

Nhận thấy rằng, m_2+m_1 kí tự đầu tiên của xâu S ảnh hưởng rất lớn đến độ lỗi của việc nén xâu. Vì vậy, người ta tiến hành thay đổi không quá r kí tự trong m_2+m_1 kí tự đầu tiên của xâu S để biến xâu S thành xâu S^* sao cho độ lỗi của việc nén xâu S^* là nhỏ nhất. Việc thay đổi một kí tự là thay kí tự đó bởi một kí tự khác.

Yêu cầu: Cho các số nguyên m, m_1, m_2, r và xâu S , hãy tìm cách thay đổi không quá r kí tự trong m_2+m_1 kí tự đầu tiên của xâu S để biến xâu S thành xâu S^* sao cho độ lỗi của việc nén xâu S^* là nhỏ nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản COMSTR.INP:

- Dòng thứ nhất chứa bốn số nguyên cách nhau bởi dấu cách m, m_1, m_2, r ($0 \leq r \leq m_2+m_1 \leq m$);
- Dòng thứ hai chứa xâu S độ dài m , xâu chỉ gồm các kí tự thuộc tập kí tự chữ cái la tinh in hoa (từ 'A' đến 'Z').

Kết quả: Ghi ra file văn bản COMSTR.OUT một số nguyên là độ lỗi nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ:

COMSTR.INP	COMSTR.OUT
6 2 1 1 CABAAC	1

Giải thích:

Trong ví dụ trên, cách thay tối ưu nhất là thay kí tự đầu tiên của xâu S thành 'A' để nhận được xâu $S^* = \text{'AABAAC'}$. Với $m_1 = 2$ và $m_2 = 1$, xâu S^* được nén thành bộ ('AB', 'A', 6), ta tạo ra xâu $F_5 = \text{'AABAAAB'}$. Khi đó, độ lỗi của việc nén xâu S^* bằng 1 do kí tự ở vị trí thứ 6 của S^* và F_5 là khác nhau.

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $r = 0; m \leq 10^3$;
- 40% số test khác ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $r = m_1+m_2 \leq 10; m \leq 10^3$ và xâu S chỉ gồm hai kí tự 'A' và 'B';
- 30% số test còn lại ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $m \leq 10^5$.

Bài 5. Thử nghiệm robot (7 điểm)

Công ty LDK đang sản xuất robot vận chuyển hàng hóa tự động trên mặt phẳng. Để làm việc đó, công ty tiến hành huấn luyện các robot trên một địa hình phẳng được chia thành một lưới các ô vuông gồm 3 dòng (đánh số từ 1 đến 3 theo chiều từ trên xuống dưới) và n cột (đánh số từ 1 đến n theo chiều từ trái sang phải). Ô giao giữa dòng i , cột j được gọi là ô (i, j) và thuộc một trong 5 loại dưới đây:

- 1) Ô xuất phát, kí hiệu là 'S';
- 2) Ô kết thúc, kí hiệu là 'T';
- 3) Ô trống, kí hiệu là '.';
- 4) Ô cấm, kí hiệu là '#';
- 5) Ô kém chất lượng, kí hiệu là '*'.

T	.	*	S	.	.
*	*	#	#	#	T
.	*	S	.	*	.

Ví dụ một địa hình kích thước 3×6