

BYVoid 魔兽世界模拟赛

Stage.4

题目名称	扭曲的能量	卡赞群岛	血帆海盗
源文件名(.c/.cpp/.pas)	twist	kezan	bloodsail
输入文件名	twist.in	kezan.in	bloodsail.in
输出文件名	twist.out	kezan.out	bloodsail.out
时间限制(s)	4	1	1
空间限制(MB)	128	128	128

比赛说明

- | 本次比赛所用题目全部系 BYVoid 独家原创，转载必须注明作者。
- | 比赛所有题目背景均来自《魔兽世界》，本人在其故事上进行再创作。
- | 请勿在现实生活中模仿故事中任何人物的行为。
- | 所有题目中涉及到的整数运算，均不超过 32 位带符号整型范围。

扭曲的能量

问题描述

泰坦在创造艾泽拉斯的时候,留下了一个充满魔法能量的泉水,也就是后世所称的永恒之井。泉水支持着世界上的生命,滋润着世界的骨骼,各种生命开始繁荣。一个原始的精灵部落谨慎地来到了永恒之井旁边,被湖水的魔力吸引,并在湖边建造了自己原始的家。随着时间的流逝,永恒之井开始影响这个部落,使他们更强壮,更有智慧,并且获得了永生。然而,精灵们对泉水魔法力量的滥用,吸引了诸世的毁灭者——萨格拉斯。萨格拉斯聚集了他庞大的燃烧军团,信步挥师前往艾泽拉斯。军团里充满了来自宇宙各个角落的尖叫着的恶魔,他们渴望征服。萨格拉斯的大将破坏者阿克蒙德和毁灭者玛诺洛斯,带领地狱恶魔对艾泽拉斯世界发起进攻。在森林守护者半身塞纳留斯的组织下,精灵们最终以牺牲永恒之井的代价,毁灭了世界的入口,击退了萨格拉斯和他的燃烧军团的进攻。



一切平静以后,暗夜精灵们开始皈依德鲁伊的教义。然而昔日的精灵贵族们还在研习者他们强大,却有着扭曲的能量的上古魔法。大德鲁伊玛法里奥发现了这一个可怕的事实,决定借住塞纳留斯的力量,与塞纳里奥议会的德鲁伊们对上古魔法进行研究和改造,使强大却不稳定的上古魔法变得与自然和谐起来。

玛法里奥把一个上古魔法抽象为一个长度为 N 的序列,序列的每一位是一个正整数,代表了这一位的能量,设序列第 i 位的值为 $A[i]$ 。魔法的**不和谐程度**,需要用**能量扭曲**的数目来衡量。如果有 $i < j$, 且 $A[i] > A[j]$, 则称第 i 位能量和第 j 位能令产生了一个**能量扭曲**。整个魔法的**不和谐程度**就是其中**能量扭曲**的个数。塞纳里奥议会对一个上古魔法进行改造时,需要多次修改某一位能量的值,并随时掌握当前魔法的**不和谐程度**。你的任务是设计一个程序,满足这一要求。

输入格式

- | 第 1 行。两个整数 N 和 Q , 分别表示上古魔法序列的长度, 对魔法修改的次数。
- | 第 2 行, N 个整数, 第 i 个为 $A[i]$ (从 1 计数), 表示原始的魔法能量序列。
- | 第 3 行至第 $Q+2$ 行, 每行两个整数 k 和 v , 表示一个修改, 将第 k 为的能量值修改为 v 。

输出格式

l Q行，第 i行为一个整数，为第 i次修改以后，当前魔法的**不和谐程度**。

样例输入

```
5 6
5 4 3 2 1
1 8
2 1
5 3
4 4
3 1
1 2
```

样例输出

```
10
7
5
5
5
3
```

数据规模

10%的数据满足 $N \leq 500$, $Q \leq 500$;

30%的数据满足 $N \leq 10000$, $Q \leq 10000$;

100%的数据满足 $N \leq 40000$, $Q \leq 50000$, $1 \leq A[i] \leq 100000000$

卡赞群岛

问题描述

当联盟与部落的注意力还停留在诺森德之时，一股古老的邪恶力量正在土元素界——地深之源中沉睡。藏身在与世隔绝的圣殿里，堕落的守护巨龙——死亡之翼静静等着，等待从最后一次与艾泽拉斯交战时所受的伤势中复原；他以对地球上弱势生物的仇恨滋养自己；静候能用复活之火重新吞噬世界的时机来临。终于，“毁灭者”死亡之翼回到了艾泽拉斯，他从地深之源破巢而出的那一刻，整个世界被割裂，在大陆上留下了一道无法抹灭的伤痕。

原本安静的卡赞群岛，如今也被地震和洪水撕裂，地精们为了自己的生存，不得不结成商业联盟——只有极少数地精还保持中立。地精的商业联盟为了各自的利益，互相设置了很多贸易壁垒，群岛之间的昂贵得匪夷所思的船票就是一个典型的例子。卡赞群岛由很多岛屿组成，岛屿之间有很多航线。依靠垄断海上贸易，各个商业联盟都控制了一些岛屿。如果两个岛屿之间不止一条路径可以到达，那么这两个岛屿一定是被一个商业联盟控制的，否则这两个岛屿属于两个不同的商业联盟的控制之下。



菲利克斯作为一个中立者，靠在各个商业联盟之间投机获取利润，因此要经常在各岛屿之间旅行。菲利克斯已经骗取了所有的商业联盟的信任，所以在在一个商业联盟内部的岛屿间旅行全部是免费的，只有乘坐跨两个商业联盟控制的岛屿的航线才用付出费用。菲利克斯从任何一

个岛屿开始，前往别的岛屿都会采用费用最小的路线。尽管如此，为了估计支出，菲利克斯想知道从每个岛屿出发，到其他岛屿的最大费用。

输入格式

- | 第 1行，两个整数 N,M ，表示有 N 个岛屿， M 条航线。
- | 接下来 M 行，每行三个整数 a,b,c ，表示岛屿 $a,b(1\leq a,b\leq N)$ 之间有一条费用为 c 的航线。

输出格式

- | 共 N 行，第 i 行为从岛屿 i 出发到达别的岛屿费用的最大值。

样例输入

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

样例输出

```
4
4
4
6
7
7
```

样例说明

有四个商业联盟，控制的岛屿分别为 $\{1,2,3\},\{4\},\{5\},\{6\}$ 。从岛屿 1出发到达岛屿 6，乘坐 $(1,3)(3,6)$ 两个航线费用最大， $(1,3)$ 为免费航线， $(3,6)$ 的费用为 4，所以从 1出发的最大费用为 4

数据规模

30%的数据满足 $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq M \leq 1000$;

100%的数据满足 $1 \leq N \leq 20000, 1 \leq M \leq 200000$;

血帆海盗

问题描述

随着资本的扩大,藏宝海湾贸易亲王在卡利姆多和东部王国大陆各建立了 $N/2$ 个港口。大灾变发生以后,这些港口之间失去了联系,相继脱离了藏宝海湾贸易亲王的管辖,各自为政。利益的驱动使得每个港口都想和对岸大陆的另一个港口建立贸易合作关系,由于地理位置因素,只有存在直接到达的航线的两个港口才能建立合作,而且每个港口只与对岸一个港口建立合作,因此并不是所有的港口都能找到合作伙伴。



血帆海盗得知这一消息以后,决定对其中一条航线进行干扰性的掠夺。经过分析,血帆海盗计算出最多能有 W 对港口合作。如果两个港口之间只有一条航线,而且这条航线恰好是血帆海盗要掠夺的航线,这两个港口将不能建立合作关系。血帆海盗指挥官菲尔拉伦想知道他们有几种选择,可以让地精们无法建立 W 对港口。

输入格式

- | 第 1 行,两个整数 N,M , 表示一共的港口个数和航线条数。
- | 接下来 M 行,每行两个整数 A,B , 表示卡利姆多的港口 A 与东部王国的港口 B 之间有一条航线直接连接,其中 $1 \leq A \leq N/2, N/2+1 \leq B \leq N$

输出格式

1 一个整数，表示血帆海盗可以选择掠夺的航线条数。

解释：如果掠夺一条航线以后，地精依然可以建立起最多的 W 个合作关系（可以有多种），那么这条航线是不值得掠夺的，否则就是掠夺方案之一。

样例输入

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

样例输出

```
1
```

样例说明

地精做多能建立起合作关系的数量为 3，掠夺 (4,8) 这条航线后，最多能建立的合作关系的数量减少为 2

数据规模

40% 的数据满足 $2 \leq N \leq 200$, $1 \leq M \leq 1000$

100% 的数据满足 $2 \leq N \leq 100000$, $1 \leq M \leq 100000$, 保证 N 为偶数