

SEQUENCES

Bạn được cho một xâu chỉ chứa ba kí tự 0, 1 và ?. Giả sử trong xâu có k kí tự ?. Khi đó, sẽ có 2^k cách thay kí tự ? thành kí tự 0 hoặc kí tự 1, các cách thay này sẽ tạo thành 2^k xâu 01 (xâu 01 là xâu chỉ chứa kí tự 0 và kí tự 1).

Ta định nghĩa số nghịch thế của xâu 01 là số lần đổi chỗ hai kí tự liên tiếp trong xâu ít nhất để sắp xếp xâu theo thứ tự không giảm. Dễ dàng nhận thấy khi sắp xếp xâu 01 theo thứ tự không giảm, toàn bộ các số 0 của xâu sẽ ở bên trái và toàn bộ các số 1 của xâu sẽ ở bên phải. Ví dụ, số nghịch thế của xâu 11010 là 5. Ta có thể sắp xếp xâu này như sau: 11010 \rightarrow 10110 \rightarrow 01110 \rightarrow 01101 \rightarrow 01011 \rightarrow 00111.

Yêu cầu: Tính số dư khi chia tổng số nghịch thế của 2^k xâu 01 tạo bởi xâu được cho với $10^9 + 7$.

Dữ liệu

Gồm một dòng duy nhất chứa một xâu tạo bởi ba kí tự 0, 1 và ?.

Kết quả

Gồm một dòng duy nhất chứa một số nguyên là số dư khi chia tổng số nghịch thế của 2^k xâu 01 được tạo bằng cách thay các kí tự ? trong xâu được cho bằng kí tự 0 hoặc kí tự 1 cho $10^9 + 7$.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
???	6

Giới hạn

Gọi độ dài xâu được cho là n .

- Các test tương ứng với 10 điểm có $1 \leq n \leq 20$.
- Các test tương ứng với 30 điểm có $1 \leq n \leq 1000$.
- Các test tương ứng với 50 điểm có $1 \leq n \leq 500000$.