

集合（a， 1s 256MB）

集合

【题目描述】

给定正整数 n ，计算 n 个元素的集合 $\{1,2,\cdots,n\}$ ，所有非空子集的乘积取模 998 244 353 后的结果。

【输入格式】

一个正整数 n ，代表集合大小。

【输出格式】

一行一个整数代表答案。

【样例 1 输入】

3

【样例 1 输出】

2160

【说明】

例如 3 个元素的集合有 7 个非空子集，分别为 $\{1\},\{2\},\{3\},\{1,2\},\{1,3\},\{2,3\},\{1,2,3\}$ ，对子集内元素求和再乘积的结果就是

$$1 \times 2 \times 3 \times (1 + 2) \times (1 + 3) \times (2 + 3) \times (1 + 2 + 3) = 2160$$

【样例 2 输入】

11

【样例 2 输出】

548236960

【样例 3 输入】

40

【样例 3 输出】

133045141

【样例 4 输入】

150

【样例 4 输出】

267526432

【备注】

测试点编号	n
1 - 3	等于测试点编号
4 - 6	≤ 20
7 - 9	≤ 50
10	≤ 200

情景剧 (b, 1s 256MB)

情景剧

【题目描述】

白浅妹妹要在班上的 n 个同学中请一些学号连续的同学上台表演情景剧。用 h_i 表示学号为 i 的同学的身高，定义一个情景剧的有趣程度为上台的同学中最高的身高 \times 最矮的身高 \times 上台的人数。

白浅妹妹想知道有趣程度最大为多少。

大样例：sample.zip

【输入格式】

第一行包含一个正整数 n ，表示班级里同学的人数。第二行包含 n 个用空格隔开的正整数 h_i ，表示学号为 i 的同学身高为 h_i 。

【输出格式】

表示情景剧最大的有趣程度。

【样例 1 输入】

9
5 11 15 17 19 3 19 9 4

【样例 1 输出】

855

【说明】

让学号为 $[3,5]$ 区间内的同学表演。

【备注】

对于 30% 的数据，满足 $n \leq 10^3$

对于 60% 的数据，满足 $n \leq 10^5$

对于 80% 的数据，满足 $n \leq 10^6$

对于 100% 的数据，满足 $n \leq 2 \times 10^6, h_i \leq 10^9$

修改 01 序列（c，1s 256MB）

修改 01 序列

【题目描述】

长度为 n 的只包含 0 和 1 的序列，你可以对它进行多次操作。在每次操作中，你都可以选择一个数字 0 变成 1，或者选择一个数字 1 变成 0，使得最终局面满足如下特点：

对于任意相邻的两个 1，它们在序列中的距离都是 d 的倍数。给定 d ，求最小操作次数。
长度为 n 的只包含 0 和 1 的序列，每次操作选一个 0 变 1 或者 1 变 0，使得最终局面的相邻的两个 1 之间距离是 d 的倍数，问最小操作次数。

【输入格式】

第一行输入两个正整数 n, d 。
第二行输入 n 个数，表示题目所描述的序列。

【输出格式】

输出一个数，表示最小操作次数。

【样例 1 输入】

5 2
0 1 0 0 1

【样例 1 输出】

1

【说明】

将任何一个 1 变成 0，这样就没有相邻的 1 了，自然也满足题目要求。

【样例 2 输入】

8 2
1 0 1 0 0 0 1 1

【样例 2 输出】

1

【说明】

将最后一个 1 变成 0，这样序列变为 [1,0,1,0,0,0,1,0]，1 的位置分别是 [1,3,7]，其中 1 和 3 的距离是 2 的倍数，3 和 7 的距离也是 2 的倍数。

【备注】

- 对于测试点1: $1 \leq n \leq 10^5, d = 1$ 。
- 对于测试点2~3: $1 \leq n \leq 10^5, d = 2$ 。
- 对于测试点4~5: $1 \leq d \leq n \leq 10^3$ 。
- 对于测试点6~10: $1 \leq d \leq n \leq 10^5$ 。

出租（d，1s 256MB）

出租

【题目描述】

富萝莉白浅有 n 栋楼，编号分别为 $1 \sim n$ ，每栋楼都有 k 个房间以供出租，每个房间只能住一人。对于租户来说，大家都希望租到一些地理位置合适的房间。假设某个人喜好的位置是 x ，那么他就只会选择在 $x \sim x + d$ 这些楼中的某一个房间住下（ d 是本题的给定值）。

现在有 m 次询问，每次询问会给出两个数字 x, y ，表示现在来了 y 个喜好位置为 x 的人想要租房，如果 y 为负数，则表示离开了 $-y$ 位喜好位置为 x 的租户，保证离开之后喜好位置为 x 的租户数量不为负数。对于每次询问你都需要回答 *YES* 或 *NO* 表示目前白浅能否给每个人都分配到理想的房间。

注意：白浅可以随时更换租户的房间，但前提是新房间也要符合租户的喜好，即新房间要位于编号为 $x \sim x + d$ 的楼。

大样例来喽 sample.zip

【输入格式】

第一行包含四个非负整数 n, m, k, d

接下来包含 m 行，每行给出两个整数 x, y ，表示一次询问。

【输出格式】

输出 m 行，每行包含一个字符串 *YES* 或 *NO* 表示答案。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
YES
YES
NO
YES
```

【备注】

对于 1-3 的测试点，有 $n, m \leq 2000$

对于 4-5 测试点，有 $k = 1$

对于 1-10 测试点，有 $1 \leq n, m, d \leq 5 * 10^5, 0 \leq k, y \leq 10^9, 1 \leq x \leq n - d$