

# NOI 模拟赛 Day4

yanQval

July 4, 2018

题目名称	环定向	generals	世界杯
输入文件名	cyc.in	generals.in	worldcup.in
输出文件名	cyc.out	generals.out	worldcup.out
每个测试点时限	2s	2s	2s
内存限制	512MB	512MB	512MB
是否有下发文件	否	否	否
题目类型	传统	传统	传统
是否采用 special judge	否	否	否
编译开关	-O2 -std=c++11	-O2 -std=c++11	-O2 -std=c++11

注意：评测时的栈空间大小不做单独限制，但使用的总空间大小不能超过内存限制。

评测机器配置 Intel Core i5-6200U CPU 2.30 GHz。反正评测挺慢的，你们感性理解下。

## Problem A. 环定向 (cyc.c/cpp/pas)

Input file:           cyc.in  
Output file:          cyc.out  
Time limit:          2 seconds  
Memory limit:        512 megabytes

有一个  $n$  个点构成的环，编号是  $0$  到  $n-1$ 。其中  $a_i$  表示点  $i$  和  $(i+1) \bmod n$  之间的边的长度。

现在你有  $q$  个运输计划，第  $i$  是要从  $s_i$  到  $t_i$ 。你需要给环上的  $n$  个边都定一个方向，变成一个有向图。但是你要保证所有的运输计划都可以完成，并在此基础上，最小化所有运输计划需要走过的长度的和。

### Input

第一行两个整数  $n, q$ 。

接下来  $n$  个整数，表示  $a_i$ 。

接下来  $q$  行，每行两个整数表示  $s_i, t_i$ 。

### Output

输出一个整数表示答案。

### Examples

cyc.in	cyc.out
5 3 4 5 6 7 8 0 1 0 3 4 2	32

### Notes

对于所有数据，满足  $3 \leq n \leq 10^5, 1 \leq q \leq 10^5, 1 \leq a_i \leq 10^5$ 。

#### Subtask1[15pts]

$n \leq 15$

#### Subtask2[18pts]

所有运输区间在环上没有重叠。

#### Subtask3[25pts]

$a_i = 1$

#### Subtask4[42pts]

无特殊限制

## Problem B. generals(pal.c/cpp/pas)

Input file: pal.in  
Output file: pal.out  
Time limit: 2 seconds  
Memory limit: 512 megabytes

小 c 最近迷上了一款名叫 generals 的游戏。但是运气不好的他总是在输，因此他希望能够研究一下这款游戏尽可能提高自己的技术。

这款游戏的地图是一个  $n$  个点的无权树。游戏一共分为  $m$  个独立的局。每局游戏的开始，先手方（称为 A）位于点  $a$ ，后手方（称为 B）位于点  $b$ 。两个人从先手方开始轮流行动，两人一共进行  $k$  次行动（每个人行动一次就算一次行动）。每轮行动行动方需要移动到所在点任意一个相邻的点去。

初始时每个点都是没有被占领的，除了点  $a$  被 A 占领，点  $b$  被 B 占领，一旦一个人移动到了某个点，无论这个点之前是被占领还是未被占领，都会变成被这个移动过去的人占领，即使另外一个人现在还在这个点上。

$k$  次行动过后，每个人的战力就是他所占领的点的个数，当然每个人都希望最大化自己的战力和对面战力的差。现在小 c 想知道如果两人都采用最优策略，那么每局游戏结束的时候第一个人的战力 - 第二个人的战力的值是多少。

### Input

第一行两个整数  $n$  和  $m$ ，表示树的大小和游戏的局数。

接下来  $n-1$  行，每行两个整数  $u_i$  和  $v_i$ ，表示这个树。

接下来  $m$  行，每行 3 个整数  $a_i, b_i, k_i$ ，表示初始点和游戏的行动次数。

### Output

输出  $m$  行，每行一个整数，表示答案。

### Examples

pal.in	pal.out
4 3	1
1 2	0
2 3	2
3 4	
1 4 1	
1 4 2	
1 4 3	

## Notes

对于所有数据，满足  $n \leq 2 * 10^5, m \leq 2 * 10^5, 1 \leq u_i, v_i \leq n, 1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i, 1 \leq k_i \leq 2n$ 。

### Subtask1[23pts]

$n, m \leq 7$

### Subtask2[7pts]

树是一条链

### Subtask3[30pts]

$n, m \leq 2000$

### Subtask4[40pts]

无特殊性限制

## Problem C. 世界杯 (worldcup.c/cpp/pas)

Input file:           worldcup.in  
Output file:          worldcup.out  
Time limit:          2 seconds  
Memory limit:        512 megabytes

世界杯小组赛就要结束了，这是 \* 国队的生死战，他们只有获得胜利才能出线。

由于这只队伍是一只很迷的队伍，所以对于队中的所有  $n$  个队员，第  $i$  个队员这场能够发挥的实力是一个  $[0, a_i]$  中的随机实数。不过这只队伍的配合很好，如果最终第  $i$  个队员发挥出了  $x_i$  的实力，那么这支队伍的战力就是  $(\sum_{i=1}^n x_i)^m$ 。现在球队的主教练 \* 夫希望能够计算出这场比赛他们期望下能够发挥出多少的战力。

为了避免精度误差，请输出答案在模 998244353 下的值。

### Input

第一行 2 个整数，表示  $n, m$ 。

接下来一行  $n$  个整数表示  $a_i$ 。

### Output

一行一个整数表示答案。

### Examples

worldcup.in	worldcup.out
3 3 1 2 3	499122214

### Notes

对于所有数据，满足  $1 \leq n, m \leq 10^5, 0 \leq a_i < 998244353$

**Subtask1[20pts]**

$n, m \leq 3, a_i \leq 3$

**Subtask2[23pts]**

$n, m \leq 300$

**Subtask3[27pts]**

$n, m \leq 1000$

**Subtask4[30pts]**

无任何特殊限制