

# dictionary

Ники и Вики са големи приятелки, нищо че са на различна възраст. Всеки ден Вики пише „важни“ съобщения на Ники по скайп. Но тъй като Вики играе и много игри, един ден клавишът интервал просто спря да работи. Това не попречи на Вики да изпрати поредното съобщение на Ники, но Ники не можа да го разбере. И тъй като Ники не успя да се класира на националната олимпиада, защото все още не е достатъчно подготвена, то тя иска от вас да напишете програма, която да поправи съобщението вместо нея, като вмъкне интервали на необходимите места. Ето и задачата. Даден е низ съставен от малки латински букви и  $n$  на брой думи от речник, всяка от които се състои от малки латински букви. Думите са записани в азбучен ред. Низът се състои от някои от думите, но без да са разделени с интервали. Да се напише програма, която извежда низът правилно написан, т.е. разделени думи от речника с интервал. Ако има няколко решения за разбиване на низа на думи от речника, то да се изведе това решение, в което има най-малко на брой думи. Ако има няколко такива решения да се изведе онова решение, в което първата дума в низа е най-къса. Ако отново има няколко решения да се изведе онова, в което следващата дума е най-къса и т.н. Гарантира се, че винаги ще има решение.

## Input Format

От първия ред се въвежда низа. От втория ред се въвежда числото  $n$  – броя на думите в речника. На всеки от следващите  $n$  реда се съдържа по една дума от речника.

## Constraints

$0 < n < 2001$   $0 < \text{дължина на низа} < 101$ ,  $0 < \text{дължина на дума от речника} < 21$

## Output Format

На първия ред да се изведе едно число – броят на думите в низа. На втория ред да се изведе правилно написания низ, като между всеки две думи има точно един интервал.

## Sample Input 0

```
whatcanido
6
a
an
```

```
can
do
i
what
```

### Sample Output 0

```
4
what can i do
```

### Sample Input 1

```
bababa
2
a
b
```

### Sample Output 1

```
6
b a b a b a
```