

NOIP 2023 Simulation

GL; HF!
by jerome_wei

T1

time limit: 1 second, memory limit: 512 megabytes

Statement

有一个只收 K 国硬币的售货机，但是这个售货机很奇怪只收 1 元和 1×10^6 元两种面值。一瓶脉动的价格是 r 元 K 国硬币。你只有 b 张 10^6 元硬币和 c 张一元硬币，同时你看到售货机里面还有 d 个一元硬币用于找零。

这个售货机会按照以下规则找零：

1. 假设收下 x 张 10^6 元纸币和 y 个 1 元硬币，如果 $10^6 * x + y < r$ ，售货机当然不会卖给你水，并且将会把这些钱全部退回。
2. 售货机会尝试用售货机里的银币进行找零，如果不能成功找零，售货机将会把这些钱全部退回。
3. 如果能够找零，则售货机会先收下这些钱（其中收下的硬币可以用于下次找零）。然后会支付给顾客找零（全部以硬币形式）。

售货机很老旧，只能一瓶一瓶的买，你想知道你最多可以买多少瓶脉动。

Input

第一行两个整数 b, c ，表示小 W 当前拥有的钱。

第二行两个整数 r, d ，表示脉动的价格和售货机当前的银币。

Output

输出一行一个整数表示答案。

Sample I

Input

1	21 1000000
2	1100000 0

Output

1	20
---	----

Sample II

Input

1	10 700000
2	350000 200000

Output

1	4
---	---

Constraints

subtask 1 (30 pts): $0 \leq b \leq 10, 0 \leq c, d \leq 10^6, 1 \leq r \leq 10^9$ 。

subtask 2 (70 pts): $0 \leq b, c, d \leq 10^9, 1 \leq r \leq 10^9$ 。

T2

time limit: 1 second, memory limit: 512 megabytes

Statement

一个叫 **yk** 的人看到了一个字符串，但是串中的 **YK** 让他十分不爽，于是他决定让串中的 **YK** 子串全部消失，他每次只能交换两个相邻的字符，于是他想知道他至少用多少次操作才能够完成这个任务。

Input

第一行一个整数 N 表示字符串的长度，第二行一个由大写字母构成的字符串

Output

输出一行一个整数表示答案。

Sample I

Input

1	4
2	YKYK

Output

1	3
---	---

Sample II

Input

1	7
2	YYKEYKK

Output

1	3
---	---

Constraints

对于 20% 的数据，字符串中只有 **Y** 和 **K**

对于 70% 的数据， $N \leq 75$

对于 100% 的数据， $N \leq 1000$

T3

time limit: 1.5s, memory limit: 512MB

Description

现在有 n 个组，第 i 个组有 a_i 个人。现在他们想要让这些组的人分配到圆桌进行讨论，每个圆桌有 r 个位置（可以空闲），并且对于任意圆桌，如果这个圆桌存在第 i 组的人，那么这个圆桌存在 > 1 个第 i 组的人。

现在请问最少需要多少个圆桌？

Input

第一行 2 个正整数 n, r 。

第二行 n 个正整数表示第 i 个出题组的人数。

Output

一行一个整数表示答案。

Sample I

input

1	3	4	
2	5	6	7

output

1	5
---	---

Sample II

input

1	4	4		
2	3	3	3	3

output

1	4
---	---

Constraint

对于所有数据, $n \leq 2 \times 10^6, a_i, 3 \leq r \leq 10^9, 2 \leq a_i \leq r$ 。

subtask 1 (20 pts): $n \leq 2, a_i \leq 10^6$;

subtask 2 (30 pts): $n, a_i, r \leq 200$;

subtask 3 (30 pts): $n, a_i, r \leq 2000$;

subtask 4 (20 pts): 无特殊限制。

T4

time limit: 1s, memory limit: 512MB

Description

集合 $S = \{1, 2, \dots, n\}$, 定义一个整数集合 T 是好集合, 当且仅当对于所有 $u, v \in T$, 若 $u + v = 0 \pmod{2}$, 也即他们的和是偶数, 那么 $(u + v)/2 \in T$ 。

给定 n , 我们想要知道有多少个集合 S 的子集 $T \subseteq S$ 是好集合。

Input

一行正整数 n 。

Output

一行一个整数表示答案, 对 998244353 取模。

Sample I

input

1	3
---	---

output

1	7
---	---

hint

$\{\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$

Sample II

input

1	7
---	---

output

1	2713
---	------

Constraint

#	N
1, 2	≤ 15
3, 4	≤ 2000
5, 6	$\leq 10^6$
7, 8, 9, 10	$\leq 10^9$