

P91

竞赛时间：????年??月??日?:?-?:??

题目名称	a	b	c
名称	a	b	c
输入	a.in	b.in	c.in
输出	a.out	b.out	c.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	无	无	无
题目类型	传统	传统	传统

注意事项（请务必仔细阅读）：



他们让我在这里加个水印
我是清北学堂的水印
上面是水印

a

【问题描述】

你是能看到第一题的 friends 呢。

——hja

逆序对是一个非常经典的问题，对于一个序列 z ，如果有 $i < j$ 并且 $z_i > z_j$ ，则我们称 (i, j) 为一个逆序对。

但是逆序对虽然经典，但却是一个非常困难的问题，因为一个序列的逆序对数可能太多了。所以为了简化问题，我们给定一个长度为 N 的序列 z 和一个参数 k ，我们希望知道有多少个 (L, R) 满足 $1 \leq L < R \leq N$ ，且 $z_1, z_2, \dots, z_L, z_R, \dots, z_N$ 的逆序对个数不超过 k 。

【输入格式】

第一行两个整数 N, k 。

接下来一行 N 个整数代表序列。

【输出格式】

一行一个整数代表答案。

【样例输入 1】

```
3 1
1 3 2
```

【样例输出 1】

```
3
```

【样例输入 2】

```
5 2
1 3 2 1 7
```

【样例输出 2】

```
6
```

【数据范围与规定】

对于100%的数据， $1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq z_i \leq 10^9, k \leq 10^{18}$ ，有部分分。

b

【问题描述】

你是能看到第二题的 friends 呢。

——laekov

作为一道传统的 OI 题，我们一定会先给你 N 个数 a_1, a_2, \dots, a_N 。与传统 OI 题不一样的是，你现在有 M 个存储位置 b_1, b_2, \dots, b_M ，一开始有 $b_1 = a_1, b_2 = b_3 = \dots = b_M = 0$ 。现在你的任务是负责搞事，你每次可以选择三个存储位置 x, y, z 并且执行操作 $b_x = b_y + b_z$ ，相当于计算两个数的和放在另外一个位置。 x, y, z 可以相等。但是你第 i 次搞事，必须要保证计算的结果有 $a_{i+1} = b_x = b_y + b_z$ 。也就是说你总共需要搞事 $N - 1$ 次。现在问如果你需要成功搞事 $N - 1$ 次， M 最少应该是多少？

【输入格式】

第一行一个整数 N 。

第二行 N 个整数代表 a_1, \dots, a_N 。

【输出格式】

一行一个整数代表答案，如果解不存在输出 -1 。

【样例输入 1】

```
5
1 2 3 6 8
```

【样例输出 1】

```
2
```

【样例输入 2】

```
3
3 6 5
```

【样例输出 2】

```
-1
```

【数据规模与约定】

对于100%的数据， $1 \leq N \leq 23, 1 \leq a_i \leq 10^9$ ，有部分分。

C**【问题描述】**

你是能看到第三题的 friends 呢。

——aoao

我们都知道，信息学离不开电脑，电脑离不开造电脑，而造电脑离不开对物理学的巧妙运用，所以我们就需要研究物理。

一维数轴上有 N 个运动的小球，两个小球碰撞之后的速度会发生变化，碰撞速度变化的公式为：

$$v'_1 = \frac{(m_1 - m_2)v_1 + 2m_2v_2}{m_1 + m_2}, v'_2 = \frac{(m_2 - m_1)v_2 + 2m_1v_1}{m_1 + m_2}$$

其中 v, m 分别表示速度和质量。（速度的符号代表方向）

现在告诉你在最开始的时候 N 个球的位置、质量和速度，问经过 t 时间之后每个球的位置。

【输入格式】

一行两个数 N, t 。

接下来 N 行每行三个数 x, v, m 分别表示一个球初始的位置、速度和质量。

【输出格式】

N 行每行一个实数代表 t 时刻时该球的位置，保留三位小数。

【样例输入 1】

```
2 9
3 4 5
0 7 8
```

【样例输出 1】

```
68.538
44.538
```

【样例输入 2】

```
3 10
1 2 3
4 -5 6
7 -8 9
```

【样例输出 2】

-93.667

-74.667

-15.667

【数据规模与约定】

对于100%的数据， $2 \leq N \leq 10, 0 \leq t \leq 100, 1 \leq |v|, m \leq 100, |x| \leq 100$ 。