

## KEYLOGGER

Ta có thể giải bài toán này bằng cách mô phỏng lại quá trình gõ đề bài của anh Kiên. Vấn đề là nếu ta sử dụng mảng, việc mô phỏng sẽ có độ phức tạp  $O(l^2)$  và làm cho chương trình chạy quá chậm. Để tăng tốc cho việc mô phỏng, ta cần sử dụng cấu trúc dữ liệu thích hợp, ví dụ như hàng đợi hai đầu (deque) hay ngăn xếp (stack). Lời giải được trình bày sau đây sẽ sử dụng cấu trúc dữ liệu ngăn xếp:

- Khởi tạo hai ngăn xếp  $S1$  và  $S2$ .
- Nếu kí tự tiếp theo trong  $L$  là chữ cái hoặc chữ số, ta chèn kí tự đó vào  $S1$ .
- Nếu kí tự tiếp theo trong  $L$  là kí tự '<', ta sẽ lấy kí tự ở đỉnh  $S1$  ra khỏi  $S1$  và chèn kí tự đó vào  $S2$ . Nếu  $S1$  rỗng, ta không làm gì cả.
- Nếu kí tự tiếp theo trong  $L$  là kí tự '>', ta sẽ lấy kí tự ở đỉnh  $S2$  ra khỏi  $S2$  và chèn kí tự đó vào  $S1$ . Nếu  $S2$  rỗng, ta không làm gì cả.
- Sau khi xét hết tất cả các kí tự, ta sẽ lấy các kí tự ở  $S2$  chèn vào  $S1$  cho đến khi  $S2$  rỗng.
- In các kí tự trong  $S1$  theo một thứ tự hợp lí.

Dễ dàng thấy được tính đúng đắn của thuật toán trên. Do độ phức tạp của việc chèn, lấy kí tự của đỉnh của ngăn xếp là  $O(1)$ , thuật toán trên có độ phức tạp  $O(l)$  và chạy đủ nhanh để giành điểm tối đa.

---