

HNOI2018模拟题Round2

YMDragon

2018 年 3 月 22 日

题目名称	ichi	ni	san
输入文件名	ichi.in	ni.in	san.in
输出文件名	ichi.out	ni.out	san.out
数据组数	20	10	20
时间限制	3s	1s	1s
空间限制	256MB	256MB	256MB

Notice:

1. 文件名称均为小写字母，源文件名称为英文名称+.pas/c/cpp。
2. 编译命令为**-O2 -std=c++11 -lm**，栈空间大小与空间限制一致。

1 ichi

1.1 问题描述

给出一棵 n 个节点带边权带点权的树，请你支持两种操作：

1 x ：询问节点 x 的权值。

2 $v\ d\ x$ ：给 x 的子树中到 x 的路径上的所有边的权值均 $\geq d$ 的点的权值 $+v$ 。

1.2 输入格式

第一行三个整数 n, m, ty ， n 为节点个数， m 为操作个数， ty 的意义见下面描述。

第二行一共 n 个整数，第 i 个数为点 i 的初始点权 a_i 。

接下来一共 $n - 1$ 行，每行两个整数 u, v, d ，描述一条边。

再接下来一共 m 行，每行描述一个操作，如果 $ty = 1$ 则需要将 x 变为 $(x + lastans) \bmod n + 1$ ，初始 $lastans = 0$ 。

1.3 输出格式

对于每个1操作，输出一行，表示节点 x 的权值。

1.4 样例

1.4.1 Input

```
5 8 0
0 0 0 0 0
4 3 1
1 3 2
1 5 4
2 3 3
2 4 1 1
2 3 2 5
```

2 6 3 1

1 1

1 2

1 3

1 4

1 5

1.4.2 Output

10

4

4

4

13

1.5 限制与约定

对于30%的数据满足, $n, m \leq 1000$;

另有30%的数据满足, $n, m \leq 100000$, $ty = 0$;

对于100%的数据满足, $1 \leq n, m, d, x, y \leq 100000$, $0 \leq a_i \leq 100000$,
 $ty \in \{0, 1\}$ 。

2 ni

2.1 问题描述

MemS最近在做一个关于信息传递顺序对信息真实性影响的实验。

他发现，每条信息有一个属性值 X ，而每个人对信息有一个偏好度 E 。一条信息最初传出时属性值 $X = 0$ 。一个人接收到一个属性值为 X 的信息时，如果他要再将这条信息再传递给别人，他会将 X 和自己的偏好度 E 比较，对 X 进行调整，使得这条信息传出时更加接近他的期望，同时又不显得太假。具体来说，他会这样操作：

- 如果 $X < E$ ，那么他会将这条信息的属性值变更为 $X + 1$ 再传出；
- 如果 $X > E$ ，那么他会将这条信息的属性值变更为 $X - 1$ 再传出；
- 如果 $X = E$ ，那么他不会变更这条信息的属性值，直接将其传出。

尽管传递的每个人都觉得自己对信息的改变是非常微小的，但最后这条信息可能完全失去了本来的样子，**MemS**称之为信息传递中的蝴蝶效应。

现在**MemS**找来 n 个人，第 i 个人的偏好度是 E_i 。对于每个 i ，他会将区间 $[1, i]$ 中的人按一定顺序排列，然后向第一个人传出一条属性值 X 为0的消息。每个人会按照上述的操作方式将消息传递给下一个人，最后第 i 个人再将消息传递给**MemS**。

我们定义 $F(i)$ 为区间 $[1, i]$ 进行这样一轮传递后**MemS**所得到的信息属性值的最大值。现在他想求出 $F(1) \sim F(N)$ 。

2.2 输入格式

第一行一个整数 n ，表示人数。

第二行一共 n 个整数，第 i 个整数表示 E_i 。

2.3 输出格式

一共 n 行，每行一个整数，第 i 行的数表示 $F(i)$ 。

2.4 样例

2.4.1 Input

3
1 2 1

2.4.2 Output

1
2
2

2.4.3 Explanation

$i = 1$ 时传递顺序为 $\{1\}$, X 的变化为 $0 \rightarrow 1$;

$i = 2$ 时传递顺序为 $\{1, 2\}$, X 的变化为 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2$;

$i = 3$ 时传递顺序为 $\{1, 3, 2\}$, X 的变化为 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 1 \rightarrow 2$;

2.5 限制与约定

对于10%的数据, $1 \leq n \leq 7$ 。

对于30%的数据, $1 \leq n \leq 3000$ 。

另有30%的数据, $E_i \geq 0$ 。

对于100%的数据, $1 \leq n \leq 500000$, $-500000 \leq E_i \leq 500000$ 。

3 san

3.1 问题描述

为了证明自己是OI界最会打dota的人，**MemS**打算向钦钦草原最会女装的**XLIGHTGod**发起挑战。**MemS**偷偷潜入**XLIGHTGod**所在地的电力设施，打算一举剿灭**XLIGHTGod**。供电的网络是由 n 个节点组成的DAG，每个节点有一定的能量(能量可能为负)。**MemS**仔细研修后发现，为了打败**XLIGHTGod**，他必须选择一个该DAG的拓扑序，然后将拓扑序上连续一段的能量节点摧毁。为了制定合理的作战计划，**MemS**邀请你来计算最大能摧毁的能量之和。

3.2 输入格式

第一行两个整数 n, m ，表示DAG的点数和边数。

第二行 n 个整数，第 i 个数表示节点 i 的能量值。

接下来 m 行，每行两个整数 u, v ，描述一条 $u \rightarrow v$ 的边。

3.3 输出格式

一个整数，表示答案。

3.4 样例

3.4.1 Input

```
8 22
-6 -9 -4 -1 2 7 6 7 1 8
2 3
3 4
1 5
3 6
1 2
1 4
```

1 6
4 8
2 7
5 8
5 7
3 8
4 5
1 3
3 7
3 5
4 6
1 7
7 8
4 7
5 6

3.4.2 Output

22

3.5 限制与约定

对于30%的数据， $n \leq 10$ ， $m \leq 25$ ， $|a_i| \leq 100$ 。

对于另20%的数据， $n \leq 20$ ， $|a_i| \leq 5$ 。

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 50$ ， $0 \leq m \leq \frac{n*(n-1)}{2}$ ， $0 \leq |a_i| \leq 200$ 。