

《算法设计与分析》第5次作业

姓名: XXX

学号: XXXXXXXXX

算法分析题

题目1: 请论述回溯法和分支限界法的相同点与不同点。

答:

题目2: 设某一机器由 n 个部件组成, 每一种部件都可以从 m 个不同的供应商处购得, 设 W_{ij} 是从供应商 j 处购得的部件 i 的重量, C_{ij} 是相应的价格, 试设计一个回溯法, 给出总价格不超过 d 的最小重量机器设计。请描述算法的基本思想, 要求画出解空间树, 并给出相应的剪枝条件。试通过下面这个例子进行说明。

例子: 假设 $n = 3$, $m = 3$, 机器部件重量 w_{ij} 和价格 c_{ij} 分别如下表所示,
 $d = 15$ 。

w_{ij}	j=1	j=2	j=3	c_{ij}	j=1	j=2	j=3
i=1	4	2	8	i=1	10	6	12
i=2	5	2	1	i=2	8	9	5
i=3	2	2	3	i=3	2	5	4

答:

题目3: 假设有 n 个任务由 k 个可并行工作的机器完成, 完成任务 i 需要的时间为 T_i , 请使用分支限界法找出完成这 n 个任务的最佳调度, 使得完成全部任务的时间最早。请描述算法思想, 以 $n = 7$, $k = 3$, $t[1..7] = [2, 14, 4, 16, 6, 5, 3]$ 为例, 要求画出解空间树, 并给出相应的剪枝条件。

答: