

省选模拟试题

ExfJoe

March 10, 2017

竞赛时长：240min

试题名称	圆圈游戏	划分序列	生成树求和
可执行文件名	circle	divide	sum
输入文件名	circle.in	divide.in	sum.in
输出文件名	circle.out	divide.out	sum.out
时间限制	1.5s	1s	2s
空间限制	256M	256M	256M
测试点数目	25	20	20
测试点分数	4	5	5
是否有 SPJ	否	否	否
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统	传统	传统

- 认真独立完成试题，不与他人交流讨论
- 最终评测在 Win10 下使用 Lemon，默认栈空间限制为 8M，不开启 O2 优化
- 试题按英文名称字典序排序

圆圈游戏

题目描述

在平面直角坐标系上有 n 个圆，第 i 个圆的圆心为 (x_i, y_i) ，半径为 r_i ，这 n 个圆中任意两个圆都不会出现相交或相切的情况。

对于第 i 个圆它的价值为 w_i ，现在请你从这 n 个圆中选出若干个圆，满足选出的任意一个圆都不被另一个选出的圆包含，并且你选出的这些圆的价值和最大，请你给出这个最大的价值和。

输入格式

第一行一个整数 n 表示圆的数量。

接下来 n 行每行四个整数 x_i, y_i, r_i, w_i 描述一个圆。

输出格式

仅一行一个整数表示答案。

样例

Input			
3			
3	4	2	3
6	4	7	5
9	4	1	4
Output			
7			

约定

28% 的数据： $n \leq 16$

60% 的数据： $n \leq 5000$

100% 的数据： $1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq x_i, y_i, r_i \leq 10^8$, $1 \leq w_i \leq 1000$

数据保证不存在相交或相切的两个圆。数据有梯度。

划分序列

题目描述

给定一个长度为 n 的序列 A_i ，现在要求把这个序列分成恰好 K 段 (每一段是一个连续子序列，且每个元素恰好属于一段)，并且每段至少有一个元素，使得和最大的那一段的和最小。

请你求出这个最小值。

输入格式

第一行两个正整数 n, K ，意义见题目描述。

接下来一行 n 个整数表示序列 A_i 。

输出格式

仅一行一个整数表示答案。

样例

Input	
9 4	
1 1 1 3 2 2 1 3 1	
Output	
5	

约定

20% 的数据： $n \leq 100$

另有 20% 的数据： $A_i \geq 0$

另有 20% 的数据： $A_i \leq 0$

另有 20% 的数据： $K \leq 10$

100% 的数据： $1 \leq K \leq n \leq 5 \times 10^4$ ， $|A_i| \leq 3 \times 10^4$

生成树求和

题目描述

给定一张 n 个点 m 条边的带权无向图 G . 对于 G 的每一个生成树, 我们定义这个生成树的权值为: 它所包含的所有边的边权按三进制不进位加法相加所得的数。

现在请你求出图 G 中所有的生成树的权值和 (将生成树的权值由三进制转为十进制, 做正常的十进制进位加法)。输出答案对 $10^9 + 7$ 取模后的值即可。

输入格式

第一行两个整数 n, m 表示点数与边数。点从 $1 \sim n$ 编号。

接下来 m 行每行三个整数 a, b, c 表示一条连接 (a, b) 的边权为 c 的无向边。

保证图中不会有重边与自环, 边权以十进制形式给出。

输出格式

仅一行一个整数表示答案。

样例

Input

```
5 7
3 2 7400
4 1 1618
4 2 9110
4 3 4264
5 1 537
5 2 4240
5 3 655
```

Output

```
262221
```

约定

30% 的数据 (共六个点): $n = 5, 6, 7, 8, 9, 10$

100% 的数据: $n \leq 40, 0 \leq c \leq 10^4$