

Introdução aos Paradigmas Computacionais

Introdução aos Paradigmas Computacionais

CIn - UFPE

Paradigmas de Linguagens Computacional
Fernando Castor

Equipe:

Gabriela Mota

Henrique Muniz

Isabelly Damascena

Sumário

- Paradigma de linguagem computacional, o que é?
- Características fundamentais do paradigma funcional
- Programação Funcional vs. Programação Imperativa
- Exemplo de programação imperativa
- Origem da programação funcional
- Grandes empresas que usam o paradigma funcional
- Qual o tipo de sistema desenvolvido usando essa linguagem?

O que é um paradigma?

Modelo, padrão ou estilo de programação suportado por linguagens que agrupam características particulares comuns.

São eles:

- Imperativo
- Orientado à objetos
- Funcional
- Concorrente

Funcional

Vs.

Imperativa

- Baseada em funções matemática com sólida base teórica;
- Não possui estado ou comandos;
- Não possui declaração explícita de variáveis;
- Não há alocação explícita de memória;
- Lazy evaluation.

- Baseado na máquina de Turing e arquitetura Von Neumann, que enfatiza a mudança de estados.
- Operações realizadas e os resultados são armazenados em variáveis;
- Possui Laços;
- Programas centrados no conceito de um estado (modelado por variáveis) e ações (comandos) que manipulam o estado;
- Instruções sequenciais;

Exemplo de Programação Imperativa

```
int g = 0;  
...  
boolean isEqual (int x) {  
    if(x > g){  
        g = 10;  
    } else {  
        g = -1;  
    }  
    return g;  
}
```

Exemplo de Programação Funcional

totalVendas:: Int -> Int

totalVendas n

| n == 0 = vendas 0

| otherwise = totalVendas (n-1) + vendas n

Vantagens

- Polimorfismo,
- Funções de alta ordem
- Lazy evaluation
- Recursão

Origem da programação funcional

- Cálculo lambda
- LISP [John McCarthy]
- Haskell!!!

Aplicação

- Prototipação em geral
- IA
- Facebook, Twitter, Foursquare

Obrigado!

Dúvidas?