

Universidade Federal de Goiás
INF - Instituto de Informática

Disciplina: Programação Funcional
Curso: Ciências da Computação

Professor: Daniel Ventura
Data: 11/12/2024

Atividade 11: **Problema da n rainhas** (data de entrega: 18/12/2024)

O *problema das oito rainhas* consiste em determinar posições para colocar oito rainhas num tabuleiro de Xadrez (com 8×8 casas) de forma a que nenhuma rainha esteja em linha de ataque de outra (i.e. usando movimentos em linhas, colunas ou diagonais).

Considerando a solução apresentada em “Algorithms: A Functional Programming Approach”, Fethi Rabhi e Guy Lapalme, para a generalização do problema das n rainhas em um tabuleiro $n \times n$ faça:

1. Adapte a função `searchDfs` para utilizar a implementação para o módulo `Stack` apresentado em aula (o módulo deve ser importado pelo arquivo implementando `searchDfs`).
2. Adapte a implementação para a utilização do tipo `SolNq = [Row]`, ou seja, que a solução seja representada por uma lista de inteiros, onde a posição na lista identifique a coluna e o valor a linha da posição correspondente de cada rainha no tabuleiro.
3. Defina uma função `printBoard :: SolNq → IO()` tal que `printBoard sol` imprima uma representação do tabuleiro para uma solução `sol :: SolNq`.
4. Apresente uma função `solNq :: Int → [SolNq]` que retorne a lista de todas as soluções para o problema das n rainhas.