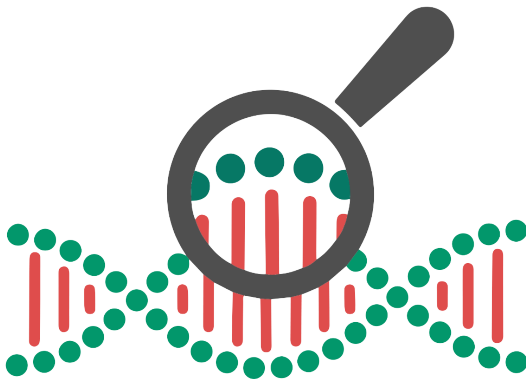


## Giải trình tự ADN

**Time limit:** 1s

**Memory limit:** 256MB

Các nhà nghiên cứu sinh học đang phân tích một chuỗi DNA  $S$  lớn để tìm kiếm các chuỗi gen quan trọng có liên quan đến các bệnh lý di truyền. Bạn được giao nhiệm vụ phát hiện các chuỗi gen đặc trưng trong chuỗi DNA  $S$  này.



Chuỗi DNA của một sinh vật có thể được biểu diễn dưới dạng một chuỗi các ký tự từ tập hợp  $'A', 'T', 'G', 'C'$ . Trong quá trình nghiên cứu, các nhà khoa học đã xác định được một danh sách  $T$  chứa các chuỗi gen mẫu cần tìm kiếm.

Bạn được cung cấp một chuỗi DNA dài  $S$  đại diện cho gen của sinh vật, một tập hợp các chuỗi gen mẫu  $T$  đại diện cho các chuỗi gen mà bạn cần

kiểm tra xem chúng có xuất hiện trong chuỗi DNA  $S$  hay không. In ra các chuỗi gen xuất hiện và số lượng vị trí xuất hiện của chúng trong  $S$ .

Ví dụ:

- $S = ATGCAGTCATCC$
- $T = \{ATGC, TC, CTC\}$

Khi đó:

- Chuỗi  $ATGC$  xuất hiện 1 lần tại vị trí 0.
- Chuỗi  $TC$  xuất hiện 2 lần tại vị trí 6 và 9.
- Chuỗi  $CTC$  không xuất hiện lần nào.

## Input

- Dòng đầu tiên chứa chuỗi gen  $S$  gồm các ký tự ' $A$ ', ' $T$ ', ' $G$ ' và ' $C$ ' có độ dài không quá  $10^6$  ký tự.
- Dòng thứ hai chứa số nguyên dương  $n$  là số lượng chuỗi gen mẫu trong tập hợp  $T$ .
- $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa chuỗi  $t_i$  là chuỗi gen mẫu thứ  $i$  có độ dài không quá  $10^6$  ký tự.
- Dữ liệu đảm bảo tổng độ dài của  $n$  chuỗi gen mẫu trong  $T$  không vượt quá  $10^6$  ký tự và các chuỗi gen mẫu trong tập hợp  $T$  đôi một khác nhau.

## Output

- Nếu tồn tại chuỗi gen mẫu xuất hiện trong  $S$  thì in **YES**, ngược lại in ra **NO**.
- In ra các chuỗi gen mẫu xuất hiện trong  $S$  theo thứ tự từ điển và số lượng vị trí xuất hiện của chúng.

## Examples

Input	Output
ATGCAGTCATCC	YES
3	ATGC 1
ATGC	TC 2
TC	
CTC	

## Scores

- Subtask 1 (40% số điểm):
  - $|S| \leq 100$
  - $n \leq 100$
  - $|t_i| \leq 100$
- Subtask 2 (30% số điểm):
  - $|S| \leq 10^6$
  - $n \leq 1000$
  - $|t_i| \leq 100$
- Subtask 3 (30% số điểm):
  - $|S| \leq 10^6$
  - $n \leq 1000$
  - $\sum |t_i| \leq 10^6$