

# 简单的异或问题

## 描述

定义函数 $S(x)$ 如下:

$$S_x = \begin{cases} 0, & x \text{ 在二进制下有偶数个 } 1 \\ 1, & x \text{ 在二进制下有奇数个 } 1 \end{cases}$$

现在给你一个长度为 $n$ 的序列, 对于序列中第 $i$ 个位置的元素为 $a_i$ , 现在要求你支持以下三种操作:

1. 给出区间 $[l, r]$ , 计算 $(S_l * a_l) \oplus (S_{l+1} * a_{l+1}) \oplus (S_{l+2} * a_{l+2}) \oplus \dots \oplus (S_r * a_r)$
2. 给出区间 $[l, r]$ , 和参数 $x$ , 要求你对于所有的 $i \in [l, r], a_i = a_i \oplus x$
3. 给出参数 $x, y$ , 要求 $a[x] = y$

## 输入

第一行为序列长度 $n$ , 操作次数 $q$ , 保证 $n, q \leq 10^5$

接下来输入 $n$ 个数字代表序列元素, 保证所有的 $0 \leq a_i \leq 10^9$

接下来 $q$ 行, 每行输入操作:

操作一的输入参数为:  $1, l, r$ , 表示区间 $[l, r]$ ;

操作二的输入为:  $2, l, r, x$ , 表示区间 $[l, r]$ 与参数 $x$ ;

操作三的输入为:  $3, x, y$ , 表示参数 $x, y$ .

保证所有的 $l, r, x$ 均 $\leq n$ , 且 $l \leq r$ , 保证所有的 $0 \leq y \leq 10^9$ , 保证答案输出不会超过 $int$ 范围。

## 输出

对于操作一, 你需要在一行输出你的答案并输出一个换行。

即假设答案为 $res$ , 你需要 `printf("%d\n", res);`

保证数据中起码有一个操作一。

## 样例输入

```
10 10
15 3 1 12 5 8 8 15 9 14
3 4 36
1 9 10
1 2 10
2 6 7 3
2 1 6 15
3 7 68
3 10 43
3 2 34
```

1 3 5  
2 3 4 11

## 样例输出

0  
32  
43

# 有趣的西安之行

---

## 描述

在2019/5/17，实验室一众人来到了美丽的西安，当晚他们入住了一家宾馆，神奇的是这家宾馆的所有房间竟然都是一字排开在一条直线上。

夜深了大家关灯睡觉了，只有txbagg没有睡觉，因为他手握着可以控制所有房间开关灯的神器。

因为txbagg比较无聊，于是他会进行若干次的开关灯操作对于某些房间，并且如果某个房间是开灯的，则他会选择关掉；如果是关灯的，他会选择打开他。

现在txbagg每次选择一个房间进行操作，并且他想问你所有关灯房间中距离最远的两个房间的距离是多少。

注：所有房间按照1~n升序编号排列在数轴上，相邻房间距离为1，并且假定房间不占任何面积，最开始所有房间都**开着灯**。

## 输入

第一行输入 $n, q$ ，表示房间个数，与接下来的操作次数，保证 $1 \leq n, q \leq 10^5$ 。

接下来 $q$ 行，每行输入参数 $x$ ，表示对编号为 $x$ 的房间操作。

## 输出

输出 $q$ 行，每一行代表**操作之后**的最远的两个关灯房间的距离，特别地，如果关灯房间个数小于2，则输出-1。

## 样例输入

5 5  
3  
1  
1  
2  
1

## 样例输出

-1  
2  
-1  
1  
2

## It的简单题

---

### 描述

某天It闲着无聊时，xmj给他出了一个题，计算数列： $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (i+j)^2$ 。It一眼秒掉了，他想知道你可以吗？

**关于取值范围：**int变量为 $[-2^{31}, 2^{31} - 1]$ 其输入输出方式为`%d`。

long long变量为 $[-2^{63}, 2^{63} - 1]$  其输入输出方式为`%lld`。

### 输入

输入只有一个数字 $n$ ，保证 $1 \leq n \leq 30000$ 。

### 输出

输出数列答案在一行。

### 样例输入

10

### 样例输出

13750

## cy的上升序列

---

### 描述

请构造一个长度为 $n$ 的非严格递增序列，序列中每个元素的大小都属于 $[1, m]$ ，但是这个问题太简单了，于是cy想知道有多少种合法的方案数，并且由于答案可能很大，故你需要将答案取模998244353。

### note

所谓的非严格递增序列是指，对于所有的 $a_i, i \in [2, n], a[i] \geq a[i-1]$ 。

### 输入

第一行输入 $n \quad m$ ，意义与题目描述一致，并且保证 $1 \leq n, m \leq 3000$ 。

### 输出

在一行输出答案取模998244353。

### 样例输入

3 3

## 样例输出

10

## 样例解释

10种情况分别是1 1 1、1 1 2、1 1 3、1 2 2、1 2 3、1 3 3、2 2 2、2 2 3、2 3 3、3 3 3

## 这是啥？！

### 描述

众所周知太长的题面大家都不愿意看，于是你将看到这样一个题面：

有 $n$ 个怪物， $m$ 个战士。

每个怪物有能量值（第 $i$ 个怪物的能量值为 $a_i$ ）。

每个战士有能量值 $p_i$ ，以及一天最大杀怪数 $s_i$ 。

第 $i$ 个战士可以杀死第 $j$ 个怪物，当且仅当**他已经杀死的怪物的数量没有达到 $s_i$ 的上限，同时 $p_i \geq a_j$** 。

接下来有若干天的战斗，每一天你只能派出一名战士参加战斗，并且会按照怪物的顺序去击杀，已经死掉的怪物不会再加入战斗，同时一天的结束定义为：该战士的杀敌数已达到上限或该战士面对的怪物能量值大于他，则该天结束。

**每名战士可以使用无数次，每名战士每天都是独立的。必须按照给定的怪物顺序击杀。**

每一天你只能派出一名战士不断战斗直到杀死了所有怪物或达到了战士杀敌上限，或面对的怪物能量值大于战士，则结束一天，使用战士 $i$ 的花费是 $p_i$ ，现在要求你在最小化天数的前提下，最小化战士花费，对于每组样例输出：

最少天数 最少天数前提下的最小花费，用空格隔开。

特别地，如果不能杀死所有的怪物则输出-1 -1，用空格分割。

### 输入

多组输入。

第一行输入 $t$ ，代表有 $t$ 组样例，保证 $1 \leq t \leq 2 * 10^5$ 。

接下来 $t$ 组，每组的输入格式如下：

第一行输入 $n, m$ 代表怪物，战士的数量，保证 $1 \leq n, m \leq 2 * 10^5$ 。

第二行输入 $n$ 个数字，第 $i$ 个数字代表第 $i$ 个怪物的能量值 $a_i$ 。

接下来 $m$ 行，每一行输入两个数字， $p_i, s_i$ ，代表战士的能量值以及一天最大杀敌数。

保证 $1 \leq a_i, p_i \leq 10^9$ ； $1 \leq s_i \leq n$ 。

**并且注意：t组样例所有的n和m加起来的总和不会超过 $2 * 10^5$ 。**

### 输出

输出 $t$ 行。

对于有可行解的情况，输出两个数字代表击杀 所有怪物的最少天数以及在该前提下的最少战士花费。

对于无解的情况，输出-1 -1。

## 样例输入

2  
4 2  
2 3 11 14  
3 3  
100 1  
5 2  
3 5 100 2 3  
30 5  
90 1

## 样例输出

3 106  
-1 -1

## 样例解释

第一组样例：第一天派出**战士一**杀死两只怪物，第三只杀不掉故结束该天，第二天派出**战士二**杀死第三只怪物后达到最大杀敌数结束该天，第三天仍然派出**战士二**杀死第四只怪物，所有怪物均被杀死，故最小天数为3。

第二组样例：第一天派出**战士一**杀死两只怪物后结束该天，第二天所有没有一个战士可以杀死怪物三，故输出-1。

# 天气之子

## 前言

这是一——只有我和她知晓的，关于世界秘密的故事。

这份勇气是你给予我的，因此只想为你奋不顾身

这份爱是与你一同找寻的，所以对方不是你将毫无意义

我还能为我们的爱做些什么？

我还能为你做些什么？

## 描述

为了使问题更简单一些，最后的场景分布有大约 $n$ 个建筑物，编号为 $1\sim n$ ，帆高在**1号城市**，阳菜在天空之城。

看过电影的同学应该知道在最后的帆高拯救阳菜的场景中有五个关键人物对帆高产生了帮助或阻挠。

产生帮助的分别是：前辈凪（阳菜的弟弟），小圭（杂志店老板），夏美（小圭的侄女）。，

产生阻挠的分别是：安井（老刑警），高井（油头警察）

现在已知这 $n$ 个城市由 $m$ 条道路连接形成，这五个人分别处于五个已知的城市 $a, b, c, d, e$ 处，只有在通过了三个人的帮助以及两个人的阻挠后，帆高才能穿过鸟居找到阳菜。

我们暂且称这五个人所处的城市为关键点，**从一个关键点到另一个关键点可以收集的勇气值为两个关键点之间路径的边权和**，特别的若走到的关键点为**阻挠点**则帆高会丢失**从上一个关键点到当前关键点这段路径上获取的勇气值**，同时由于帆高非常着急，他只会选取**最短的路径（边权之和）**从一个点抵达另一个点。

现在你拥有了时空扭曲能力，你可以为帆高安排一条路线，**帆高会按照你的指示，按顺序分别经过五个关键点**，同时这五个人也会受到时空扭曲带来的影响，**只会在帆高按照顺序到来时出现**。

也即若我们安排的顺序为 $a, b, c, d, e$ ，当帆高在前往 $a$ 点时，若经过了 $b, c, d, e$ 的任意多个点，都不会造成勇气值的增减。当帆高抵达了 $a$ 点，再前往 $b$ 的路径上经过了 $a, c, d, e$ 的任意多个点也不会造成勇气值的增减，勇气值只会在关键点处发生变化。

现在请你安排出一条合理的路线访问这五个关键点，使得帆高可以获得的勇气值最大。

## 输入

只有一组输入

第一行 $n, m$ ，代表节点个数，边数。 $6 \leq n \leq 500, m \leq n * (n - 1) / 2$ 。**保证所有点一定连通**

接下来一行输入五个数字，代表 $a, b, c, d, e$ 。前辈凪，小圭，夏美，安井，高井。均 $\leq n$ 且 $> 1$ 。

接下来 $m$ 行，每行输入三个数字 $u, v, w$ ，保证 $1 \leq u, v \leq n, 1 \leq w \leq 10^5$ 。

## 输出

一个数字代表可以获得的最大勇气值。

## 样例输入

```
6 11
3 5 6 2 4
4 3 1
6 4 10
1 6 7
1 3 7
5 3 5
2 3 1
3 6 7
1 4 9
1 2 1
6 2 6
1 5 5
```

## 样例输出

```
23
```

## 样例解释