

算法分析与设计

复习课

主要内容

- 算法基本概念
- 递归与分治
- 动态规划
- 贪心算法
- 随机算法
- 回溯法
- 分枝限界法
- NP完全性
- 近似算法

算法基本概念

- 算法的定义
- 算法的“好坏”如何衡量
- 描述算法时间复杂度
- 如何评价算法

递归与分治

- 什么是分治法
- 分治法与平衡的概念
- 分治与递归
- 递归式的解法
- 分治法的适用条件

递归与分治

●分治法实例

- 快速排序
- 最大元、最小元
- 最近点对问题
- 寻找顺序统计量问题
-

动态规划

- 动态规划方法的适用范围

- 动态规划方法求解实例

- 矩阵连乘问题

- LCS

- 最大子段和

-

贪心算法

- 贪心算法的基本思想

- 贪心算法求解实例

- 活动安排问题

- 单源最短路径

- 最小生成树

-

随机算法

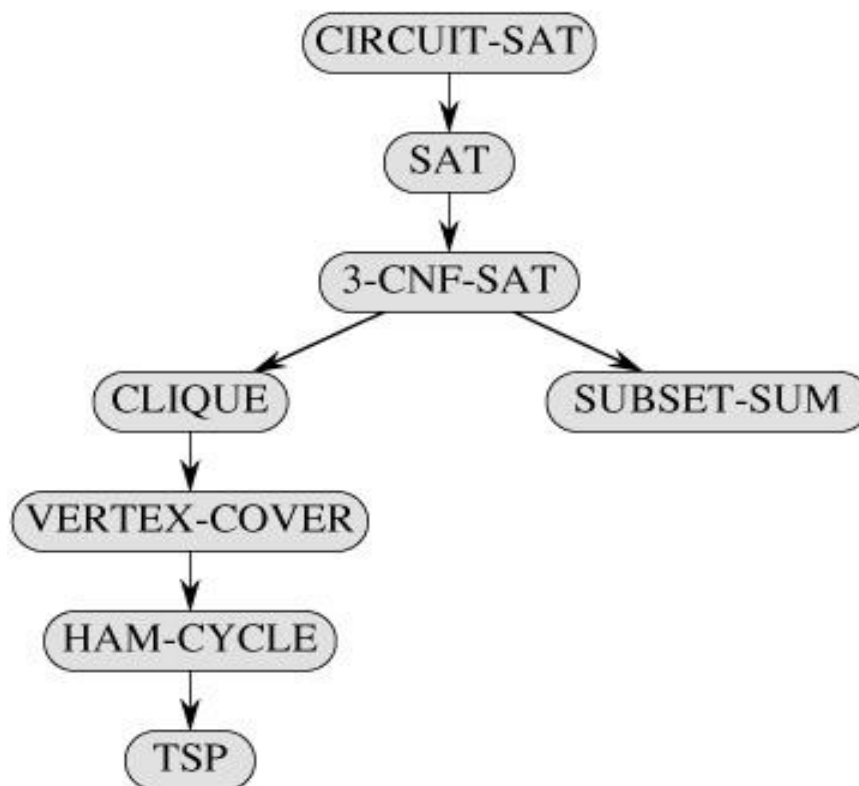
- 随机算法的分类
- Las Vegas和Monte Carlo算法的区别
- Sherwood算法
- 随机算法求解实例
 - 快速排序随机化版本
 - 求第k小元素
 - Testing String Equality
 - Pattern Matching
 - 主元素问题

回溯法与分枝限界法

- 回溯法与分枝限界法的基本概念
- 回溯法求解时常见的两类解空间树
- 求解实例
 - 0-1背包
 - TSP
 -

NP完全性

- 判定问题
- P、NP、NPC、NP Hard的定义及相互关系
- NPC问题实例



近似算法

- 近似算法的分类
- 近似算法的性能