

赛艇表演

题解

30pts: $n \leq 10$, $m \leq 20$ 。

给不会最短路的人的部分分。

50pts: $n \leq 100$, $m \leq 500$ 。

往返路费其实就是把边权乘以2。

用floyd求出最短路，然后暴力枚举就可以了。

70pts: $n \leq 1500$, $m \leq 2000$ 。

考虑门票钱最小的那个城市，肯定是在自己城市看的。

我们从这个点出发跑Dijkstra，求出到其他城市的最短路，更新其他城市的答案。

然后删掉这个点，重复以上操作。

一共要跑 n 遍Dijkstra，但是点的数量越来越少，所以常数很小。

85pts: 图的结构随机生成。

考虑DP?

设 $f[u]$ 表示点 u 的最小花费。

转移是用 $f[u] + w$ 更新 $f[v]$ ，其中 v 和 u 相邻。

这个转移有环怎么办啊?

你发现这其实是个spfa。

对带环DP跑spfa就可以了。

100pts。

把图建出来，把spfa换成Dijkstra就可以了。

当然这个题可以直接建模最短路模型，省略前面所有的部分分。

在原图的基础上加一个超级源 S ， S 到 i 的连边是在 i 城市看表演的费用。

那么 S 到 i 的最短路就是 i 的最小费用。

相似题目：NOIp14 寻找道路

逮虾户

题解

假设已知 c ，那么总时间 T 为 $\sum_{i=1}^n \frac{d_i}{s_i+c}$ 随着 c 的增大， T 只会越来越小；反之随着 c 的减小， T 只会越来越大（存在单调性）。二分查找 c ，使得 $T = t$ 即可。注意二分的上下界。时间复杂度 $O(n \log w)$ 。

战略威慑

题解

由题意可知，城市与道路组成了一棵树。我们从这棵树去掉一条边，从得到的两棵树上分别寻找最长路径即可不交叉。

由于 n 只有 200，枚举去掉的边，再分别用 dfs 求树上最长路径即可。