



# **UT1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**

Módulo: PROGRAMACIÓN

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz



# CONTENIDOS

---

- Conceptos generales
- Lenguajes de programación
- Paradigmas de programación
- Fases de programación
- Ciclo de vida del sw
- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas



# PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN



# PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN

- Los **paradigmas o modelos de programación** son un conjunto de métodos sistemáticos que se aplican en todos los niveles del diseño de software. Atienden a enfoques específicos para la construcción de programas.
- Cada paradigma de programación tiene sus **ventajas e inconvenientes**, y la elección correcta del paradigma a utilizar depende del tipo de aplicación que se persiga.
- Un lenguaje de programación puede soportar uno o varios paradigmas.
- Los paradigmas más frecuentemente utilizados son:
  - Imperativo.
  - Funcional.
  - Lógico.
  - Orientado a objetos.





# PROGRAMACIÓN IMPERATIVA

- Este paradigma utiliza una serie de instrucciones o sentencias que definen cambios en el estado de un programa.
- El programador codifica algoritmos (secuencias de pasos bien definidas en las que se especifican las operaciones a realizar durante el transcurso de la ejecución).
- Puede existir tanto a bajo nivel (código máquina) como a alto nivel.
- Ejemplos de lenguajes que soportan el paradigma imperativo:
  - Fortran
  - Pascal
  - C
  - Cobol



# PROGRAMACIÓN FUNCIONAL

- Este paradigma utiliza la definición de funciones matemáticas y su aplicación.
- No existen asignaciones de variables o construcciones estructuradas como la secuencia o la iteración (aunque en la práctica algunos lenguajes las adoptan, dando lugar a soluciones híbridas).
- El programador codifica funciones y reglas.
- En el paradigma funcional puro, la repetición se lleva a cabo mediante el uso de la recursión.
- Ejemplos de lenguajes que soportan el paradigma funcional:
  - Lisp
  - Haskell
  - Caml
  - Miranda

# PROGRAMACIÓN LÓGICA

- Este paradigma utiliza la aplicación de la lógica matemática para la representación de los datos y la inferencia de resultados aplicando a esos datos una serie de reglas que los relacionan.
- El programador codifica predicados y reglas.
- Es utilizado en el diseño de sistemas expertos, demostración de teoremas, aplicaciones relacionadas con el lenguaje natural, etc.
- Enfoque orientado a la descripción del problema, no a cómo resolverlo.
- Ejemplos de lenguajes que soportan el paradigma de programación lógica:
  - Prolog

# PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- Este paradigma se basa en la utilización de entidades denominadas objetos y de las interacciones entre objetos para el diseño de una aplicación.
- Se busca otorgar una gran independencia a las distintas partes que componen una aplicación.
- Cada objeto definido en la aplicación posee una identidad (se diferencia del resto), y contiene datos y algoritmos propios que determinan las operaciones que puede realizar.
- Ejemplos de lenguajes que soportan el paradigma de programación orientada a objetos:
  - Java
  - C++
  - C#
  - Eiffel
  - Smalltalk





# UT1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Módulo: PROGRAMACIÓN

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

