

Đếm xâu nhị phân

Time limit: 1s

Memory limit: 256MB

Trong một hệ thống truyền thông, dữ liệu được mã hóa dưới dạng xâu nhị phân để đảm bảo tính bảo mật và hiệu quả. Tuy nhiên, để tối ưu hóa quá trình truyền tải và tránh các lỗi khi truyền, hệ thống yêu cầu rằng không được có quá 3 chữ số 0 liên tiếp trong xâu nhị phân.

Bạn là một lập trình viên đang làm việc cho một công ty công nghệ, và nhiệm vụ của bạn là phát triển một ứng dụng để đếm số lượng xâu nhị phân có độ dài N mà không có quá 3 chữ số 0 liên tiếp. Số lượng xâu nhị phân có thể quá lớn nên bạn phải in ra đáp án chia lấy dư cho 998244353.

Input

- Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 2 * 10^5$)

Output

- Dòng duy nhất chứa một số nguyên dương là đáp án của bài toán chia lấy dư cho 998244353.

Examples

Input	Output
3	8
4	15

Scores

- Subtask 1 (40% số điểm): $1 \leq N \leq 20$.

- Subtask 2 (60% số điểm): $1 \leq N \leq 2 * 10^5$.