

NOI 模拟赛 Day2

yanQval

July 2, 2018

题目名称	子串	网格	分苹果
输入文件名	sub.in	grid.in	apple.in
输出文件名	sub.out	grid.out	apple.out
每个测试点时限	3s	3s	1s
内存限制	512MB	512MB	512MB
是否有下发文件	是	否	否
题目类型	传统	传统	传统
是否采用 special judge	否	否	是
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. 子串 (sub.c/cpp/pas)

Input file: sub.in
Output file: sub.out
Time limit: 3 seconds
Memory limit: 512 megabytes

给定一个长度为 m 的串 S ，其中每个求有多少长度为 n 的子串 t ，满足对其作用一次排列 p 之后不变，即 $t_i = t_{p_i}$ 。

S 的字符集大小是 c ，每个字符都是一个 1 到 c 中的数字。

Input

第一行三个整数 n, m, c 。

接下一行输入 n 个数字 p_i 表示排列。

最后一行输入 m 个数字，表示字符串 S 。

Output

输出一个长度为 $m - n + 1$ 的 01 字符串，如果以 i 为起始的子串是符合要求的，则在第 i 位输出一个 1 否则输出一个 0。

Examples

sub.in	sub.out
3 5 5 3 2 1 1 2 1 2 3	110

Notes

对于所有数据，满足 $n \leq m \leq 500000, 1 \leq c \leq 500000, 1 \leq p_i \leq n$ 。

Subtask1[26pts]

$m \leq 2000$

Subtask2[29pts]

$c \leq 10$

Subtask3[45pts]

无特殊性限制

Problem B. 网格 (grid.c/cpp/pas)

Input file: grid.in
Output file: grid.out
Time limit: 3 seconds
Memory limit: 512 megabytes

求有多少 $n \times m$ 的 01 矩阵，满足去掉所有的 1 之后，剩余的 0 都是联通的，去掉 0 之后，任意两个 1 都是不联通的，这里指的是四联通。

由于答案可能很大，请对 mod 取模。

Input

一行 3 个整数 n, m, mod 。

Output

一行一个整数表示答案。

Examples

grid.in	grid.out
4 5 998244353	2749

Notes

对于所有数据，满足 $2 \leq n \leq 11, 1 \leq m \leq 10^9, 2 \leq mod \leq 10^9$ ， mod 是质数。

Subtask1[21pts]

$n \leq 3$

Subtask2[23pts]

$m \leq 100$

Subtask3[27pts]

$mod = 998244353$

Subtask4[29pts]

无特殊性限制

Problem C. 分苹果 (apple.c/cpp/pas)

Input file: apple.in
Output file: apple.out
Time limit: 1 seconds
Memory limit: 512 megabytes

你有 m 个苹果，要分给 n 组人，第 i 组人有 A_i 个。你需要尽量平均分配苹果，因此你需要最小化一个整数 d ，满足任意两个人获得的苹果之差不超过 d ，任意两组获得的苹果总和之差不超过 d 。

Input

一行两个整数分别表示 n 和 m 。

接下来一行 n 个整数，表示 A_i 。

Output

第一行一个整数 d 。

接下来一行 n 个整数，表示每组人获得的苹果的数量。

如果你的 d 是正确的，但是方案不合法，你依然可以获得 50% 的分数。

Examples

apple.in	apple.out
2 100	15
1 2	43 57

Notes

对于所有数据，满足 $1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq m \leq 10^{18}, A_i > 0, \sum A_i \leq 10^9$ 。

Subtask1[2pts]

$n \leq 1$

Subtask2[6pts]

$n \leq 2$

Subtask3[18pts]

$m \leq 50$

Subtask4[16pts]

$m \leq 1000$

Subtask5[26pts]

$m \leq 10^6$

Subtask6[32pts]

无特殊限制