

雪中送炭

demerzel

2019 年 1 月 9 日

题目名称	大爷	熊猫	鸽子
题目类型	传统型	传统型	传统型
可执行文件名	w	i	n
输入文件名	w.in	i.in	n.in
输出文件名	w.out	i.out	n.out
每个测试点时限	1.0s	1.0s	2.0s
内存限制	256MB	256MB	256MB
是否有下发文件	否	否	否
编译选项	-O2 -std=c++11		

所有题目均采用子任务方式评测。

本场为温暖场，请 AK 的同学不要大喊“我 AK 啦！”

1 大爷

(w.cpp/c)

1.1 Description

这里有 n 个节点和两位大爷，红大爷和蓝大爷。红大爷在坐在节点 x 处，蓝大爷坐在节点 y 处。然后他们各自画了 $n - 1$ 条边，形成了一棵红树和一棵蓝树。

现在大爷们想选择一些节点激活，激活第 i 个节点会带来 w_i 的收益，但是因为两位大爷的树长得不一样，所以他们要先商量一番。

两位大爷都分别开出了一些条件，条件是这样的，这位大爷画出的树上以该大爷所坐的节点为根，节点 a_i 的子树中必须恰有 b_i 个节点被激活。保证红大爷开出的条件中必存在 $a_i = x$ ，同时蓝大爷开出的条件中必存在 $a_i = y$ ，还保证每位大爷开出的条件不会自相矛盾。如果没看懂请结合样例理解题意。

现在大爷们把你抓了起来，问你能否找到一个方案满足所有的条件，如果存在，输出最大的收益，否则输出 -1。

1.2 Input format

第一行三个数表示 n, x, y 。

第二行 n 个数，第 i 个数表示 w_i 。

接下来 $n - 1$ 行描述红大爷画下的边。这些边形成一棵树。

接下来 $n - 1$ 行描述蓝大爷画下的边。这些边形成一棵树。

接下来一行一个数 q_0 表示红大爷开出的条件。

接下来 q_0 行每行两个数 a_i, b_i ，描述一个条件。

接下来一行一个数 q_1 表示蓝大爷开出的条件。

接下来 q_1 行每行两个数 a_i, b_i ，描述一个条件。

1.3 Output format

输出一个数表示答案。

1.4 Sample input 1

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

4 1

1

2 3

1.5 Sample output 1

9

1.6 Sample input 2

5 1 1

3 99 99 100 2

1 2

1 3

3 4

3 5

1 3

1 2

2 4

2 5

2

1 2

3 1

2

1 2

2 1

1.7 Sample output 2

198

1.8 Explanation

对于样例一，激活 2,3,4 号点就可以了。

1.9 Constraints

子任务一 (13pts): $n \leq 18$ 。

子任务二 (8pts): $x = y$ 且两位大爷的树一模一样。

子任务三 (11pts): 两位大爷的树一模一样。

子任务四 (68pts): 无特殊限制。

对于所有的数据, $n \leq 500, 1 \leq w_i \leq 10^5$ 。

2 熊猫

(i.cpp/c)

2.1 Description

熊猫喜欢吃数，熊猫对与每个数都有他独特的评价。具体来说，熊猫对数 x 的评价是个四元组 (a, b, c, d) ，计算方式如下：

首先将 x 写成二进制形式（不含前导零），然后将这作为一个字符串，那么 a = 子串“00”的数量， b = 子串“01”的数量， c = 子串“10”的数量， d = 子串“11”的数量。

现在熊猫想吃掉区间 $[A, B]$ 之间所有评价是 (a, b, c, d) 的数，由于你被熊猫抓了起来，所以他要你回答他能吃到多少个数。如果你回答不出，他就只好吃你。

2.2 Input format

第一行一个 01 串为 A 的二进制表示。

第二行一个 01 串为 B 的二进制表示。

第三行四个数 a, b, c, d 。

2.3 Output format

一个数表示答案，对 1000000007 取模。

2.4 Sample input

```
10
1001
0 0 1 1
```

2.5 Sample output

```
1
```

2.6 Constraints

子任务一 (13pts)： $B \leq 2^{20}$ 。

子任务二 (15pts)： $B \leq 2^{100}$ 。

子任务三 (19pts)： $B \leq 2^{1000}$ 。

子任务四 (15pts)： $A = 1, B = 2^k - 1$ 。

子任务五 (38pts)：无特殊限制。

对于所有的数据， $1 \leq A \leq B \leq 2^{100000}, a + b + c + d \leq 10^5$ 。

3 鸽子

(n.cpp/c)

3.1 Description

鸽子热爱飞行。有 n 个二维平面上的顶点，编号相邻的顶点以及 1 号点和 n 号点之间由一条线段相连，形成一个环路。有 m 只鸽子沿着这个环路飞行。鸽子们的速度都是 1。

鸽子们喜欢整齐。假设环路的总长是 C ，第 i 只鸽子将于时刻 $\frac{C}{m} * i$ 从 1 号点出发，沿着环路不断飞行，永远不会停下。

鸽子们携带了通信工具，其最大通信半径为 R 。鸽子们希望在它们都出发之后存在一个时刻，使得第 i 只鸽子能和第 $i + 1$ 只鸽子通信，第 n 只鸽子能和第 1 只鸽子通信。在此条件下 R 越小越好。

由于你被抓了，所以鸽子们要你来回答这个问题。

3.2 Input format

第一行两个整数 n, m 。

接下来 n 行每行两个整数 x_i, y_i 表示第 i 个顶点。

3.3 Output format

一行一个实数表示答案，误差在 10^{-5} 以内算作正确。

3.4 Sample input

```
4 2
0 0
0 1
1 1
1 0
```

3.5 Sample output

```
1.0000000000
```

3.6 Constraints

子任务一 (7pts): $n < m$

子任务二 (17pts): $y_i = 0$

子任务三 (11pts): $n = 4$ 且路线形成了矩形。

子任务四 (23pts): $m = 2$

子任务五 (42pts): 无特殊限制。

对于所有的数据, $n, m \leq 30000, |x_i|, |y_i| \leq 10^3$, 相邻的顶点不会相同。