

Universidade Federal de Goiás
INF - Instituto de Informática

Disciplina: Tópicos - Programação Funcional
Curso: Ciências da Computação

Professor: Daniel Ventura
Data: 21/11/2024

Laboratório 11: Tipos Abstratos de Dados

1. Escreva uma função $\text{parent} :: \text{String} \rightarrow \text{Bool}$ que verifique se uma cadeia de caracteres é uma sequência balanceada de parêntesis e colchetes; por exemplo:

$\text{parent } "((((()[()])))" = \text{True}$ $\text{parent } "([()]" = \text{False}$

Sugestão: represente parêntesis abertos usando uma pilha dos caracteres '(', '[' e '{'; utilize o módulo *Stack* apresentado na aula teórica.

2. Considere o tipo abstrato $\text{Set } a$ para conjuntos finitos de valores de tipo a com as seguintes operações:

$\text{empty} :: \text{Set } a$
 $\text{insert} :: \text{Ord } a \Rightarrow a \rightarrow \text{Set } a \rightarrow \text{Set } a$
 $\text{member} :: \text{Ord } a \Rightarrow a \rightarrow \text{Set } a \rightarrow \text{Bool}$

Escreva uma implementação deste tipo usando árvores binárias de pesquisa simples.

3. Considere as operações de união, interseção e diferença entre conjuntos; todas estas operações têm o mesmo tipo:

$\text{union, intersect, difference} :: \text{Ord } a \Rightarrow \text{Set } a \rightarrow \text{Set } a \rightarrow \text{Set } a$

Acrescente estas operações à implementação feita no exercício anterior.