

# Introducción a la Programación Funcional



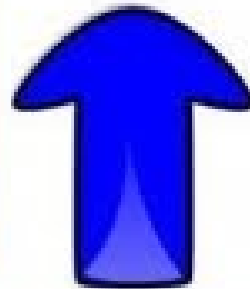
Universidad Autónoma  
de Entre Ríos

- Características de los lenguajes de programación

# Niveles



leng. Humano

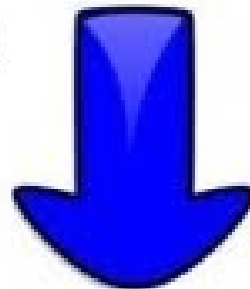


**ALTO**



## **NIVEL DEL LENGUAJE DE PROGRAMACION**

leng. Maquina



**BAJO**



*Cibertronic 2010*

# Introducción a la Programación Funcional



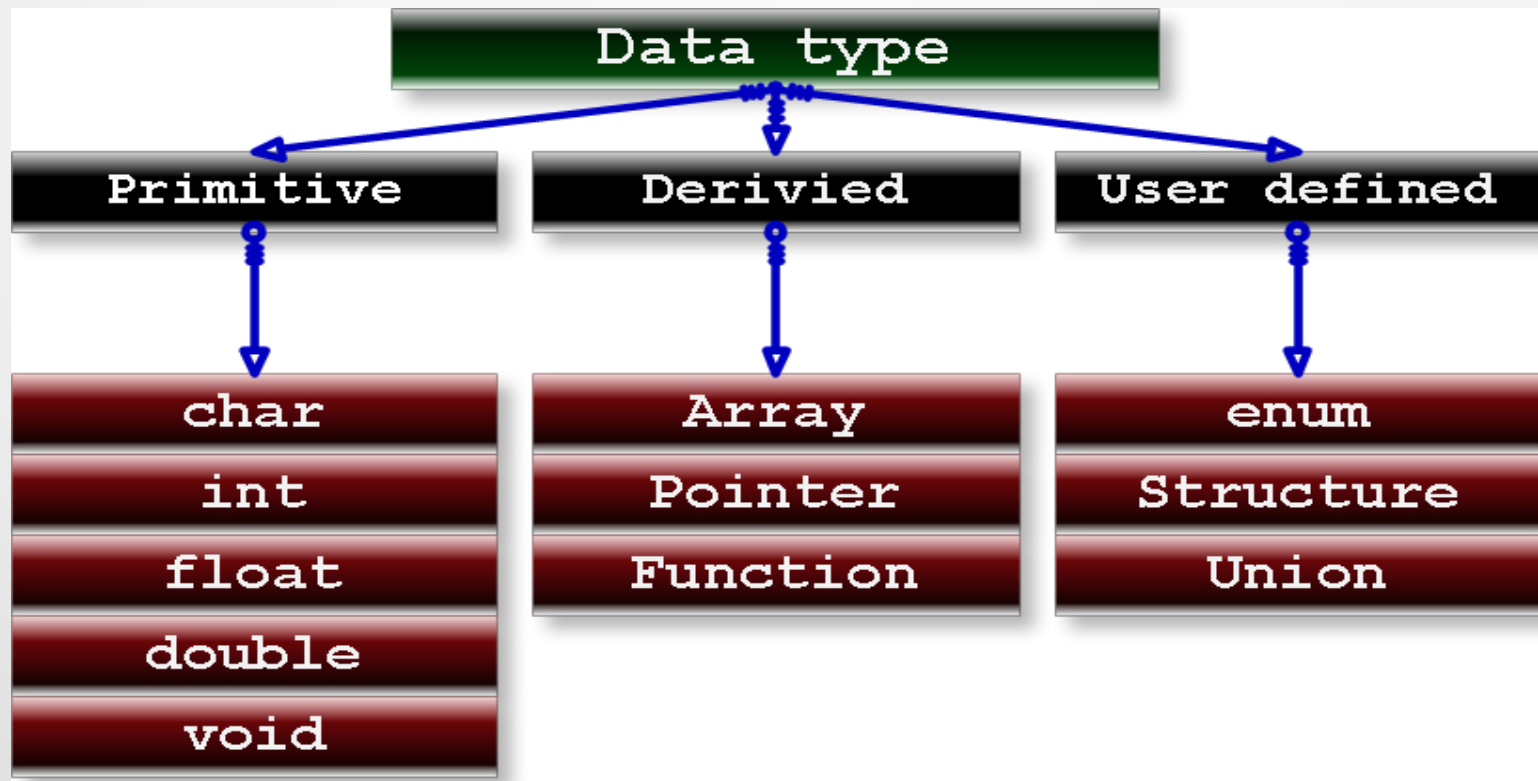
Universidad Autónoma  
de Entre Ríos

- Declarativo vs Imperativo



# Tipos

- Tipado dinámico y tipado estático
- Tipado fuerte y tipado débil



# Paradigma

- Imperativo
- Lógico
- Funcional

# Introducción a la Programación Funcional

- ¿Que es la programación funcional?

# Introducción a la Programación Funcional

La programación funcional es un paradigma de programación declarativa basado en la utilización de funciones aritméticas que no maneja datos mutables o de estado. Enfatiza la aplicación de funciones, en contraste con el estilo de programación imperativa, que enfatiza los cambios de estado



# Introducción a la Programación Funcional



Universidad Autónoma  
de Entre Ríos

- No mantiene estados.
- Enfatiza la aplicación de funciones
- Las funciones no tienen efecto secundario
- Uso de recurrencia



## Ventajas de usar un paradigma funcional



Universidad Autónoma  
de Entre Ríos

- Ausencia de efectos colaterales ( transparencia referencial )
- Proceso de depuración menos problemático
- Pruebas de unidades más confiables
- Mayor facilidad para la ejecución concurrente

# Lenguajes funcionales

- Entre los lenguajes funcionales puros, cabe destacar a Haskell y Miranda.
- Los lenguajes funcionales híbridos más conocidos son Scala, Lisp, Clojure, Scheme, Ocaml, SAP y Standard ML (estos dos últimos, descendientes del lenguaje ML). Erlang es otro lenguaje funcional de programación concurrente.
- Mathematica permite la programación en múltiples estilos, pero promueve la programación funcional. R también es un lenguaje funcional dedicado a la estadística.
- Recientemente Microsoft Research está trabajando en el lenguaje F# (Functional#).

# Características funcionales de Scala

- definición de funciones de forma declarativa, sin utilizar pasos de ejecución
- valores inmutables, no existen efectos laterales en los programas
- uso de la recursión para definir funciones que deben hacer iteraciones
- uso de listas
- funciones como objetos
- funciones de orden superior
- clausuras: funciones con variables

