

1. ksum
(ksum.cpp/c/pas)

【问题描述】

Peter喜欢玩数组。NOIP这天，他从Jason手里得到了大小为n的一个数组。

Peter求出了这个数组的所有子段和，并将这 $n(n+1)/2$ 个数降序排序，他想知道前k个数是什么。

【输入格式】

输入文件名为 ksum.in。

输入数据的第一行包含两个整数 n 和 k。

接下来一行包含 n 个整数，代表数组。

【输出格式】

输出文件名为 ksum.out。

输出 k 个数，代表降序之后的前 k 个数，用空格隔开。

【输入输出样例】

ksum.in	ksum.out
3 4 1 3 4	8 7 4 4
3 3 10 2 7	19 12 10

【输入输出样例 1 说明】

子段	和
1	1
3	3
4	4
1 3	4
3 4	7
1 3 4	8

排序后数组为 {8, 7, 4, 4, 3, 1}

【数据规模与约定】

测试点编号	$n \leq$	$k \leq$
1	100	5000
2	500	100000
3	1000	80000
4	1000	100000
5	10000	50000
6	20000	80000
7	50000	80000
8	100000	80000
9	100000	100000
10	100000	100000

对于所有数据，满足 $a_i \leq 10^9$ $k \leq n(n+1)/2$, $n \leq 100000$, $k \leq 100000$

【问题描述】

Samjia和Peter不同，他喜欢玩树。所以Peter送给他一颗大小为n的树，节点编号从1到n。

Samjia要给树上的每一个节点赋一个[1,m]之间的权值，并使得有边直接相连的两个节点的权值之差的绝对值 $\geq k$ 。请你告诉Samjia有多少种不同的赋值方案，只需求出答案对 10^9+7 (1000000007)取模得到的结果。

【输入格式】

输入文件名为 label.in。

输入数据的第一行包含一个整数 T，代表测试数据组数。
接下来是 T 组数据。
每组数据的第一行包含三个整数 n、m 和 k。
接下来 n - 1 行，每行包含两个整数 u 和 v，代表节点 u 和 v 之间有一条树边。

【输出格式】

输出文件名为 label.out。

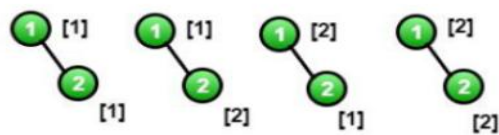
对于每组数据，输出一行，包含一个整数，代表所求的答案。

【输入输出样例】

label.in	label.out
3	4
2 2 0	2
1 2	12
3 3 2	
1 3	
1 2	
3 3 1	
1 2	
2 3	

【输入输出样例说明】

对于第一组样例，满足的方案如下



图中方括号内的数字〔x〕代表给节点赋的值。

【数据规模与约定】

测试点编号	m ≤	特殊约定
1, 2	100	无
3, 4	10000	无
5, 6	10 ⁹	第2~n号节点与1号节点直接相连
7, 8	10 ⁹	第i号节点与第i+1号节点直接相连
9, 10	10 ⁹	无

对于所有数据，T ≤ 10, n ≤ 100, k ≤ 100, m ≤ 10⁹

【问题描述】

Ducky有一个大小为 $n \times m$ 的农场，Ducky要在他家的农场上开垦一片正方形鱼池来养鱼。但是在此之前，他的农场已经种下了很多棵树。他要在不把树砍断的前提下，使得鱼池面积尽可能大。

他做了 t 种设计方案，每种方案会限制鱼池不能建在左上角为 $(x1, y1)$ ，右下角为 $(x2, y2)$ 的矩形的外面，对于每种设计方案，你只需回答鱼池的最大边长是多少即可，如果不能建造鱼池，回答0即可。

【输入格式】

输入文件名为 square.in。

第一行包含两个整数 n, m ——农场的大小。

接下来 n 行，每行 m 个整数 $a[i][j]$ ，如果 $a[i][j]$ 为1表示 (i, j) 位置没有树，否则表示 (i, j) 位置有树。

接下来一行包含一个整数， t ，表示设计方案数。

接下来 t 行，每行四个整数 $x1, y1, x2, y2$ ，($1 \leq x1 \leq x2 \leq n, 1 \leq y1 \leq y2 \leq m$)表示鱼池的建造范围。

【输出格式】

输出文件名为 square.out。

共 T 行，第 i 行的整数，表示第 i 种方案鱼池的最大边长

【输入输出样例】

square.in	square.out
3 4	1
1 1 0 1	1
0 1 1 0	1
0 1 1 0	2
5	2
1 1 2 3	
2 1 3 2	
3 2 3 4	
1 1 3 4	
1 2 3 4	

【数据规模与约定】

测试点编号	$n \leq$	$T \leq$	特殊约定
1	10	1000	无
2	50	5000	无
3	50	10000	无
4	100	300000	无
5	100	500000	无
6	500	15000	无
7	500	30000	无
8	500	40000	无
9	500	60000	无
10	500	80000	无
11	500	100000	无
12	1000	10000	无
13	1000	20000	无
14	1000	200000	$m \leq 5$
15	1000	500000	$m \leq 5$
16	1000	1000000	$m \leq 5$
17	1000	100000	无
18	1000	500000	无
19	1000	800000	无
20	1000	1000000	无

对于所有数据， $n, m \leq 1000, T \leq 1000000$
 请注意常数因子带来的程序效率上的影响。

最短路

经过努力，LCJ 终于获得了一个带薪假期。他准备要在 N 个城市中挑选若干个进行旅游，其中有 K 个城市他是一定要去的。然而他英(qi)明(guai)的上司 KID 向他提出了一个要求，因为经费的问题，他的旅行路线必须是某两个城市之间的一条最短路。现在 LCJ 就要在这 N 个城市之间的道路找到这样一条路线：它是一条某两个城市之间的最短路，经过了 K 个特殊的城市，在满足条件的路线中，找到最短的一条。

输入格式：

第一行两个数 N, M 。表示有 N 座城市， M 条边。

接下来 M 行每行三个数 x_i, y_i, v_i ，表示有一条长度为 v_i 的双向路径连接对应的两座城市。

接下来一个数 K 。

接下来一行 K 个数，表示一定要经过的城市。

输出格式：

一个数，符合要求的最短最短路长度。

样例输入：

样例一

6 6

1 2 2

2 6 2

1 3 1

3 4 1

4 5 1

5 6 1

3

5 1 3

样例二

6 6

1 2 2

2 6 2

```
1 3 1
3 4 1
4 5 1
5 6 1
2
1 6
```

样例输出：

```
样例一
3
样例二
4
```

数据范围：

对于 30%的数据， $1 \leq N \leq 10$, $1 \leq M \leq 20$

对于 60%的数据， $1 \leq N \leq 500$, $1 \leq M \leq 1000$ 。

对于 100%的数据， $1 \leq N \leq 100000$, $1 \leq M \leq 300000$, $1 \leq v_i \leq 10000$, $1 \leq K \leq N$, 保证有解。

时间限制：

1S

空间限制：

256M