar una tarea.
  - Ejemplos: Basic, Java, C, C++, C#, Perl, PHP



# Paradigmas de Programación

- **Declarativo:** se construye señalando hechos, reglas, restricciones, ecuaciones, transformaciones y otras propiedades derivadas del conjunto de valores que configuran la solución.  
A partir de esta información el sistema debe de proporcionar un esquema que incluya el orden de evaluación que compute una solución. Aquí no existe la descripción de las diferentes etapas a seguir para alcanzar una solución, como en el caso anterior.





# Paradigmas de Programación

- **Secuencial o no estructurado:** La programación no estructurada es un paradigma de programación donde todo el código se contiene en un solo bloque continuo.  
Los lenguajes de programación no estructurada tienen que confiar en declaraciones del flujo de la ejecución tales como *goto*, utilizado en muchos lenguajes para saltar a una sección especificada del código.



# Paradigmas de Programación

- **Estructurado:** es una forma de escribir programación de computadora de forma clara, para ello utiliza únicamente tres estructuras: secuencial, selectiva e iterativa; siendo innecesario y no permitiéndose el uso de la instrucción o instrucciones de transferencia incondicional ( GOTO ).





# Paradigmas de Programación

- **Funcional:** es un paradigma de programación declarativa basado en la utilización de funciones matemáticas. Modelo matemático de composición funcional donde el resultado de un cálculo es la entrada del siguiente, y así sucesivamente hasta que una composición produce el valor deseado.
  - Ejemplos: Lisp, Scheme, Haskell



# Paradigmas de programación

- **Lógico:** esta programación se basada en un subconjunto del cálculo de predicados, incluyendo instrucciones escritas en formas conocidas como cláusulas de Horn. Este paradigma puede deducir nuevos hechos a partir de otros hechos conocidos. Un sistema de cláusulas de Horn permite un método particularmente mecánico de demostración llamado resolución.
  - Ejemplo: Prolog



# Paradigmas de Programación

- **Orientado a Objetos:** es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo, y encapsulamiento.
  - Ejemplo: Smalltalk, Ruby, Python, Java

# Evolución de los Lenguajes

