



# Tanya and Postcard

Link submit: <http://codeforces.com/problemset/problem/518/B>

Solution:

C++	<a href="https://ideone.com/fgrxL6">https://ideone.com/fgrxL6</a>
Java	<a href="https://ideone.com/ffb2db">https://ideone.com/ffb2db</a>
Python	<a href="https://ideone.com/3AwpSv">https://ideone.com/3AwpSv</a>

Tóm tắt đề:

Tanya quyết định sẽ làm một tấm thiệp để tặng cho bố của mình vào dịp sinh nhật. Cô bé đã chuẩn bị sẵn một lời chúc là một chuỗi  $s$  có độ dài  $n$ , chứa các kí tự hoa và thường trong bảng chữ cái tiếng Anh. Tanya chưa học viết nên cô bé quyết định sẽ lấy một tờ tạp chí và cắt các kí tự trong đó để dán lên tấm thiệp, tạo thành lời nhắn. Tạp chí có một từ  $t$  cũng chứa các kí tự tiếng Anh hoa và thường. Độ dài của chuỗi  $t$  lớn hơn hoặc bằng độ dài chuỗi  $s$ .

Tanya muốn cắt ra đúng  $n$  chữ cái để tạo thành lời nhắn. Khi cắt các kí tự, nếu tìm thấy một kí tự trùng với các kí tự cô đang cần và đúng cả in hoa/thường thì cô bé sẽ hô "YAY!", nếu kí tự tìm được chỉ đúng kí tự cô bé cần nhưng không đúng hoa/thường thì cô bé sẽ hô "WHOOPS".

Hãy giúp cô bé tạo lá thư làm sao cho cô bé có thể la lớn "YAY!" càng nhiều càng tốt.

Input:

Dòng đầu tiên chứa chuỗi  $s$  là lời nhắn của Tanya muốn làm ( $|s| \leq 2 \cdot 10^5$ ).

Dòng thứ hai chứa chuỗi  $t$  là nội dung của tờ tạp chí ( $|s| \leq |t| \leq 2 \cdot 10^5$ ).

Output:

Xuất ra hai số lần lượt là số lần Tanya có thể hô "YAY!" và số lần Tanya la "WHOOPS".

Ví dụ 1:

AbC DcbA	3 0
-------------	-----

Ví dụ 2:

ABC abc	0 3
------------	-----

### Ví dụ 3:

abacaba AbaCaBA	3 4
--------------------	-----

### Hướng dẫn giải:

Ta thấy rằng các kí tự chỉ là kí tự alphabet in hoa hoặc in thường, vậy thì ta có thể tạo 2 cấu trúc tìm kiếm (map với C++, TreeMap với java hoặc dict với Python) là a và b, với a dùng để lưu các kí tự cần trong chuỗi s và số lượng tương ứng của nó, b dùng để lưu các kí tự có trong chuỗi t cùng số lần xuất hiện tương ứng của chúng.

Vì đề yêu cầu ưu tiên “YAY!” trước, nghĩa là đúng kí tự và đúng hoa thường. Vậy thì ta sẽ duyệt qua 52 loại kí tự khác nhau, giả sử dùng số lần xuất hiện của kí tự ch trong chuỗi s là  $a[ch]$  và số lần xuất hiện trong chuỗi t sẽ là  $b[ch]$ . Như vậy, số lần mà Tanya có thể hô lên “YAY!” sẽ là  $\min(a[ch], b[ch])$ . Ta cộng vào kết quả, đồng thời giảm cả  $a[ch]$ ,  $b[ch]$  xuống một lượng bằng giá trị min vừa có (tức đã dùng các kí tự đó để tạo lá thư).

Tương tự, với “WHOOPS” thì với mỗi kí tự ch trong a, ta sẽ tìm số lần xuất hiện của kí tự ngược trạng thái hoa thường với ch ở trong b và tính số lần hô “WHOOPS” tương tự như cách tính với “YAY!”

**Độ phức tạp:**  $O(K \cdot \log K)$  với K là số loại kí tự khác nhau, tức  $K = 52$ .