

## Concatenazione di stringhe

Sia dato un insieme di parole di lunghezza arbitraria. Tali parole siano memorizzate, una per riga, su di un file in cui la prima riga specifichi il numero di parole presenti nel file. Si supponga che una parola possa comparire una ed una sola volta nel file.

Si scriva un programma C che determini il sottoinsieme di parole che consente di generare la stringa di lunghezza massima utilizzando le seguenti regole:

- Tutte le parole sono stringhe.
- Ciascuna parola può essere usata al più  $n$  volte, con  $n$  specificato in ingresso.
- Due stringhe  $sa$  e  $sb$  sono concatenabili se l'ultima coppia di caratteri di  $sa$  coincide con la prima coppia di caratteri di  $sb$ .
- La concatenazione si ottiene sovrapponendo tali coppie di caratteri (per esempio  $sa = \text{"giorno"}$ ,  $sb = \text{"notte"}$ ;  $sa$  concatenato  $sb = \text{"giornotte"}$ ).
- L'ordine con cui le parole compaiono nel file non è vincolante per la generazione della stringa di lunghezza massima.

Il programma deve stampare su standard output le parole appartenenti al sottoinsieme determinato nell'ordine di concatenazione e la stringa più lunga trovata.

### Esempio

Supponendo un valore di  $n$  pari a 2.

```
<input file>
```

```
9
```

```
novara  
torino  
vercelli  
ravenna  
napoli  
livorno  
messina  
noviligure  
roma
```

```
<standard output>
```

```
torino  
novara  
ravenna  
napoli  
livorno  
noviligure
```

La stringa più lunga ottenibile è:

```
"torinovaravennapolivornovaravennapolivornoviligure"
```

### N.B.

Si risolva prima il problema con  $n = 1$  e poi si generalizzi la soluzione per un  $n$  qualsiasi introdotto dall'utente.