

A. 魔法宝石 (magic)

问题描述

小 L 是一个大魔法师。这一天他得到了 n 个魔法宝石。他将这些魔法宝石按顺序排成一排，每个宝石都有一个魔力值，第 i 个宝石的魔力值为

a_i 。小 L 想要拿其中的一个 **长度大于1** 的子段的宝石来召唤魔法阵。根据基本法，召唤魔法阵的魔法宝石必须满足如下条件：设选的子段左端点为

l ，右端点为 r ， $a_l + a_r = \max_{i=l}^r a_i$ ，即两端的魔法值的和等于整段的魔法值的最大值。

现在小 L 想知道有多少种不同的子段能够召唤出魔法阵。你能帮帮他吗？两种子段不同当且仅当它们的左端点位置不同或右端点位置不同。

输入格式

输入共两行，第一行为一个正整数 n ，表示魔法宝石的个数。

第二行有 n 个正整数 a_i ，表示每个魔法宝石的魔力值。

输出格式

输出仅一行一个整数，表示能够召唤出魔法阵的子段个数。

样例输入1

```
5
1 3 2 5 4
```

样例输出1

```
2
```

样例解释1

有两种可行的子段，分别为 $[1, 3]$ 和 $[1, 5]$ 。

数据范围与约定

subtask 1(30pts): $n \leq 5000$ 。

subtask 2(30pts): $n \leq 10^5$ 。

subtask 3(40pts): $n \leq 5 * 10^5$ 。

对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 5 * 10^5, 1 \leq a_i \leq 10^9$

时间限制：2s

空间限制：512MB

B.商人 (merchant)

问题描述

小 L 是一个商人，特长是靠交易物品从中获利。通过某种神必手段，小 L 得知了未来 n 天某种物品在市场上的价格，小 L

每天可以执行以下三种操作（假设当天这种物品的市场价为 x 金币）：

1. 用 x 金币买入一个物品。（注意不能买多个）。
2. 以 x 金币的价格卖出一个物品。（注意不能卖多个且之前必须有至少一个物品）。
3. 什么也不做。

假设小 L 一开始有无限多个金币且没有该种物品，且他一定会使用让自己赚钱最多的策略交易物品。现在小 Q 想知道小 L 最多能赚多少个金币。由于小 L 不想告诉小 Q 每天的价格，只告诉他每天的价格只有可能是 1 金币或者 2 金币。现在他想知道有多少种可能的情况，使得小 L 最多能赚到 k 个金币。

输入格式

输入共两行，第一行为一个正整数 tp ，表示询问类型。

若 $tp = 1$ ，则第二行有两个正整数 n, k ，表示天数和小 L 赚的金币个数。

若 $tp = 2$ ，则第二行有一个正整数 n ，表示天数。

输出格式

若 $tp = 1$ ，则输出一行一个整数 ans ，表示小 L 最多能赚取 k 个金币的方案数。答案对 998244353 取模。

若 $tp = 2$ ，则输出一行一个整数 ans ，设 way_k 表示最多赚取 k 个金币的方案数，则

$$ans = \sum_{i=0}^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} 233^i * way_i \mod 998244353$$

样例输入1

```
1
4 2
```

样例输出1

```
2
```

样例解释1

有两种方案，每天的价格分别是：[1,1,2,2],[1,2,1,2]。

数据范围与约定

subtask 1(10pts): $n \leq 20$ 。

subtask 2(10pts): $n \leq 300$ 。

subtask 3(10pts): $n \leq 5000, tp = 1$ 。

subtask 4(15pts): $n \leq 5000$ 。

subtask 5(10pts): $n \leq 10^5, tp = 1$ 。

subtask 6(15pts): $n \leq 10^5$ 。

subtask 7(10pts): $n \leq 10^6, tp = 1$ 。

subtask 8(20pts): $n \leq 10^6$ 。

对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 10^6, 0 \leq k \leq \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$

时间限制：1s

空间限制：512MB

C.防御工事 (capital)

问题描述

小 L 是 Y 国的国王，这一天他派你去决定哪个城市应该设置为首都。 Y 国一共有 n 个城市，城市之间有一些双向道路连接。当你确定好首都之后，小

L 还会派另外一个人在除了首都的另外一座城市建立防御工事，假设他的是等概率地选择，即选每座城市的概率都是 $\frac{1}{n-1}$ 。

叛军未来会对 Y 国的首都发起袭击，而你身为叛军安插在国王身边的内鬼，知道叛军可能会按照 q 种方案中的一种开始行动。在第 i 种方案中，他们会在

k_i

个城市中准备一支军队，如果存在某条从这个城市到首都的路径，使得它不经过建立了防御工事的城市，那么这只军队会一路打到首都。显然，越多的军队能进攻首都，胜利的概率就越大。你的任务就是，对于所有的进攻方案，选择一个首都，使得能进攻首都的军队个数的期望值最大。你只要输出这个期望值乘以

$n - 1$ 即可，容易发现这一定是一个整数。

输入格式

输入的第一行有三个数 n, m, q ，分别表示城市的个数，道路的条数，和进攻方案数。

接下来 m 行，每行两个数 x_i, y_i ，表示第 x_i 个城市和第 y_i 个城市之间有一条双向道路相连。保证没有重边和自环。

接下来 q 行，每一行表示一种方案。每种方案的第一个数 k_i 表示军队的个数。接下来 k_i 个数表示每支军队所在的城市，注意可能有一些军队在相同的城市。

输出格式

输出共 q 行，对于每一种方案，输出最大的期望能进攻首都的军队个数乘以 $n - 1$ 的值。

样例输入1

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

样例输出1

```
4
5
```

数据范围与约定

subtask 1(20pts): $n \leq 100, m \leq 200, q \leq 100$ 。
subtask 2(20pts): $n \leq 2000, m \leq 10000, \sum k_i \leq 5000$ 。
subtask 3(20pts): 保证图是一棵树。
subtask 4(40pts): 无特殊限制。
对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 2 * 10^5, 1 \leq m \leq 5 * 10^5, 1 \leq q \leq 5 * 10^5, \sum k_i \leq 5 * 10^5$ ，保证图连通。

时间限制：2s

空间限制：512MB

温馨提示：本题的输入输出规模较大，建议使用快速输入/输出方式。