第四章 贪心算法练习

1. 讲义习题四：1,2,3,4(ppt已有，复习)

二、

1．设有一条边远山区的道路AB，沿着道路AB分布着n所房子。这些房子到A的距离分别是d1,d2,…,dn(d1<d2<…<dn)。为了给所有房子的用户提供移动电话服务，需要在这条道路上设置一些基站。为了保证通讯质量，每所房子应该位于距离某个基站的4Km范围内。设计一个算法找基站的位置，并且使得基站的总数最少。证明算法的正确性。

2. 有n个进程p1,p2,..,pn，进程pi的开始时间为s[i]，截止时间为d[i]。可以通过检测程序Test来测试正在运行的进程，Test每次测试时间很短，可以忽略不计，即，如果Test在时刻t测试，那么它将对满足s[i]<=t<=d[i]的所有进程同时取得测试数据。问：如何安排测试时刻，使得对每个进程至少测试一次，且Test测试的次数达到最少？设计算法并证明正确性，分析算法复杂度。

3. 设有作业集合J={1,2,…,n}，每项作业的加工时间都是1，所有作业的截止时间是D。若作业i在D之后完成，则称为被延误的作业，需赔偿罚款m(i)(i=1,2,..n)，这里D和m(i)都是正整数，且n项m(i)彼此不等。设计一个算法求出使总罚款最小的作业调度算法，证明算法的正确性并分析时间复杂度。

4. 举出反例证明：本章开始例1贪心规则找零钱算法(目标：零币数量最少；规则：尽量先找币值大的)，在零钱种类不合适时，贪心算法结果不正确。