Lenguajes de programación y sus paradigmas

Verónica E. Arriola-Rios

Facultad de Ciencias, UNAM

30 de septiembre de 2020





Paradigmas

Paradigmas

Paradigmas

•0000000

- 2 Paradigma Imperativo vs Declarativo
- 3 Paradigma orientado a objetos
- 4 Los 4 paradigmas
- Bibliografía



Paradigmas

0000000

Para el 2017 la página https://www.azulweb.net/estos-todos-los-lenguajes-programacion-existen-laactualidad/ reportaba una lista de aproximadamente 650 lenguajes.

Los 4 paradigmas

Referencias

Paradigmas

00000000

Paradigma orientado a objetos

Los 4 paradigmas

Bibliografía

Referencias

Paradigmas

00000000

Paradigma Imperativo vs Declarativo

Los 4 paradigmas

Referencias

Paradigmas

0000000

Referencias

Paradigmas

0000000

Definición

Paradigmas

Cada paradigma de programación describe:

- una filosofía y metodología para crear programas para la computadora.
- Esta filosofía define la forma de conceptualizar a la información que será procesada, así como
- el formalismo y reglas para operar con esa información, permitiendo calcular resultados que satisfagas las condiciones establecidas.

Recientemente se han propuesto varios paradigmas, pero mencionaremos aquí los referentes fundamentales.



Verónica E. Arriola-Rios Facultad de Ciencias, UNAM

- Paradigma Imperativo vs Declarativo
- Los 4 paradigmas



Temas

- Paradigma Imperativo vs Declarativo
 - Imperativo
 - Declarativo



Lenguajes imperativos

Paradigmas

- Especifican qué y cómo se debe hacer.
- Están inspirados en la estructura física de la computadora.
- La memoria o estado se visualiza como un conjunto de asociaciones entre posiciones de memoria y los valores almacenados en esas posiciones.
- Un programa consiste en una serie de comandos que indican cómo y cuándo almacenar y procesar valores en las posiciones de memoria.
- Ejemplos: Fortran, Pascal, C, Java, Python.



Verónica E. Arriola-Rios Imperativo Facultad de Ciencias, UNAM

Temas

- 2 Paradigma Imperativo vs Declarativo
 - Imperativo
 - Declarativo



Lenguajes declarativos

Paradigmas

- Se basan en el principio de que la programación debe enfocarse en indicar lo que se debe hacer, mientras que el intérprete del lenguaje se encarga de resolver el cómo llegar al resultado deseado.
- Este ideal, en su forma pura, produce programas menos eficientes.



Verónica E. Arriola-Rios Declarativo Facultad de Ciencias, UNAM

Paradigmas

Lenguajes declarativos

- Están inspirados en las notaciones matemática y lógica.
- En sus versiones puras, no hay variables modificables ni comandos para modificar su estado.
- Un programa consiste en un conjunto de declaraciones de funciones o relaciones que definen valores nuevos.
- Se dividen en dos clases:
 - Funcionales: consiste en la evaluación de funciones siguiendo reglas como la composición y aplicación (o evaluación) en forma semejante a las funciones de cálculo.
 - **Ejemplos:** Scheme, ML, Haskell.
 - Lógicos: los cómputos están basados en deducciones según las reglas de la lógica de primer orden.

Ejemplo: Prolog.



Verónica E. Arriola-Rios Declarativo Facultad de Ciencias, UNAM

Paradigma orientado a objetos

- Paradigmas
- 2 Paradigma Imperativo vs Declarativo
- 3 Paradigma orientado a objetos
- 4 Los 4 paradigmas
- 6 Bibliografía



Lenguajes orientados a objetos

- Se trata de un paradigma orientado hacia lograr la correcta *organización* de sistemas vastos y complejos mediante el uso de *clases* y *objetos*.
- Abstraen el concepto de tipo de dato a manipular según:
 - El conjunto de datos admitibles dentro de cada tipo.
 - 2 Las operaciones que se pueden realizar con ellos.
- Encapsulamiento, delimitando estrictamente las fronteras entre operaciones permitidas entre tipos de datos distintos.
- Reutilizamiento del código mediante el mecanismo de herencia.
- Ejemplos: Java, Python, Ruby.



Los 4 paradigmas

- Paradigma orientado a objetos
- 4 Los 4 paradigmas

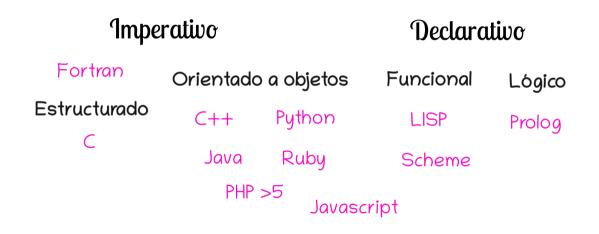


Los 4 paradigmas

0

Paradigmas

Paradigmas



Verónica E. Arriola-Rios

Facultad de Ciencias, UNAM

Paradigmas

- 2 Paradigma Imperativo vs Declarativo
- 3 Paradigma orientado a objetos
- 4 Los 4 paradigmas
- 6 Bibliografía



Bibliografía I



Maurizio Gabbrielli, Simone Martini (2010). *Programming Languages: Principles and Paradigms*. Springer. 440 págs. ISBN: 978-607-707-211-9. DOI: 10.1007/978-1-84882-914-5.

