

Автори: Марин Шаламанов, Петър Петров

Пешо криптира редица от  $N$  числа, в която всяко число от 1 до  $N$  се среща точно веднъж. За целта той измисли следния алгоритъм:

1. Подменя всички първоначални числа, като заменя всяко число  $X$  с  $X$ -тото просто число.
2. Избира произволно цяло положително число  $K$ , не по-голямо от  $N$ .
3. Взема всички подредици от последователни елементи. За всяка редица, която има поне  $K$  елемента, записва произведението на най-малките  $K$  числа.
4. Означава с  $P$  броя на всички различни произведения, които е получил на миналата стъпка.
5. Кодът е " $N K P$ ".

Да разгледаме как Пешо ще криптира последователността  $\{4, 1, 3, 2\}$ :

1. Първите 4 прости числа са 2, 3, 5 и 7. В началната редица Пешо
  - замества 4 с четвъртото просто число, което е 7;
  - замества 1 с първото просто число, което е 2;
  - замества 3 с третото просто число, което е 5;
  - замества 2 с второто просто число, което е 3.

Така получава новата редица  $\{7, 2, 5, 3\}$ .

2. Избираме  $K=2$
3. Всички подредици от последователни елементи са:

$\{7\}, \{2\}, \{5\}, \{3\}, \{7, 2\}, \{2, 5\}, \{5, 3\}, \{7, 2, 5\}, \{2, 5, 3\}, \{7, 2, 5, 3\}$

От тях той маха тези, които имат по-малко от  $K=2$  елемента, а за останалите смята произведението на най-малките  $K=2$  елемента.

- $\{7, 2\}$              $2 \cdot 7 = 14$
- $\{2, 5\}$              $2 \cdot 5 = 10$
- $\{5, 3\}$              $3 \cdot 5 = 15$
- $\{7, 2, 5\}$          $2 \cdot 5 = 10$
- $\{2, 5, 3\}$          $2 \cdot 3 = 6$
- $\{7, 2, 5, 3\}$       $2 \cdot 3 = 6$

Така получава числата  $\{14, 10, 15, 10, 6, 6\}$

4. От тях имаме четири различни числа  $\{6, 10, 14, 15\}$ . Означаваме  $P = 4$ .
5. Кодът е " $4 2 4$ ".

След като получи кода, Пешо бързо разбра, че алгоритъмът е по-добър отколкото му се иска и той не винаги може да декриптира кода еднозначно.

Помогнете на Пешо като напишете програма **crypto**, която за даден код пресмята броя на възможните начални последователности. Намерете отговора по модул 1 000 000 007.

### Вход

На един ред са дадени целите положителни числа  $N$ ,  $K$  и  $P$ .

### Изход

Изведете броя на различните начални последователности, които се кодират като "N K P". Тъй като отговорът може да бъде голям, изведете остатъка му при деление с 1 000 000 007.

### Ограничения

$$1 \leq K \leq N \leq 400$$

$$1 \leq P \leq 1\,000\,000\,000$$

В 20% от тестовете  $N \leq 10$

В 60% от тестовете  $NK \leq 30\,000$

### Пример 1

Вход	Изход
3 2 3	2

### Обяснение на примера:

Само редиците {1, 3, 2} и {2, 3, 1} се криптират като "3 2 3".

### Пример 2

Вход	Изход
4 2 4	12

### Обяснение на примера:

Това са редиците {1, 2, 4, 3}, {1, 3, 2, 4}, {1, 4, 2, 3}, {2, 1, 4, 3}, {2, 3, 1, 4}, {2, 4, 1, 3}, {3, 1, 4, 2}, {3, 2, 4, 1}, {3, 4, 1, 2}, {3, 4, 2, 1}, {4, 1, 3, 2}, {4, 2, 3, 1}.