

Bài B. Nối bằng

@kieutt :: 2026-08-03

Thông tin chung

Mã bài	NOIBANG
Tệp chương trình	NOIBANG.cpp
Dữ liệu vào	bàn phím (stdin)
Kết quả ra	màn hình (stdout)
Giới hạn thời gian	1 giây / test
Giới hạn bộ nhớ	256 MiB
Điểm	7 điểm

Phát biểu bài toán

Hai cuộn băng ký tự A (độ dài m) và B (độ dài h) gồm các chữ cái Latinh thường. Máy nối bằng cho phép chọn một số nguyên t ($0 \leq t \leq \min(m, h)$) sao cho: hoặc $t = 0$, hoặc hậu tố độ dài t của A trùng khớp với tiền tố độ dài t của B , tức là $A[m - t + 1..m] = B[1..t]$. Khi đó hai băng được dán *chồng lên nhau* t ký tự, tạo thành băng $C(t) = A + B[t + 1..h]$ (nếu $t = h$ thì phần nối thêm rỗng).

Cho mẫu P (độ dài p). Với mỗi t hợp lệ, gọi $f(t)$ là số vị trí xuất hiện của P trong $C(t)$ (các lần xuất hiện được phép chồng lấn). Hãy tìm giá trị lớn nhất của $f(t)$ và giá trị t *nhỏ nhất* đạt được giá trị đó.

Dữ liệu

Ba dòng lần lượt chứa xâu A , xâu B và xâu P .

Kết quả

In hai số nguyên $f_{\max}$ và $t_{\min}$ cách nhau một dấu cách. Do yêu cầu lấy t nhỏ nhất, đáp án là duy nhất; $f_{\max}$ có thể bằng 0 (khi đó $t_{\min} = 0$ luôn hợp lệ).

Ràng buộc

$1 \leq m, h \leq 2 \cdot 10^5$; $1 \leq p \leq 20$; các xâu chỉ gồm chữ cái a–z.

Chấm điểm

Bài gồm 5 subtask độc lập; thí sinh được trọn điểm một nhóm khi chương trình cho kết quả đúng trên *tất cả* các test của nhóm đó trong giới hạn thời gian và bộ nhớ (chấm theo nhóm, GroupMin).

Mọi ràng buộc ở trên vẫn có hiệu lực trong từng nhóm.

Nhóm	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	1	$m, h \leq 300$
2	1	$m, h \leq 3000$
3	1,5	$p = 1$
4	1,5	P không xuất hiện trong A và không xuất hiện trong B
5	2	không có ràng buộc bổ sung

Ví dụ 1

Dữ liệu vào	Kết quả ra
abcab cabra ab	3 0

Giải thích

Với $t = 0$: $C = \text{abcab} \text{cabra}$ chứa **ab** tại các vị trí 1, 4, 7 nên $f(0) = 3$. Với $t = 3$ (hậu tố **cab** của A trùng tiền tố của B): $C = \text{abcabra}$, $f(3) = 2$. Giá trị lớn nhất là 3, đạt tại $t = 0$.

Ví dụ 2

Dữ liệu vào	Kết quả ra
ab ba aba	1 1

Giải thích

Các t hợp lệ là 0 và 1 (A kết thúc bằng **b**, B bắt đầu bằng **b**). $C(0) = \text{abba}$ không chứa **aba**; $C(1) = \text{aba}$ chứa đúng một lần. Vậy in 1 1. Ví dụ này cho thấy chồng biên có thể tạo ra lần xuất hiện vượt qua chỗ nối.

Ghi chú

Chỉ số trong toàn bộ đề bài đánh từ 1 (1-based).