

Virus

“TextFile” là một virus chuyên tấn công các file văn bản theo phương thức sau: Sao chép một đoạn các ký tự liên tiếp trong nội dung của file văn bản vào bộ nhớ trong, thay đổi một số ký tự trong đoạn này, sau đó chèn đoạn văn bản đã thay đổi vào ngay sau đoạn văn bản vừa sao chép trong file văn bản.

Vinh đang phát triển phần mềm để phát hiện một file văn bản đã bị nhiễm virus nói trên hay chưa. Vì thế, Vinh cần giải quyết bài toán sau: Cho xâu ký tự T và số nguyên không âm k , xâu con gồm các ký tự từ vị trí p đến vị trí q của xâu T được gọi là đoạn có khả năng bị virus sao chép mức k nếu nó sai khác với xâu con gồm các ký tự từ vị trí $q+1$ đến vị trí $q+(q-p+1)$ của xâu T ở không quá k vị trí.

Ví dụ, xét xâu $T = \text{'zabaaxy'}$ và $k = 1$. Đoạn văn bản ‘ab’ từ ký tự thứ 2 đến ký tự thứ 3 là đoạn văn bản độ dài 2 có khả năng bị virus sao chép mức 1 vì nó khác với đoạn văn bản ‘aa’ gồm các ký tự từ ký tự thứ 4 đến ký tự thứ 5 của xâu T ở 1 vị trí.

Yêu cầu: Cho xâu ký tự T và n số nguyên không âm k_1, k_2, \dots, k_n . Với mỗi giá trị k_i , hãy tìm độ dài đoạn dài nhất trong xâu T có khả năng bị virus sao chép mức k_i ($i = 1, 2, \dots, n$).

Dữ liệu: Vào từ file văn bản VIRUS.INP có khuôn dạng sau:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ($n \leq 10$);
- Dòng thứ hai chứa một xâu T gồm các chữ cái in thường lấy từ tập 26 chữ cái tiếng Anh từ ‘a’ đến ‘z’;
- Dòng thứ i trong số n dòng tiếp theo ghi số nguyên không âm k_i ($k_i \leq 10, i = 1, 2, \dots, n$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản VIRUS.OUT gồm n dòng, dòng thứ i ghi một số nguyên không âm là độ dài đoạn dài nhất có khả năng bị virus sao chép mức $k_i, i=1, 2, \dots, n$. Ghi 0 nếu không tìm được đoạn như vậy.

Ràng buộc: Ký hiệu m là độ dài của xâu T .

- Có 40% số lượng test thỏa mãn điều kiện: $m \leq 300$;
- Có thêm 30% số lượng test thỏa mãn điều kiện: $m \leq 3000; k_i = 0$ với mọi i ;
- 30% số lượng test còn lại thỏa mãn điều kiện: $m \leq 3000$.

Ví dụ:

VIRUS . INP	VIRUS . OUT
2	1
zabaaxy	2
0	
1	

VIRUS . INP	VIRUS . OUT
2	2
zcaabcaaaa	4
0	
1	

Giải thích: Trong ví dụ bên phải, đoạn dài nhất có khả năng bị virus sao chép mức 0 là ‘aa’ có độ dài 2, đoạn dài nhất có khả năng bị virus sao chép mức 1 là ‘caab’ có độ dài 4.