

Resumo Heurísticas Construtivas

Pedro Tavares de Carvalho

30 de dezembro de 2021

Resumo

Nesse documento resumirei os capítulos 15, 16 e 35 do Cormen [1] além do capítulo 8 de Arts[?].

1 Capítulo 15

Nesse capítulo exploraremos um pouco sobre programação dinâmica, percorrendo sobre alguns algoritmos, incluindo *Rod Cutting* e multiplicações de matrizes em cadeia. No final, também discutimos sobre as partes principais de programação dinâmica e seus conceitos mais explorados.

A principal caracterização do uso comum de programação dinâmica é a do compartilhamento de subproblemas ao se dividir o problema principal, o que normalmente se gera repetição de trabalho, que pode ser minimizado ao se utilizar desse método, que consiste, em base, em:

1. Caracterizar a estrutura de uma solução ótima
2. Definir uma solução ótima recursivamente
3. Computar o valor de uma solução ótima, geralmente de forma *bottom up*
4. Contruir uma solução ótima a partir da informação computada anteriormente

1.1 15.1

Nessa sessão, exploraremos o conceito do problema de *rod cutting*.

Definição 1.1 Problema *Rod Cutting*

A partir de uma barra de metal de tamanho r , podemos fazer cortes discretos na mesma. Cada tamanho de barra é vendido por um valor diferente conhecido. O objetivo do problema é maximizar o valor total da barra a partir dos cortes feitos nela.

O problema pode ser resolvido de forma recursiva, se imaginarmos cada corte como dois subproblemas, onde temos que maximizar os cortes na barra da esquerda e na barra da direita. Um algoritmo recursivo para resolver esse problema é escrito a seguir.

Referências

- [1] Cormen, Thomas: *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 3ª edição, 2009.