

## Traccia prova d'esame

I Maghi dell'Accademia delle Arti Arcane e delle Scienze di Stormwind ci hanno chiesto una mano per risolvere un affannoso problema di linguistica computazionale. In particolare, essi si trovano tutti i giorni a lavorare con delle parole prese da un dizionario, con le quali creano nuove formule magiche. Due parole  $s_1$  e  $s_2$  si dicono congiunte se le due parole differiscono al più per una sola lettera (ad esempio, le parole `mamma` e `magma` sono congiunte, mentre le parole `casa` e `tapas` no). Dati in input una lista  $D$  di parole e un intero  $q$ , si deve restituire `SI` se esiste un sottoinsieme  $P$  di  $D$  che sia grande esattamente  $q$  e tale che tutte le parole in  $P$  siano congiunte fra loro; se un tale sottoinsieme non esiste, restituire `NO`.

## Struttura dell'input

La struttura dell'input è come segue. La prima riga contiene due valori interi  $n$   $q$ , rappresentanti rispettivamente il numero di parole all'interno del dizionario  $D$  e l'intero  $q$ . Le successive  $n$  righe rappresentano invece le parole. Le parole possono contenere caratteri alfanumerici ma non contengono mai spazi. Si può considerare l'input come sempre valido.

## Struttura dell'output

L'output consisterà nella stringa `SI` se esiste un sottoinsieme  $P$  di  $D$  grande esattamente  $q$  tale che tutte le parole in  $P$  siano congiunte fra loro, altrimenti nella stringa `NO`.

## Esempi input – output

<pre>6 4 malma matma magla tagla mamma magma</pre>	<pre>SI</pre>
<pre>5 4 alma elma almt alba olmt</pre>	<pre>NO</pre>

## Regole e istruzioni

- Si può scegliere se usare C++ o Java; in entrambi i casi, si presuppone che lo studente sappia compilare il codice sorgente e avviare l'eseguibile ottenuto tramite terminale/prompt dei comandi.
- Si può assumere che l'input sia sempre corretto.
- Il vostro programma deve **leggere da stdin** e **scrivere su stdout**. La lettura da file o l'hardcoding di un input nel vostro programma **non rappresenta una soluzione corretta**.
- Per effettuare le (vostre) varie prove, potete creare dei file testuali contenenti input di prova e
  - o Scrivere o copiare riga per riga il vostro input al programma,
  - o Reindirizzare il contenuto del file di input al vostro programma (consigliato).

- Il vostro programma verrà valutato su vari input utilizzando il secondo metodo.

### Come posso reindirizzare su stdin?

- Supponendo di utilizzare C++ e di essere su Linux/OS X

```
cat input.txt | ./programma
```

dove input.txt è un file testuale contenente un input e programma è l'eseguibile ottenuto dalla compilazione del vostro codice sorgente (input.txt e programma devono essere nella stessa cartella)

- Supponendo di utilizzare C++ e di essere su Windows

```
type input.txt | programma.exe
```

dove input.txt è un file contenete un input e programma.exe è l'eseguibile ottenuto dalla compilazione del vostro codice sorgente (input.txt e programma.exe devono essere nella stessa cartella).