

Problem . Hàm số

Time limit: 1 seconds

Cho các hàm được định nghĩa như sau:

$$G_n = \begin{cases} G_{n-1} + 2.G_{n-2}, & \text{nếu } n \geq 2 \\ c, & \text{nếu } n = 1 \\ d, & \text{nếu } n = 0 \end{cases}$$

và

$$F_n = \begin{cases} 3.F_{n-1} + 2.F_{n-2} + G_n + G_{n-1} + G_{n-2}, & \text{nếu } n \geq 2 \\ a, & \text{nếu } n = 1 \\ b, & \text{nếu } n = 0 \end{cases}$$

Hãy lập trình tính F_n với năm số nguyên a, b, c, d, n cho trước.

Input

- Dòng thứ nhất chứa bốn số nguyên dương a, b, c, d thỏa $1 \leq a, b, c, d \leq 10$.
- Dòng thứ hai chứa số nguyên n thỏa $0 \leq n \leq 10^{18}$.

Output

- In ra kết quả cần tìm, do số lớn nên chỉ cần in ra kết quả khi chia cho $10^9 + 7$ lấy dư.

Examples

| standard input | standard output |
|----------------|-----------------|
| 1 2 2 1 4 | 230 |
| 1 2 3 4 5 | 1668 |