

# Copying DNA

[English](#)

[Vietnamese](#)

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/copydna>

Cho một chuỗi DNA  $S$  gồm các ký tự  $\{A, C, G, T\}$ . Bạn sẽ làm việc trên một chuỗi  $T$ , ban đầu có giá trị rỗng. Tìm số thao tác sao chép nhỏ nhất để biến  $T$  thành một chuỗi cho trước. Biết rằng mỗi thao tác sao chép có một trong hai dạng:

- sao chép  $S[i..j]$ : sao chép đoạn  $S[i..j]$  vào chuỗi  $T$  bắt đầu từ vị trí  $k$
- sao chép  $T[i..j]$ : sao chép đoạn  $T[i..j]$  vào chuỗi  $T$  bắt đầu từ vị trí  $k$

Lưu ý nếu  $i > j$  có nghĩa là ta sao chép đoạn chuỗi theo thứ tự ngược. Mỗi ký tự trong  $T$  chỉ được tạo ra đúng một lần, nghĩa là không được sao chép đè lên ký tự đó.

Ví dụ: Với  $S = \text{"ACTG"}$  hãy tạo  $T = \text{"GTACTATTATA"}$

1. Tạo GT..... bằng cách sao chép và đảo chuỗi "TG" từ S.
2. Tạo GTAC..... bằng cách sao chép "AC" từ S.
3. Tạo GTAC...TA.. bằng cách sao chép "TA" từ T.
4. Tạo GTAC...TAAT bằng cách sao chép và đảo chuỗi "TA" từ T.
5. Tạo GTACAATTAAT bằng cách sao chép "AAT" từ T.

## Dữ liệu

Dòng đầu tiên chứa  $t$  là số bộ test. Với mỗi test có hai dòng chứa chuỗi  $S$  và chuỗi  $T$  với độ dài không quá 18.

## Kết quả

Với mỗi test, in ra số thao tác sao chép ít nhất để tạo ra  $T$  từ  $S$ , hoặc in ra "impossible" nếu không thể làm được.

## Ví dụ

### Dữ liệu

```
5
ACGT
GTAC
A
C
ACGT
TGCA
ACGT
TCGATCGA
A
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

**Kết quả**

2

impossible

1

4

6