

2022NOIP模拟赛

题目	旅行规划	括号	杨辉三角	蘑菇
文件名	plan	brackets	triangle	mushroom
输入文件	plan.in	brackets.in	triangle.in	mushroom.in
输出文件	plan.out	brackets.out	triangle.out	mushroom.out
时间限制	1s	1s	1s	2s
空间限制	256M	256M	256M	512M

旅行规划(plan)

题目描述

小洞需要你帮他规划旅行。

小洞想要去的地点有 n 个，地点间由 $n - 1$ 条无向道路连接，任意两个地点间都能通过多条道路互通。第 i 条道路上的充电桩每次充电需要 w_i 的花费。

小洞希望能开上他新提的拓速乐自驾游，当他从一个城市 a 到达另一个城市 b 时，他会选择路径上最便宜的一个充电桩进行充电。

他希望你帮他安排一个访问所有城市的顺序，但长期被小洞剥削的你想要整蛊他一次，你要求出一个排列 P ，为访问所有地点的顺序，使得小洞按照 P 访问所有地点之后，充电花费总和最大。

注意，小洞会选择最短的路（即中间经过城市最少的路径）从 P_i 到 P_{i+1} ，且在这条路径上最便宜的充电桩进行充电。

输入格式

一行一个整数 n ，表示地点个数。

接下来 $n - 1$ 行，每行三个整数 u, v, w ，表示 u 号地点与 v 号地点之间有一条边，其上的充电桩充电花费为 w 。

输出格式

输出一个整数，表示安排访问顺序后，最大的充电代价。

样例输入

```
2
1 2 2333
```

样例输出

```
2333
```

数据范围

对5%的数据, $n \leq 8$

对40%的数据, $n \leq 200$ 。

对60%的数据, $n \leq 2000$ 。

对100%的数据, $n \leq 10^5, w_i \leq 10^9$

括号(brackets)

题目描述

给定 n 个整数 a_i , 中间用加减号隔开. 你可以在里面任意添加括号, 求能得到的最大结果是多少.

输入格式

第一行一个整数 n .

第二行有 n 个数和 $n - 1$ 个运算符, 格式为 $a_1, o_1, a_2, o_2, \dots, o_{n-1}, a_n$.

输出格式

一行一个整数表示答案.

样例输入

```
3
3 - 3 - 5
```

样例输出

```
5
```

数据范围

对于 20% 的数据, 有 $n \leq 10$.

对于 40% 的数据, 有 $n \leq 2000$.

对于 100% 的数据, 有 $1 \leq n \leq 100000, 0 \leq a_i \leq 10^9$.

杨辉三角(triangle)

题目描述

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

上图是一个杨辉三角形，从上到下的行编号为 $0, 1, 2, \dots$ ，从左到右的列编号为 $0, 1, 2, \dots$ 。
计算从顶部出发，到第 n 行第 k 列路径上数字之和最小的方案。每一步只能向下或是向右下，即只能从 (i, j) 到 $(i + 1, j)$ 或 $(i + 1, j + 1)$
只需输出路径上数字之和对 p 取模的结果， p 是一个质数

输入格式

共 T 组测试数据，
第一行一个整数 T
接下来对于每组测试数据，一行三个整数 n, k, p

输出格式

对于每组测试数据一行一个整数表示答案。

样例输入

```
2
1 1 2
4 2 7
```

样例输出

```
0
5
```

数据范围

对于 20% 的数据, $n \leq 10, T \leq 10$
对于 40% 的数据, $n \leq 2000, T \leq 2000$
对于 100% 的数据, $k \leq n \leq 10^9, p < 10^4, T \leq 100000$

蘑菇(mushroom)

题目描述

蘑菇酱是一个爱思考的孩子，她常常在思考各种各样的问题。一天她看到了一棵树，就想着这棵树枯萎了，被蘑菇分解了会是什么样子呢？于是，她定义一棵被分解的树的混乱度为它所有联通块大小的积。假如这棵树的每一条边都有 $1/2$ 的概率被分解，她想知道这棵树被分解后的期望混乱度为多少？答案对 998244353 取模。

输入格式

第一行为一个正整数 n ，代表这棵树的节点数
接下来 $n - 1$ 行一行两个正整数 s, t ，代表树的一条边

输出格式

输出一行一个整数，代表答案

样例输入

```
5 1
2
1 3
2 4
2 5
```

样例输出

```
748683268
```

样例解释

答案取模前是3.25

数据范围

对于16%的数据，满足 $n \leq 20$

对于32%的数据，满足 $n \leq 100$

对于48%的数据，满足 $n \leq 1000$

对于72%的数据，满足 $n \leq 30000$

对于100%的数据，满足 $n \leq 1000000$, $1 \leq s, t \leq n$, 保证输入是一棵树。若 n 尾数非0，则满足输入是一条链。每部分数据中均有两个测试点满足 n 尾数非0。

注意：本题读入量大，建议优化读入。