BITWISE

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Cho q truy vấn, mỗi truy vấn thuộc một trong các dạng:

- 1 x y : Tính x & y với & là toán tử AND bit
- 2 x y: Tính x | y với | là toán tử OR bit
- (3 x y): Tính (x ^ y) với (^ là toán tử XOR bit
- \bullet 4 x y : Tính (x << y) % 2^{64} với (< là toán tử dịch trái bit
- 5 x y : Tính (x >> y) với (>> là toán tử dịch phải bit
- 6 x y : Tính giá trị bit thứ y của số x
- ullet (7 x i v): Tính giá trị của x nếu thay bit thứ i của x thành v

Yêu cầu: Hãy thực hiện các truy vấn trên nhé.

Input Format

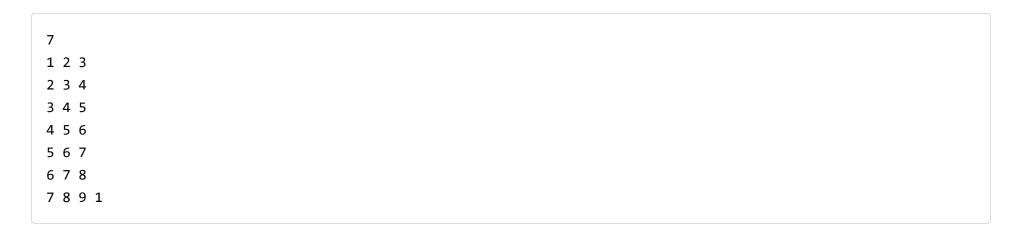
- ullet Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương q ($q \leq 10^5$) là số truy vấn
- q dòng tiếp, mỗi dòng mô tả một truy vấn thuộc các dạng mô tả trên:
 - \circ Nếu truy vấn loại 1, 2, 3 thì $0 \le x, y \le 10^{18}$
 - \circ Nếu truy vấn loại 4 , 5 , 6 thì $0 \le x \le 10^{18}, 0 \le y < 64$
 - \circ Nếu là truy vấn loại $\overline{ ext{7}}$ thì $0 \leq x \leq 10^{18}, 0 \leq i < 64, 0 \leq v < 2$

Output Format

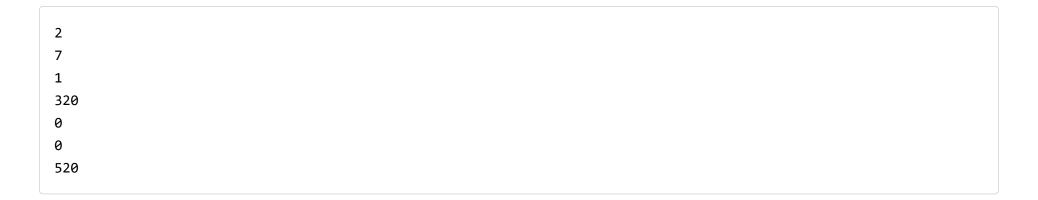
In ra q số nguyên trên q dòng theo thứ tự là đáp án cho các truy vấn tương ứng trong dữ liệu đầu vào

Sample Input

1 trong 2 3:26 CH 17/07/2023



Sample Output



2 trong 2 3:26 CH 17/07/2023