

Day3

#C240222A. 比大小

题目描述

给定两个由大、小写字母组成的长度均为 n 的字符串 a, b ，现要求比较 a, b 的大小，比较方式为：

- 忽略大小写字母之间的差异。
- 按顺序从 1 到 n 枚举 a, b 的每个位置。
- 若 a, b 在这一位上含有相同字母，则继续枚举下一位。
- 若枚举到在某一位上 a, b 含有不同的字母，则比较 a, b 这一位置上字母的大小，较小字母代表的字符串较小，然后停止枚举。
- 如果不存在上述位置，则 a, b 相等。

输入格式

输入分两行，每行一个字符串，第一行为 a ，第二行为 b 。（注意没有给出 n ）

输出格式

若 a, b 相等，输出 0；

若 a 较小，输出 -1；

若 a 较大，输出 1。

样例

输入数据 1

```
1 | Aaaa
2 | aaAa
```

输出数据 1

```
1 | 0
```

【样例1解释】

忽略大小写之间的差异后不存在不相等的位置。

输入数据 2

```
1 | Abcd
2 | Adcb
```

输出数据 2

```
1 | -1
```

【样例2解释】

第一个不同的位置是第二位，此时 $b < d$ ，则 a 较小。虽然第四位也不同，但在枚举完第一个不同的位置（第二位）后我们就已经停止枚举了，故不会去比较第四位。

数据规模与约定

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 100$

#C240222B. 染色

题目描述

空地上有 n 个位置，每一个位置 i 上堆有 a_i 个 1×1 的小方块，你每一次可以执行以下两个操作之一：

- 选择一个 i ，将位置 i 上的所有方块染色一次。
- 选择 h, l, r ，若从 l 到 r 的位置均有不少于 h 个方块，则将这些位置上从下往上数的第 h 个方块染色一次。

求让所有方块至少被染色一次需要的最少操作次数。

输入格式

第一行一个整数 n ，代表位置的个数。

第二行有 n 个整数，第 i 个整数 a_i 代表位置 i 上堆的方块数量。

输出格式

输出一个整数，代表最少的操作次数。

样例

输入数据 1

```
1 | 5
2 | 2 2 1 2 1
```

输出数据 1

```
1 | 3
```

【样例1解释】

先用操作二染色所有位置最下方的一个方块，再分别染色位置 (1, 2) 和 (4) 的从下往上数的第二个方块。

数据规模与约定

对于 40% 的数据有限制条件：对于任意不相同的 i, j 有 $a_i \neq a_j$ 。

对于 100% 的数据： $1 \leq n \leq 5000$ ； $1 \leq a_i \leq 10^9$ ；

#C240222C. 质因数分解

题目描述

给定 n 个质数 p_1, p_2, \dots, p_n ，定义好数为所有质因数均为 p_1, p_2, \dots, p_n 其中之一数。

给定 k ，请求出第 k 小的好数。

保证答案小于 10^{18} 。

输入格式

第一行一个整数，代表 n 。

第二行有 n 个用空格隔开的整数，代表 p_1, p_2, \dots, p_n 。

第三行一个整数，代表 k 。

输出格式

输出一行一个数，代表第 k 小的好数。

样例

输入数据 1

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

输出数据 1

```
1 | 8
```

【样例1解释】

满足条件的好数为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 第 7 个为 8。

注意 1 也是好数。

数据规模与约定

对于 50% 的数据, $1 \leq n \leq 8$

对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 16$; $1 < p_i \leq 97$; $1 \leq k \leq 10^9$

#C240222D. 距离序列

题目描述

有多少个长度为 N 的整数序列 $A = (A_1, \dots, A_N)$ 满足以下所有条件:

- $1 \leq A_i \leq M (1 \leq i \leq N)$
- $|A_i - A_{i+1}| \geq K (1 \leq i \leq N - 1)$

由于答案可能是巨大的, 所以输出答案模 998244353 的值。

输入格式

输入一行, 为三个整数 N, M, K 。

输出格式

输出一个整数表示答案。

样例

输入数据 1

```
1 | 2 3 1
```

输出数据 1

```
1 | 6
```

【样例1解释】

有 6 个整数序列满足条件: $(1, 2)$ $(1, 3)$ $(2, 1)$ $(2, 3)$ $(3, 1)$ $(3, 2)$ 。

输入数据 2

```
1 | 3 3 2
```

输出数据 2

```
1 | 2
```

【样例2解释】

有 2 个整数序列满足条件: (1, 3, 1) (3, 1, 3)。

输入数据 3

```
1 | 100 1000 500
```

输出数据 3

```
1 | 657064711
```

数据规模与约定

对于 30% 的数据: $2 \leq N \leq 200$; $1 \leq M \leq 5000$

对于 100% 的数据: $2 \leq N \leq 1000$; $1 \leq M \leq 5000$; $0 \leq K < M$ 。