
Bài F. MÃ KHÔNG CẤM

Mã bài: **F**
Điểm: 6
Giới hạn thời gian: 2 giây
Giới hạn bộ nhớ: 256 MB

Một mã là một xâu gồm đúng N chữ số, mỗi ký tự thuộc $\{0, 1, \dots, 9\}$. Số 0 ở đầu hoàn toàn được phép.

Cho một xâu chữ số không rỗng P . Một mã được gọi là *hợp lệ* nếu P không xuất hiện trong mã dưới dạng một xâu con liên tiếp.

Hãy đếm số mã hợp lệ theo modulo $10^9 + 7$.

Dữ liệu vào

Dòng thứ nhất chứa số nguyên N .

Dòng thứ hai chứa xâu P .

Kết quả ra

In ra số mã hợp lệ modulo $10^9 + 7$.

Ràng buộc

$$0 \leq N \leq 10^{18}, \quad 1 \leq |P| \leq 50.$$

Các subtask

Subtask	Ràng buộc bổ sung	Điểm
1	$N \leq 6$	1.0
2	$N \leq 10^5$	1.5
3	$ P = 1$	1.0
4	$N \leq 10^6$	0.5
5	Không có ràng buộc bổ sung	2.0

Ví dụ

3
00

981

Giải thích

Có $10^3 = 1000$ xâu độ dài 3. Có 10 xâu chứa 00 ở hai vị trí đầu và 10 xâu chứa 00 ở hai vị trí cuối; xâu 000 bị tính hai lần. Vì vậy có $1000 - (10 + 10 - 1) = 981$ mã hợp lệ.