



PARADIGMAS DE LINGUAGENS COMPUTACIONAIS

Grupo:

Dicksson Rammon Oliveira de Almeida {droa}

Ana Caroline Ferreira de França {acff}

Édipo Andersen Freitas e Silva {eafs}



O que é

- Estilo fundamental de uma linguagem de programação
 - *Determina a visão e estruturação de um programa*
- Linguagens podem ser projetadas para representar um paradigma ou vários
 - *Smalltalk, Haskell*
 - *C++, Java, Python, Ruby*
- Dezenas de paradigmas definidos
 - *Imperativo, declarativo, funcional, orientado à objetos...*

Paradigma de programação funcional

- Trata o processo computacional de informações como uma avaliação de funções matemáticas
 - *Evita que dados do programa sofram mudança de estado e consequentemente efeitos secundários*
 - *Transparência referencial*
- Exemplo de paradigma declarativo
- Haskell, Clojure, Erlang
 - *Linguagens puramente funcionais*
- Encontrado em várias linguagens multi-paradigmas

Paradigma de programação funcional

- Funções de ordem superior
- Programas com funções “puras”
- Recursão
- Sistemas de tipos
 - *Tipos de dados algébricos, inferência de tipos...*

Paradigma de programação funcional



Programação funcional x Programação imperativa

- Programas imperativos definem sequências de comandos a serem executados pelo computador
- Possuem funções, porém no sentido de procedimentos (subrotinas)
 - *Produzem efeitos secundários que mudam o estado do programa*
- Raramente possuem funções de ordem superior
- Programas funcionais são mais fáceis de entender, verificar, otimizar e paralelizar

Aplicações

- Diversas empresas reconhecem e utilizam linguagens funcionais em seus produtos
- Erlang: desenvolvida pela Ericsson para implementar sistemas de telecomunicações
 - *Adotada pelo Facebook, T-Mobile, Whatsapp...*
- Scala: executada na plataforma Java, porém com vários recursos encontrados em linguagens funcionais
 - *Middleware Akka desenvolvido em Scala; ambos são utilizados por dezenas de empresas – Walmart, LinkedIn, Twitter, Foursquare...*
- Uso extenso em sistemas concorrentes, aplicações web, design de hardware, sistemas aeroespaciais...