

算法设计与分析知识点

摘自网络试卷、教材、PPT

- 记号 O 表示渐近上界,记号 Ω 表示渐近下界,记号 Θ 表示紧渐近界
- 算法必须具备输入、输出、有穷性、确定性等四个特性
- 直接或简介调用自身的算法称为递归算法
- 一个问题可用于动态规划算法或贪心算法求解的关键特征是问题的最优子结构性质
- 8. 一个问题可用动态规划算法或贪心算法求解的关键特征是问题的 (B)。
 - A. 重叠子问题
 - B. 最优子结构性质
 - C. 贪心选择性质
 - D. 定义最优解
- 能采用贪心算法求最优解的问题,一般具有的重要性质为: 最优子结构性质与贪心性质
- 回溯法在问题的解空间树种,按深度优先策略进行搜索。
- 分支限界法在问题的解空间树中,按广度优先策略进行搜索。
- 动态规划算法的基本要素为最优子结构性质与重叠子问题性质
- 选择排序、插入排序和归并排序中,归并排序运用了分治思想
- 贪心选择性质是指所求问题的整体最优解可以通过一系列局部最优的选择,即贪心选择来达到
- 最优子结构性质是指问题的最优解包含了其子问题的最优解
- 回溯法的效率不依赖于问题的解空间形式
- 回溯法是指具有限界函数的深度优先先生成法
- 7下面关于矩阵乘法的 Strassen 算法,描述错误的是 (D) 。
 - A. 采用了分治法的思想
 - B. 时间复杂度低于 $O(n^3)$
 - C. 利用了分块矩阵乘法
 - D. 对所有可乘的矩阵都适用
- 二分搜索算法是利用分治策略实现的算法
- 找出最优解的性质不是动态规划算法的基本步骤
- 动态规划的基本步骤有: 定义最优解、构造最优解、算出最优解等等
- 最大效益优先是分支界限法的一种搜索方式
- 贪心法无法解决0-1背包问题
- 算法分析的目的是分析算法的效率以求改进
- 算法是指解决问题的一种方法或一个过程
- 分治算法设计出的程序一般是递归算法
- 问题的最优子结构性质是该问题能否用于动态规划算法或贪心算法求解的关键特征
- 以深度优先方式系统搜索问题解的算法称为回溯法
- 算法的优劣可使用时间复杂度和空间复杂度来衡量
- 直接或间接调用自己的方法为递归
- 贪心算法从初始阶段开始,每一个阶段总是作一个使局部最优的贪心选择