

# #C240609A. 商品打包

## 题目描述

有  $n$  个商品，第  $i$  个商品的体积为  $a_i$ 。你有若干个容量为  $L$  的背包。

在第  $i$  天，你希望将所有编号为  $i, i + 1, \dots, n - 1, n$  的物品装入背包带走。你将物品装入背包的策略为，依次对每个物品  $k = i, i + 1, \dots, n$ ：

- 如果当前背包剩余容量大于等于  $a_k$ ，则将该物品装入背包。
- 否则，则将该背包带走，并拿出一个全新的背包，回到第一步。

你要知道，对每个  $i = 1, 2, \dots, n$ ，所需背包的数量  $f_i$  是多少。

## 输入格式

输入的第一行包含两个整数  $n$  和  $L$ 。

接下来一行，包含  $n$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。

## 输出格式

输出一行  $n$  个整数  $f_1, f_2, \dots, f_n$ ，表示答案。

## 样例

### 输入数据 1

1	6 3
2	1 2 2 2 1 2

### 输出数据 1

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

### 样例2

见选手目录下 `pack/pack2.in` 与 `pack/pack2.ans`。

## 数据规模与约定

对于所有数据， $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$ ， $1 \leq L \leq 10^9$ ， $1 \leq a_i \leq L$ 。

子任务编号	特殊性质	分值
1	$n \leq 1000$	25
2	所有的 $a_i$ 均相等	20
3	$a_i$ 在 $[1, L]$ 内均匀随机生成	30
4	没有额外的限制	25

# #C240609B. 集合

## 题目描述

你的手中有有一个正整数  $n$ ，但是你觉得只有这一个整数实在太无聊，于是你找到了一个大小为  $m$  的 **可重集合**  $B$ 。

每次你可以在集合  $B$  中选出一个元素  $x \in B$ ，将  $n$  变为  $\lfloor \frac{n}{x} \rfloor$ 。

问通过上述操作，能将  $n$  能变成多少种不同的数。

## 输入格式

输入的第一行包含两个整数  $n$  和  $m$ 。

接下来一行，包含  $m$  个整数  $x_1, x_2, \dots, x_m$ ，描述  $B$  中的元素。**注意  $B$  中可能包含相同的元素。**

## 输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

## 样例

### 输入数据 1

1	7 2
2	2 3

#### 【样例1解释】

$n$  可能的取值分别为：

- $n = 7$ ：初始状态
- $n = 3$ ：在  $n = 7$  时令  $x = 2$
- $n = 2$ ：在  $n = 7$  时令  $x = 3$
- $n = 1$ ：在  $n = 2$  时令  $x = 2$
- $n = 0$ ：在  $n = 2$  时令  $x = 3$

### 输出数据 1

1	5
---	---

### 输入数据 2

```
1 | 12 4
2 | 1 2 4 5
```

## 样例2解释

详细解释略，直接给出结果。

## 输出数据 2

```
1 | 6
```

## 样例3

见选手目录下 `set/set3.in` 与 `set/set3.ans`。

## 数据规模与约定

对于所有数据， $1 \leq n \leq 10^{15}$ ， $1 \leq x \leq 10^{15}$ ， $1 \leq m \leq 10$ 。

子任务编号	特殊性质	分值
1	$n, x \leq 100$	15
2	$n, x \leq 10^6$	10
3	$n, x \leq 10^9$	10
4	$m = 1$	10
5	$m = 2$	15
6	$m \leq 6$	25
7	没有额外的限制	15

# C240609C. 最小生成树

## 题目描述

在图论中，无向图  $G$  的生成树，是具有  $G$  的全部顶点，但**边数最少**的**连通子图**。

而  $G$  的最小生成树，即为  $G$  中所有的生成树中，所有边的边权和最小的一棵生成树。

给定一个数组  $x_1, x_2, \dots, x_n$ 。构造一张  $n$  个点的完全图。对于任意  $1 \leq i < j \leq n$ ，图中有一条边权为  $x_j - x_i$  的无向边。

你要求出这张无向图的最小生成树的边权之和。

## 输入格式

输入的第一行包含一个整数  $n$ 。

接下来一行，包含  $n$  个整数  $x_1, x_2, \cdots, x_n$ 。

## 输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

## 样例

### 输入数据 1

```
1 | 8
2 | -3 5 -1 2 0 4 6 3
```

### 输出数据 1

```
1 | -18
```

### 输入数据 2

```
1 | 3
2 | 1 2 3
```

### 输出数据 2

```
1 | 2
```

## 样例3

见选手目录下 `mst/mst3.in` 与 `mst/mst3.ans`。

## 数据规模与约定

对于所有数据， $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$ ， $-300\,000 \leq x_i \leq 300\,000$ 。

子任务编号	特殊性质	分值
1	$n \leq 10$	5
2	$n \leq 1\,000$	20
3	$n \leq 10\,000$	15
4	$x_i \in \{0, 1\}$	10
5	$0 \leq x_i \leq 10$	15
6	$n \leq 10^5$	15
7	没有额外的限制	20

# #C240609D. 子序列

## 题目描述

给定一个长为  $n$  的仅有小写英文字母构成的字符串  $S = S_1S_2 \cdots S_n$ 。我们定义一个字符串是好的，当且仅当它可以用**两个不同的字母**  $x$  和  $y$  表示成  $xyxyxyx \dots$  的形式。例如，字符串 `abab`、`tot`、`z` 是好的，但字符串 `abc`、`aa` 不是好的。

现在有  $q$  组询问，每次给定  $1 \leq l \leq r \leq n$ ，你要求出，对于串  $S$  的子串  $S[l \cdots r]$ ，它最长的一个好的子序列的长度是多少，以及它可以被哪两个不同字符  $x$  和  $y$  来表示。如果有多个最长的串，则输出字典序最小的一个串的  $x$  与  $y$ 。

## 输入格式

输入的第一行包含一个字符串  $S$ 。

接下来一行，包含一个整数  $m$ 。

接下来  $m$  行，每行两个整数  $l, r$ 。

## 输出格式

对于每组询问，输出一行一个整数  $L$  与两个字符  $xy$ ，分别表示最长好的子序列的长度，以及他们可以被哪两个字符表示。如果有多种符合条件的子序列，选择  $xy$  的字典序最小的。

## 样例

### 输入数据 1

1	abbbcadcac
2	7
3	4 10
4	6 10
5	4 10
6	1 9
7	3 8
8	5 9
9	1 7

### 输出数据 1

1	5 ca
2	4 ac
3	5 ca
4	5 ac
5	3 ca
6	4 ca
7	3 ab

### 样例2

见选手目录下 `seq/seq2.in` 与 `seq/seq2.ans`。

## 数据规模与约定

对于所有数据,  $1 \leq n \leq 1.5 \times 10^6$ ,  $1 \leq m \leq 10^5$ ,  $1 \leq l \leq r \leq n$ 。

子任务编号	特殊性质	分值
1	$n, m \leq 10$	5
2	$n, m \leq 1000$	15
3	$n, m \leq 50000$	20
4	$n \leq 10^5$ , $S$ 只由 2 种字符 a 和 b 组成	10
5	$n \leq 2 \times 10^5$ , $S$ 只由 6 种字符 abcdef 组成	20
6	$n \leq 5 \times 10^5$ , $S$ 只由 14 种字符 abcdefghijklmn 组成	20
7	没有额外的限制	10