

绍兴一中 PION 入门模拟赛

竞赛时间：2023 年 07 月 01 日

(08:30-11:45)

题目名称	多米诺骨牌	队列	可持久化数组	毒瘤 hzq
目录	domino	queue	array	hzq
可执行文件名	domino	queue	array	hzq
输入文件名	domino.in	queue.in	array.in	hzq.in
输出文件名	domino.out	queue.out	array.out	hzq.out
每个测试点时限	1s	1s	1s	3s
空间限制	256MiB	256MiB	256MiB	256MiB
测试点数目	10	10	20	11
每个测试点分值	10	10	5	9~10
结果比较方式	全文比较	全文比较	全文比较	全文比较
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型

提交源程序须加后缀

对于 Pascal 语言	domino.pas	queue.pas	array.pas	hzq.pas
对于 C 语言	domino.c	queue.c	array.c	hzq.c
对于 C++ 语言	domino.cpp	queue.cpp	array.cpp	hzq.cpp

注意：

- 在 Windows 下测评，所有编译命令均不打开任何优化开关，以评测机默认配置为准，C++14。

- 严禁使用各种方式进行交流，包括但不限于飞鸽传书、共享文件夹等局域网通讯、文件分享工具。

- 对题目有疑问请找出题人。

- 出题人比较菜，请静悄悄 AK，评测后再惊艳所有人。

多米诺骨牌 (domino)

【题目描述】

Hades 与 Dionysus 在狂饮后玩起了多米诺骨牌的小游戏。

现在桌上有 n 块多米诺骨牌，每块多米诺骨牌上半部分和下半部分上都有一个整数。每次翻转可让一块多米诺骨牌上下翻转，即上下部分数交换。Hades 想让 n 块骨牌上半部分的数加起来是一个偶数，而 Dionysus 想让这 n 块骨牌下半部分的数加起来是一个偶数。喝醉的两人都不肯退让，非要达到自己的目的。路过的 Hephaestus 在扫了一眼桌上的骨牌后瞬间给出了一个让两人都满意且翻转次数最少的方案，便转身离去，留下呆滞的二人。

可这还没完，喝得烂醉的二人很快忘记了 Hephaestus 所说的方案，Hades 说他还记得最少的翻转次数，Dionysus 不愿被比下去，只好来请教你了。

【输入文件】domino.in

输入第一行包含一个整数 n ，表示多米诺骨牌的数量。之后 n 行每行包含两个分隔的整数 x_i, y_i ，初始时 x_i 在上方， y_i 在下方。

【输出文件】domino.out

输出一个整数，表示所需的最少翻转次数。若无法达到目的，输出-1。

【样例输入 1】

```
2
4 2
6 4
```

【样例输出 1】

```
0
```

【样例输入 2】

```
1
2 3
```

【样例输出 2】

```
-1
```

【样例输入 3】

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

【样例输出 3】

```
1
```

【样例说明】

对于样例三，翻转第一个或第二个多米诺骨牌即可。

【数据范围】

对于 50% 的数据， $n \leq 100$ ， $1 \leq x_i, y_i \leq 6$ ；

对于 100% 的数据， $n \leq 10^4$ ， $1 \leq x_i, y_i \leq 10^6$ 。

队列 (queue)

【题目描述】

N 个学生排队站在食堂的面包窗口前，在面包没有准备好之前，这个队伍发生了一些变化。

若第 i 个位置上是一个男生，而他后面($i+1$ 的位置)是一个女生，出于某种目的，他会与这位女生交换位置，使她能更接近窗口。这样的交换需要 1 秒的时间。这样的位置交换会一直持续到无法再交换为止。即所有的女生都在男生前面。

问这样的交换会持续多久。

【输入文件】 queue. in

输入一行，一个字符串表示面包窗口前的队列，字符串仅包含大写字母 'F' 和 'M'，第 i 位的字母为 'F' 表示第 i 个位置上站着一个小女孩，第 i 位的字母为 'M' 表示第 i 个位置上站着一个小男孩。

【输出文件】 queue. out

输出一个整数，输入数据表示的情况完成变化所需的时间。如果只有男孩或女孩，输出 0。

【样例输入 1】

MFm

【样例输出 1】

1

【样例输入 2】

MMFF

【样例输出 2】

3

【样例输入 2】

FFMMM

【样例输出 2】

0

【样例说明】

对于样例一，只需要 1 秒：MFm→FmM；

对于样例二，需要 3 秒：MMFF→MFMF→FMFM→FFMM。

【数据范围】

对于 30% 的数据， $1 \leq N \leq 10^3$ ；

对于 100% 的数据, $1 \leq N \leq 10^6$ 。

可持久化数组 (array)

【题目描述】

Motto 有一个长为 n 可持久化数组，在初始时刻($t=0$)，第 i 个位置上的数为 a_i ，他会对这个可持久化数组进行 m 个操作或询问。

Motto 在每个整数时刻 $t(1 \leq t \leq m)$ 会问你一个问题，或者对这个数组作一个修改：

1. 0 a b 将第 a 个位置上的数改成 b ，且这一时刻第 a 个位置上的数视为 b 。
2. 1 a b 询问第 a 个位置上时刻为 $b(t=b)$ 时的数值。

【输入文件】array.in

第 1 行两个整数 n, m 分别表示可持久化数组的长度和 Motto 发出操作或询问的个数；

第 2 行 n 个整数 a_i ；

第 3 至 $m+2$ 行每行三个整数 opt, a, b ，表示一个操作或询问。

【输出文件】array.out

对于每组询问，输出一行一个整数，表示询问的结果。

【样例输入】

```
10 7
5 2 3 4 6 8 7 1 9 10
0 1 3
1 1 0
1 1 2
0 6 233
1 6 0
1 6 4
1 6 6
```

【样例输出】

```
5
3
8
233
233
```

【数据规模】

测试点	n	m	性质	测试点	n	m	性质
1	≤ 3	≤ 10	无	11	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	1

2	≤ 10	≤ 20	无	12	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	1
3	≤ 50	≤ 100	无	13	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	2
4	≤ 500	≤ 500	无	14	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	2
5	≤ 2000	≤ 2000	无	15	≤ 50000	≤ 50000	无
6	≤ 2000	≤ 2000	无	16	≤ 50000	≤ 50000	无
7	≤ 5000	≤ 5000	无	17	≤ 80000	≤ 80000	无
8	≤ 5000	≤ 5000	无	18	≤ 80000	≤ 80000	无
9	≤ 8000	≤ 8000	无	19	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	无
10	≤ 8000	≤ 8000	无	20	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	无

特殊性质 1: 对于所有询问操作, $b=0$;

特殊性质 2: 对于第 i 个操作, 若其为询问操作, 则 $b=i$;

对于 100% 的数据, $n \leq 10^5$, $m \leq 10^5$, 数组的每个位置的初始值 a_i 满足 $0 \leq a_i \leq 10^9$, 对于第 i 个操作, 如果 $opt=0$, 则 $1 \leq a \leq n$ 且 $0 \leq b \leq 10^9$, 如果 $opt=1$, 且该操作为第 i 次操作, 则 $1 \leq a \leq n$ 且 $0 \leq b \leq i$ 。

毒瘤 hzq (hzq)

【题目描述】

由于 hzq 出了大量的毒瘤题,机房里的同志们开始商量如何针对 hzq 搞事情。某同志提出了一个建议: 在校园里堵住他。

一中的校园非常大,为了将问题简单化,我们将校园看作一个 n 个点, m 条边的无向连通图。

然而 hzq 知道了自己即将被搞事情,他对校园里的每条边定义了一个危险值,他每天一定且仅会在某棵关于危险值的最小生成树的所有树边上出现至少一次。

刚才提出意见的同学根据自己对 hzq 的了解,猜测到了他每天会在满足什么样的条件的边上出现,可是校园这么大, hzq 每天会在哪些边上出现呢?

其实刚才提出意见的同学就是你,请你告诉机房里的同志们,在一天的时间里,对于每一条道路, hzq 一定会出现,还是一定不会出现,还是可能会出现。

【输入文件】hzq.in

第 1 行两个整数 n,m ;

接下来 m 行,每行三个整数 u,v,w ,表示这条边连接的两个点和这条边的危险值。

【输出文件】hzq.out

对于输入的每条边,输出一行一个字符串。

如果 hzq 一定会出现,输出一行 “Yes”。

如果 hzq 一定不会出现,输出一行 “No”。

如果 hzq 可能会出现,输出一行 “I AM NOT SURE!!!”。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
I AM NOT SURE!!!
I AM NOT SURE!!!
I AM NOT SURE!!!
Yes
No
Yes
```

【样例说明】

第 4,6 定在最小生成树上, 所以 hzq 一定会在这 2 条边上出现, 第 5 条边一定不在最小生成树上, 第 1→3 条边中任选一条都可与第 4,6 条边构成最小生成树。

【数据范围】

测试点	n	m	性质
1	≤ 2	≤ 5	无
2	≤ 5	≤ 8	无
3	≤ 8	≤ 10	无
4	≤ 10	≤ 20	无
5	$\leq 10^6$	$\leq 10^5$	1
6	$\leq 10^6$	$\leq 10^5$	2
7	$\leq 10^6$	$\leq 10^5$	2
8	$\leq 10^6$	$\leq 3 \times 10^5$	3
9	$\leq 10^6$	$\leq 3 \times 10^5$	3
10	$\leq 10^6$	$\leq 3 \times 10^5$	无

特殊性质 1: $m=n-1$;

特殊性质 2: $m=n$;

特殊性质 3: $w_i=1$;

对于 100% 的数据, $1 \leq u_i, v_i \leq n$, $1 \leq w_i \leq 10^9$, 不保证无重边, 保证无自环。