

1 任务安排问题

1.1 问题描述

S 是 n 个活动的集合, 这几个活动记为 n , i.e. $S = \{1, 2, 3, \dots, n\}$. 每一个活动有开始时间和结束时间记为 $[s_i, f_i]$ ¹. 这几个活动不能有重叠, 不能同时进行活动, 我们要求出最大相容活动集合 A , 即 A 里面的活动不会发生矛盾

1.2 优化解的结构分析

2

引理 1. 设 $S = \{1, 2, \dots, n\}$ 是 n 个活动, $[s_i, f_i]$ 是活动的起始时间, S 的某个优化解包括活动 1 证明. 使用归纳法证明 □

引理 2. 设 $S = \{1, \dots, n\}$, $[s_i, f_j]$ 是起始时间,, 设 A 是 S 的一个调度问题的一个优化解, 并且包括活动 1, 那么 $A' = A - \{1\}$ 是 $S' = \{i \in S | s_i > f_1\}$ 的子问题的优化解

说明这个问题具有优化子结构,

引理 3. 设 S 是... , 其中 $f_1 \leq f_2 \leq \dots$, $f_0 = 0$, l_i 是 S_i 中具有最小结束时间的活动, 设 A 是包含了活动 1 的优化解, 那么 $A = \bigcup_{i=1}^k \{l_i\}$

说明具有贪心选择性

¹s for start, and f for fin

²这感觉很难