

《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: 认真阅读课本第五章5.9节和第六章6.7节旅行售货员问题, 分别实现解旅行售货员问题的回溯算法和分支限界法。请给出两种算法的具体思想, 实现两种算法, 并填写下表, 你需要填写你的算法在下列时间内能通过的实例数(n , 即 n 个城市, 自己制定距离), 并附上运行结果截图。

答:

算法	10s	20s	30s	50s	1min	2min
回溯						
分支限界						

Table 1: 通过实例数