

1 codeforces 253E Printer

1.1 题目翻译

1.1.1 【描述】

我们考虑一个有这样功能的网络打印机：他从时刻 0 开始工作，每一秒钟他打印一页纸。某些时刻他会收到一些打印任务。我们知道打印机会收到 n 个任务，我们将它们分别编号为连续的整数 $1 \sim n$ ，并且第 i 个任务用三个参数描述： t_i 表示接到的时间， s_i 表示任务要求你打印多少张，以及 p_i 表示任务的一个优先级。所有任务的优先级互不相同。当一个打印机收到一个任务时，任务会进入一个队列并留下直到完成了这个任务为止。在任务队列非空时，每个时刻，打印机会选择队列里优先级最高的一个任务，打印一页。你可以想象任务进入队列是瞬间的事情，所以他可以在收到某个任务的时刻去执行这个任务。

你会得到除了某个任务以外所有任务的信息：你不知道某个任务的优先级是多少。然而，我们还额外的知道这个任务他完成时的时刻。我们给你这些信息，请求出这个未知的优先级并对每个任务输出它完成时的时刻。

1.1.2 【输入】

第一行输入一个整数 $n(1 \leq n \leq 50000)$ 。接下来 n 行描述一个任务。第 i 行有三个整数分别是 $t_i, s_i, p_i(0 \leq t_i \leq 10^9, 1 \leq s_i, p_i \leq 10^9)$ 。有且仅有一个任务（我们不妨称其为任务 x ），满足 $p_x = -1$ 。所有的优先级互不相同，最后一行包含一个整数 T ——任务 x 完成的时刻, $1 \leq T \leq 10^{15}$ 。 t_i 并不一定互不相同。这个 x 可以是输入的任意一个任务。

1.1.3 【输出】

在第一行输出一个整数 p_x ——即任务 x 的优先级（要求 $1 \leq p_x$ ，并请记住所有任务的优先级必须互不相同）。接下来输出 n 个数字，第 i 个数字表示第 i 个任务结束时的时间。

我们保证数据有解。如果有多解，输出任意一组解即可。

2 codeforces 348 E Pilgrims

2.1 题目翻译

2.1.1 【描述】

在很久以前有一片土地被称为 Dudeland。Dudeland 包含 n 个城镇，它们用 $n - 1$ 条双向道路连接起来。这些城镇通过道路可以两两互达。这里有 m 个修道院坐落在 m 个不同的城镇。每个修道院有一个教徒。

在一年之始，每个教徒会选择离他最远的一个修道院。如果有多个，他会把所有的都列入清单。在 “Big Lebowski day” 里，每个教徒会随机选择一个清单里的城镇开始走去。

Walter 讨厌教徒。他想尽可能的通过阻止他们的行程来让尽可能多的人不开心。他计划摧毁一个没有修道院的城镇。一个教徒如果在他的清单里没有任何一个城镇能去，他就会不开心。

你需要求出 Walter 最多能让几个教徒不开心。除此之外，你还要计算他有多少种方法。

2.1.2 【输入】

第一行包含两个整数 n, m ，满足 $3 \leq n \leq 10^5, 2 \leq m < n$ 。

接下来一行，有 m 个互不相同的整数，他们代表了有修道院的城镇的编号。

接下来 $n - 1$ 行，每行三个整数 a_i, b_i, c_i ，表示 a_i, b_i 之间有一条边权为 c_i 的边。($1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i, c_i \leq 1000$)

2.1.3 【输出】

输出两个数：最多能让几个教徒不开心，以及有多少种方式达到这种效果。

3 GCJ 2014 Final F

3.1 题目翻译

3.1.1 【描述】

在游戏英雄联盟里，你可以玩一种游戏叫“ARAM”，这是“All Random, All Mid”的缩写。这个题目和它有点相似，但并不需要你了解英雄联盟。

每次你开始玩“ARAM”，你会被随机分配为一种“champion”，总共 n 种。有一些“champion”你能更加轻松地取胜。所以如果你不幸分到一个概率低的，你会想得到一个不同的“champion”。幸运的是，游戏包含“Reroll”功能。F “Reroll”会重新将你随机分配为一种“champion”，但你不能任意时刻都“Reroll”。具体地说它需要耗费钱。在你玩“ARAM”游戏前，你一开始就有 R 的“RD”（“Reroll dollars”）。你能“Reroll”当且仅当你有至少 1RD。进行一次“Reroll”操作会花费 1RD。每次游戏后，你都会得到 $\frac{1}{G}$ 的 RD（ G 是个整数），但你不能得到超过 R 的 RD。如果你有 R 的 RD，再玩一盘，你仍然是 R 的 RD。

如果你有至少 1RD，并且你选择“Reroll”，你会花费 1RD 并重新随机分配成 n 个“champion”中的一个。你可能会和之前分配给同一个。如果你不喜欢这次“Reroll”所得到的，并且你还有至少 1RD，你可以再进行一次“Reroll”。只要你有至少 1RD，你就能继续“Reroll”。

举个例子，如果 $R = 2, G = 2$ ，并且你使用了一次 reroll 在你第一次游戏中，第一次游戏结束后你会有 1.5RD。如果你又玩了一个游戏，没有用 reroll，你会有 2.0RD。如果你再玩一个游戏不用 reroll，你仍然是 2.0RD（因为任意时刻不允许超过 R ）。如果你使用了两次 reroll 在你下一次游戏中，你就会变成 0.5RD。

你有一张表，记录你用第 i 个“champion”的胜率。你会玩 10^{100} 盘游戏并选择一种最优秀的策略。求期望的取胜次数比例。

3.1.2 【输入】

第一行一个整数 T 表示数据组数。接下来 $T, 1 \leq T \leq 100$ 组数据，每组数据第一行输入三个整数 $n, R, G, 1 \leq n \leq 1000, 1 \leq R, G \leq 20$ 。接下来一行 n 个实数 $p_i, 0.0 \leq p_i \leq 1.0$ ，表示获胜概率。 p_i 会是一个四位小数。

由于原题是提交答案题，所以我把数据规模做了些调整，以上参数并不会同时取到最大值，具体数据情况将在清橙题面上特殊说明。

3.1.3 【输出】

对于每组数据，输出一个实数表示期望的取胜次数所占比例。如果你的答案与标准答案绝对误差或相对误差不超过 10^{-10} ，你就会被判定为正确。