

Love Exponential

Task Statement

ฮู้ว แฮ่เอ
เพียงได้คุยเพียงได้สบสายตา
วันเวลาอันตรธานหายไป
ทุกอย่างต้องหยุดทันทีเมื่อฉันพบเธอ
ซัดแคเธอ ทุกอย่างเบลอจากใจ
Ah เจอกี่ครั้งที่เราได้ใกล้กัน
เธอและฉันเหมือนมีแรงดูดไว้
แต่ไม่มีใครยอมจะพูดคำลา
คล้ายว่ามันจะเป็นวันสุดท้าย
อาจเป็นเธอและฉันนั้น Fall in love baby
มีอะไรเชื่อมเราบางอย่าง Ah
ทีละเล็กละน้อย ค่อยค่อยเป็นภาพลางลาง
บวกความรักนั้นกำลังก่อตัว
อยู่ในใจฉันและเธอเข้าแล้ว
เก็บความรู้สึกไว้สักวันก็คงได้บอก
รักเธอ
คงไม่นานคงจะมีเวลาดีดีให้สองเรา
You will be my love

เพลง : ความรักกำลังก่อตัว (นนท์ ธนนท์) " ไม่เกี่ยวอะไรกับโจทย์เลย อยากใส่มาเฉย ๆ "

ลำดับตัวเลข L-O-V-E เป็นลำดับตัวเลขซึ่งเกิดขึ้นมาโดยความรู้สึกอันเอื้อล้นที่พี่เจแปนมีให้กับน้องคนหนึ่งแต่เหมือนน้องเค้าจะไม่ตอบกลับพี่เจแปนสักที เศร้า ;-; แต่ไม่เป็นไรชีวิตต้องเดินต่อไป โดย ลำดับ L-O-V-E นั้นเกิดมาจาก $L(N) = L(N - 4) + L(N - 3) + L(N - 2) + L(N - 1)$ เมื่อ $L(1) = L(2) = L(3) = L(4) = 1$ ลำดับตัวอย่างเช่น 1, 1, 1, 1, 4, 7, 13, 25, 49, ... แต่เนื่องจากในครั้งนี้นี่พี่เจแปนมีความรู้สึกที่เอื้อล้นมากกว่าปกติจึงต้องการเข้าถึงลำดับ L-O-V-E ที่มีค่ามหาศาล หน้าที่ของคุณคือช่วยหาค่าของ ลำดับ L-O-V-E ที่มีค่ามหาศาล $\text{mod } 10^9 + 7$ ให้พี่เจแปนได้รวบรวมพลังใจไปบอกขอบน้องคนนั้นอีกครั้งสักที

Input

มีบรรทัดเดียว : ตัวเลขจำนวนเต็ม N แทนลำดับที่พี่เจแปนต้องการทราบ

Output

ค่าของลำดับ L-O-V-E ที่พี่เจแปนต้องการทราบ

Constraints

- $1 \leq N \leq 2^{64} - 1$

Subtasks

1. (60 points) $1 \leq N \leq 1\,000\,000$.
2. (40 points) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม .

Examples

Input

4

Output

1

Input

9

Output

49

Input

1000000

Output

540640512

Input

4294967296

Output

910560188

Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 512 MB