

Universidade Federal de Ouro Preto  
PCC104 - Projeto e Análise de Algoritmos  
backtracking

Prof. Rodrigo Silva

June 12, 2023

## Leitura Recomendada

- Capítulo 12 (12.1) - *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (3rd Edition)* - Anany Levitin
- Algorithm concepts - Super Study Guide <https://superstudy.guide/algorithms-data-structures/foundations/algorithmic-concepts#backtracking>
- Livro - *Problem Solving with Algorithms and Data Structures using C++* (disponível em: <https://runestone.academy/runestone/books/published/cppds/index.html#>)

## 1 Atividades

1. Implementar um resolvedor de Sudoku utilizando backtracking.
2. Implementar um gerador de Circuitos Hamiltonianos utilizando a estratégia backtracking.

Para cada implementação, apresentar a análise de complexidade de tempo do algoritmo. Esta análise deverá conter:

- Expressão matemática que define o custo do algoritmo (relação de recorrência para recursivos ou somatórios para iterativos)
- Uma reflexão sobre melhor caso, pior caso e caso médio.
- Cálculo da função de custo (quando possível, utilizar o teorema mestre para verificar o cálculo).
- Indicação da classe de eficiência ( $O$  ou  $\Theta$ ). A indicação da classe, deve ser justificada. Você pode provar pela definição, pelo limite, teorema mestre ou utilizar os resultados demonstrados em aula.