

P2827 [NOIP 2016 提高组] 蚯蚓

题目背景

NOIP2016 提高组 D2T2

题目描述

本题中，我们将用符号 $\lfloor c \rfloor$ 表示对 c 向下取整，例如： $\lfloor 3.0 \rfloor = \lfloor 3.1 \rfloor = \lfloor 3.9 \rfloor = 3$ 。

蛐蛐国最近蚯蚓成灾了！隔壁跳蚤国的跳蚤也拿蚯蚓们没办法，蛐蛐国王只好去请神刀手来帮他们消灭蚯蚓。

蛐蛐国里现在共有 n 只蚯蚓（ n 为正整数）。每只蚯蚓拥有长度，我们设第 i 只蚯蚓的长度为 a_i ($i = 1, 2, \dots, n$)，并保证所有的长度都是非负整数（即：可能存在长度为 0 的蚯蚓）。

每一秒，神刀手会在所有的蚯蚓中，准确地找到最长的那一只（如有多个则任选一个）将其切成两半。神刀手切开蚯蚓的位置由常数 p （是满足 $0 < p < 1$ 的有理数）决定，设这只蚯蚓长度为 x ，神刀手会将其切成两只长度分别为 $\lfloor px \rfloor$ 和 $x - \lfloor px \rfloor$ 的蚯蚓。特殊地，如果这两个数的其中一个等于 0，则这个长度为 0 的蚯蚓也会被保留。此外，除了刚刚产生的两只新蚯蚓，其余蚯蚓的长度都会增加 q （是一个非负整常数）。

蛐蛐国王知道这样不是长久之计，因为蚯蚓不仅会越来越多，还会越来越长。蛐蛐国王决定求助于一位有着洪荒之力的神秘人物，但是救兵还需要 m 秒才能到来……（ m 为非负整数）

蛐蛐国王希望知道这 m 秒内的战况。具体来说，他希望知道：

- m 秒内，每一秒被切断的蚯蚓被切断前的长度（有 m 个数）；
- m 秒后，所有蚯蚓的长度（有 $n + m$ 个数）。

蛐蛐国王当然知道怎么做啦！但是他想考考你……

输入格式

第一行包含六个整数 n, m, q, u, v, t ，其中： n, m, q 的意义见【问题描述】； u, v, t 均为正整数；你需要自己计算 $p = u/v$ （保证 $0 < u < v$ ）； t 是输出参数，其含义将会在【输出格式】中解释。

第二行包含 n 个非负整数，为 a_1, a_2, \dots, a_n ，即初始时 n 只蚯蚓的长度。

同一行中相邻的两个数之间，恰好用一个空格隔开。

保证 $1 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq m \leq 7 \times 10^6$, $0 < u < v \leq 10^9$, $0 \leq q \leq 200$, $1 \leq t \leq 71$, $0 \leq a_i \leq 10^8$ 。

输出格式

第一行输出 $\lfloor \frac{m}{t} \rfloor$ 个整数，按时间顺序，依次输出第 t 秒，第 $2t$ 秒，第 $3t$ 秒，……被切断蚯蚓（在被切断前）的长度。

第二行输出 $\lfloor \frac{n+m}{t} \rfloor$ 个整数，输出 m 秒后蚯蚓的长度；需要按从大到小的顺序，依次输出排名第 t ，第 $2t$ ，第 $3t$ ，……的长度。

同一行中相邻的两个数之间，恰好用一个空格隔开。即使某一行没有任何数需要输出，你也应输出一个空行。

请阅读样例来更好地理解这个格式。

输入输出样例 #1

输入 #1

```
3 7 1 1 3 1
3 3 2
```

输出 #1

```
3 4 4 4 5 5 6
6 6 6 5 5 4 4 3 2 2
```

输入输出样例 #2

输入 #2

```
3 7 1 1 3 2  
3 3 2
```

输出 #2

```
4 4 5  
6 5 4 3 2
```

输入输出样例 #3

输入 #3

```
3 7 1 1 3 9  
3 3 2
```

输出 #3

```
//空行  
2
```

说明/提示

样例解释 1

在神刀手到来前：3 只蚯蚓的长度为 3, 3, 2。

1 秒后：一只长度为 3 的蚯蚓被切成了两只长度分别为 1 和 2 的蚯蚓，其余蚯蚓的长度增加了 1。最终 4 只蚯蚓的长度分别为 (1, 2), 4, 3。括号表示这个位置刚刚有一只蚯蚓被切断。

2 秒后：一只长度为 4 的蚯蚓被切成了 1 和 3。5 只蚯蚓的长度分别为：2, 3, (1, 3), 4。

3 秒后：一只长度为 4 的蚯蚓被切断。6 只蚯蚓的长度分别为：3, 4, 2, 4, (1, 3)。

4 秒后：一只长度为 4 的蚯蚓被切断。7 只蚯蚓的长度分别为：4, (1, 3), 3, 5, 2, 4。

5 秒后：一只长度为 5 的蚯蚓被切断。8 只蚯蚓的长度分别为：5, 2, 4, 4, (1, 4), 3, 5。

6 秒后：一只长度为 5 的蚯蚓被切断。9 只蚯蚓的长度分别为：(1, 4), 3, 5, 5, 2, 5, 4, 6。

7 秒后：一只长度为 6 的蚯蚓被切断。10 只蚯蚓的长度分别为：2, 5, 4, 6, 6, 3, 6, 5, (2, 4)。所以，7 秒内被切断的蚯蚓的长度依次为 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6。7 秒后，所有蚯蚓长度从大到小排序为 6, 6, 6, 5, 5, 4, 4, 3, 2, 2。

样例解释 2

这个数据中只有 $t = 2$ 与上个数据不同。只需在每行都改为每两个数输出一个数即可。

虽然第一行最后有一个 6 没有被输出，但是第二行仍然要重新从第二个数再开始输出。

样例解释 3

这个数据中只有 $t = 9$ 与上个数据不同。

注意第一行没有数要输出，但也要输出一个空行。

数据范围

::cute-table{tuack}

测试点	n	m	t	a_i	v	q
1	$= 1$	$= 0$	$= 1$	$\leq 10^6$	≤ 2	$= 0$
2	$= 10^3$	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge
3	$= 10^5$	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge
4	$= 1$	$= 10^3$	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge
5	$= 10^3$	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge
6	$= 1$	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge	≤ 200
7	$= 10^3$	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge	\wedge
8	$= 5 \times 10^4$	$= 5 \times 10^4$	\wedge	\wedge	\wedge	$= 0$
9	$= 10^5$	$= 10^5$	$= 2$	\wedge	\wedge	\wedge
10	\wedge	$= 2 \times 10^6$	$= 21$	\wedge	\wedge	\wedge

测试点	n	m	t	a_i	v	q
11	\wedge	$= 2.5 \times 10^6$	$= 26$	\wedge	\wedge	\wedge
12	\wedge	$= 3.5 \times 10^6$	$= 36$	$\leq 10^7$	\wedge	\wedge
13	\wedge	$= 5 \times 10^6$	$= 51$	\wedge	$\leq 10^9$	\wedge
14	\wedge	$= 7 \times 10^6$	$= 71$	$\leq 10^8$	\wedge	\wedge
15	$= 5 \times 10^4$	$= 5 \times 10^4$	$= 1$	\wedge	≤ 2	≤ 200
16	\wedge	$= 1.5 \times 10^5$	$= 2$	\wedge	\wedge	\wedge
17	$= 10^5$	$= 10^5$	$= 3$	\wedge	$\leq 10^9$	\wedge
18	\wedge	$= 3 \times 10^5$	$= 4$	\wedge	\wedge	\wedge
19	\wedge	$= 3.5 \times 10^6$	$= 36$	\wedge	\wedge	\wedge
20	\wedge	$= 7 \times 10^6$	$= 71$	\wedge	\wedge	\wedge