

任凭风浪起，稳坐钓鱼台

时间限制：1.5s

空间限制：512MB

编译指令：-O2 -std=c++11

众所周知，胖头鱼是一种喜欢冒险的生物。

暑假的时候他到处游玩，但是都没有找到什么好玩的地方。

终于在暑假的最后一个星期，他发现了一片神秘的森林，好奇的胖头鱼就走了进去。

这片森林十分的神秘以致于胖头鱼在这片森林走了好久才发现他迷失了方向。

虽然迷失了方向，但是喜欢冒险的胖头鱼更加兴奋了，他继续在这片森林中走。

又走了好久，胖头鱼发现了一棵巨大的树，树周围刻满了一些奇奇怪怪的符号。

胖头鱼仔细地观察，发现实际上就只有两种符号。

突然胖头鱼感到越来越困了，于是他睡下去了。

在梦中一个声音告诉胖头鱼，这两个奇奇怪怪的符号实际就代表着“0”，“1”，而一行01就代表着一个二进制数。

它会给出 n 行 k 位二进制数，和一个数 x ，要求胖头鱼计算以下式子：

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n (a[i] \oplus a[j])^x$$

其中 \oplus 为异或。

然而胖头鱼实在是太困了，他希望你能帮帮他。

读入格式

第一行一共四个整数 $n, k, x, seed$ ，分别表示数的个数，数的位数，给定的一个值，一个生成种子。

由于个数太多了，胖头鱼无法直接告诉你这 nk 个01分别是什么，但是他发现这些01的一个规律。

你只需要调用以下函数 nk 次就能够得到那 nk 个01。

```
unsigned int get01(){
    seed^=seed<<13;
    seed^=seed>>17;
    seed^=seed<<5;
    return seed&1;
}
```

其中第 $(i-1)*k+j+1$ 个表示的是第 i 个数第 j 位是什么。

也就是设 b_i 为那 nk 个01中的第 i 个， a_i 为第 i 个二进制数，那么 $a_i = \sum_{j=0}^{k-1} b_{(i-1)*k+j+1} * 2^j$

输出格式

由于答案会很大，所以对998244353取模

样例

input

3 3 3 3203878984

output

686

样例解释

其中 $a_1 = 5, a_2 = 2, a_3 = 5$

限制与约定

数据采用捆绑测试，你能获得一个子任务的分数当且仅当你通过了该子任务下的所有测试点。

对于所有数据，满足 $1 \leq nk \leq 2 * 10^6$ $1 \leq n, k$ $x = 3$

子任务编号	$nk \leq$	$k \leq$	分值	依赖关系
1	$2 * 10^6$	20	10	
2	$2 * 10^6$	30	15	1
3	$2 * 10^6$	40	15	2
4	$1 * 10^5$		10	
5	$3 * 10^5$		15	4
6	$1 * 10^6$		15	5
7	$2 * 10^6$		20	3, 6

提示

请相信自己。

任凭风浪起，稳坐钓鱼台（续）

时间限制：1s

空间限制：512MB

编译指令：-O2 -std=c++11

众所周知，胖头鱼是一种喜欢冒险的生物。

经过你的帮助之后，胖头鱼他答对了问题，但是梦中的那个声音告诉胖头鱼还需要答对 $4294967297 \bmod 2^{32}$ 道题才能够醒来。

于是胖头鱼有得到了一道题：

给出一个整数 n ，求：

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \mu(i * j)$$

由于胖头鱼还没有能醒，他希望你能帮帮他。

读入格式

一个正整数 n 。

输出格式

答案对于4294967296 (2^{32})取模。

样例

input

5

output

1

限制与约定

数据编号	$n \leq$	分值	依赖关系
1	10^6	5	
2	10^6	5	1
3	10^7	5	2
4	10^7	5	3
5	10^8	17	4
6	10^8	18	5
7	$5 * 10^8$	12	6
8	$5 * 10^8$	13	7
9	10^9	10	8
10	10^9	10	9

提示

请相信自己。

鱼和熊掌不可兼得

时间限制：5s

空间限制：512MB

编译指令：-O2 -std=c++11

这是一道交互题，且只支持c++语言。

众所周知，胖头鱼是一种嗜睡的生物。

胖头鱼终于醒来了，不过他发现班主任语文老师正在上语文课，于是下课之后他被请去办公室喝茶。

语文老师想让胖头鱼默写《鱼我所欲也》作为惩罚，胖头鱼心中万马奔腾，因为他的语文书连名字都没有写。

语文老师决定给胖头鱼一点提示，文言文可以被看作一个 $1 - n$ 的排列 p ，胖头鱼完全不知道文言文的内容，但他每次可以写出一个 $1 - n$ 的排列 q 作为询问，班主任会告诉胖头鱼他的询问里有多少个位置上的数是对的，即 $\sum_{i=1}^n [p[i] = q[i]]$ ，在有限次询问内，最后胖头鱼需要默写出正确的文言文 p 。

胖头鱼想要早点完成这个“默写”，以吃完午饭后继续睡觉，然而刚睡醒的胖头鱼实在是无法思考，他希望你能帮帮他。

任务介绍：

你需要实现一个函数 `guess`，以帮助胖头鱼完成“默写”。

```
guess(n, limit)
```

- `n` 为排列的长度。
- `limit` 为你最多可以询问的次数。
- 该函数的返回值是一个 `std::vector<int>`，表示你提交的排列。

在每个测试点中，交互库都会调用恰好一次 `guess` 函数。

你可以调用函数 `count(q)` 来询问老师：

```
count(std::vector<int> q)
```

- `q` 表示你询问的排列。
- 这个函数会返回询问的排列与答案的排列有多少个位置是相同的。

`std::vector<int> p` 存储一个 $1 - n$ 的排列的格式如下：

- `p.size()=n`
- 排列的第 i 个位置的数是 `p[i-1]`

在函数 `guess` 返回之后，交互库会检查返回的结果，只有完全正确才算完成“默写”。

实现方法

你需要且只能提交一个源文件 `game.cpp` 实现上述函数，且遵循下面的命名和接口：

源代码中需要包含头文件 `game.h`。

你需要实现的函数 `guess`：

```
std::vector<int> guess(int n, int limit);
```

函数 `count` 的接口信息如下：

```
int count(std::vector<int> c);
```

如何测试你的程序

你需要在本题目录下使用如下命令编译得到可执行程序：

```
g++ game.cpp grader.cpp -o game -O2
```

可执行文件将从**标准输入**读入以下格式的数据：

第一行两个整数 n 和 $limit$ ，需要保证 $1 \leq n \leq 5000, 1 \leq limit \leq 2^{31} - 1$ 。

第二行 n 个整数 $p[i]$ ，需要保证 p 是一个 $1 - n$ 的排列。

读入完成之后，交互库将调用 `guess` 函数。如果此时你调用 `count` 的次数超过 $limit$ 次，则交互库会输出详细的错误信息，并退出。

接下来交互库会判断游戏目标是否完成。如果完成，则会输出 "Accepted."，否则会输出相应的错误信息。

如果传入 `count` 函数的参数非法（不是一个 $1 - n$ 的排列），那么交互库会输出对应的错误信息，并退出。

如果要使用自己的输入文件进行测试，请保证输入文件符合以上格式要求，否则不保证程序能正确运行。

如何使用样例源代码

下发文件中，有样例源代码 `game_sample.cpp`，将其复制为 `game.cpp`，再把`grader.cpp`和`game.h`也复制到同一个目录下，按照上文中提到的方式进行编译，即能通过编译得到可执行程序。

接下来你需要修改`game.cpp`这个文件的实现，以达到题目的要求。

样例

input

5 1000000

1 2 3 4 5

output

Accepted.

You use 0 queries

评分方式

只有以下三个条件都满足的情况下，该测试点得满分，否则该测试点得 0 分：

1. 程序在时间限制和空间限制下正常运行。
2. 调用 `count` 的次数不超过 $limit$ 。
3. `guess` 返回的是正确答案。

题目中所给的时间、空间限制为你的代码和交互库加起来可以使用的时间和空间，评测时的交互库和下发的相似但不相同，请选手自己注意交互库带来的时间和空间影响。

限制与约定

数据采用捆绑测试，你能获得一个子任务的分数当且仅当你通过了该子任务下的所有测试点。

对于所有数据，满足 $2 \leq n \leq 5000, 1 \leq limit \leq 10^6$

子任务编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$n \leq$	9	50	100	100	200	500	1000	3000	4000	5000
$limit =$	10^6	10^6	10^6	10^5	$2 * 10^4$	$5 * 10^4$	$2.7 * 10^4$	$9 * 10^4$	$5.2 * 10^4$	$5 * 10^4$
分值	9	15	8	7	8	13	8	16	8	8

提示

请相信自己。