

Problem Set 04

Last update:14/10/07

Problem 1. 有 M 个猪圈, 每个猪圈有若干头猪。现有 N 个人按顺序来买猪。每个人有若干个猪圈的钥匙, 每次你可以用当前买家的钥匙打开相应的猪圈, 卖给卖家最多 B_i 头, 然后将剩下的猪随意安排, 再将猪圈关上, 钥匙还给买家。求最多一共能卖多少头猪。

$$N \leq 100, M \leq 1000$$

Problem 2. 给定一个 N 个点, M 条边的混合连通图, 判断是否存在欧拉回路。

$$N \leq 200, M \leq 1000$$

Problem 3. $N * M$ 的网格中, 每个格子可以是狼, 羊或空地。要求你沿网格间边界建造篱笆将狼和羊隔开。问最少需要多少篱笆。

$$N, M \leq 100$$

Problem 4. 给定一个带权无向图, 每条边 e 有一个权 W_e 。求一个将点 S 和 T 分开的一个边割集 C , 使得该割集的平均边权最小, 即:

$$\text{Minimize } \frac{\sum_{e \in C} W_e}{|C|}$$

Problem 5. 有一个矩阵, 被分成很多小方格。有些小方格有障碍, 问最多能在矩阵中放多少 $1*2$ 的矩形。

$$N, M \leq 100$$

Problem 6. 给定一个带权有向图 G , 求其最大权闭合子图, 在此前提下最小化选的点数

$$N \leq 5000, M \leq 60000$$