

**Problem name: BOI-handsome**

**Language: Bulgarian**

**Source code:** handsome.c, handsome.cpp, handsome.pas  
**Input / Output files:** handsome.in / handsome.out  
**Time limit:** 0.8 s  
**Memory limit:** 256 MB

### Задача

Джурица е член на тайното общество на поетите, което е известно с числови вярвания. Вярването в опасните числа е едно от най-важните. Едно число е опасно, ако всяка наредена двойка от негови последователни цифри е член на специалното множество  $F$ .

Джурица решил да въведе нови числа, наречени *BOI-красиви числа*. За числото  $x$  казваме че е BOI-красиво число, ако е изпълнено следното:

- $x$  съдържа само цифрите 1, 2 и 3
- $x$  съдържа точно  $n$  цифри
- $x$  не е опасно число

Наредбата на BOI-красивите числа не е стандартната. Вместо първо да сравняваме цифрите от позиция 1 (от ляво), а след това при позиция 2 и т.н., тези числа се сравняват според някаква пермутация  $P$  на  $\{1, 2, \dots, n\}$ . При дадена пермутация  $P$ , първо сравняваме цифрите от позиция  $P(1)$ , след това при позиция  $P(2)$  и така до позиция  $P(n)$ . Тази наредба наричаме  $P$ -наредба.

Джурица взема едно BOI-красиво число  $B$ . Пресмята колко BOI-красиви числа са по-малки или равни на  $B$  при  $P$ -наредбата. Понеже Джурица не обича големите числа, той намира броя по модул  $1000000007$  ( $10^9 + 7$ ).

### Вход

Първият ред на входа съдържа едно цяло число  $n$ , задаващо броя на цифрите в BOI-красиви числа. Следващият ред на входа съдържа  $n$  цели числа (разделени с интервали) задаващи пермутацията  $P$ , като  $i$ -тото число задава  $P(i)$ .

Следващият ред съдържа едно цяло число  $m$  означаващо броя на елементите на множеството  $F$ . Следващият ред съдържа  $m$  различни елемента на  $F$ , разделени с интервали

Последният ред на входа съдържа едно цяло число, задаващо числото  $B$ .

### Изход

На единствен ред от изхода изведете броя на BOI-красивите числа, които са по-малки или равни на  $B$  спрямо  $P$ -наредбата. Този брой трябва да е по модул  $1000000007$ .

## Пример

Вход:	Изход:
3 2 1 3 2 22 13 321	9

### Обяснение за примера:

Числата между 111 и  $V$ , наредени в строго нарастващ ред при  $P$ -наредбата и състоящи се само от цифрите 1, 2 и 3, са:

111, 112, 113, 211, 212, 213, 311, 312, 313, 121, 122, 123, 221, 222, 223, 321.

Числата 113, 213, 313, 122, 221, 222 и 223 са опасни, понеже всички съдържат 22 или 13. Останалите числа са BOI-красиви.

### Ограничения

$$1 < n \leq 400\,000$$

$$1 \leq m$$

Всеки член на  $F$  е има вида  $ab$ , където  $a$  и  $b$  са от  $\{1, 2, 3\}$

$V$  е BOI-красиво число.

При 20% от тестовите,  $n \leq 1\,000$ .

При 50% от тестовите въвежданите пермутации са идентитет, т.е.  $P(i) = i$  за всяко  $1 \leq i \leq n$ .

При 20% от тестовите въвежданите пермутации ще бъдат получени от равномерно разпределени случайни числа.