

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
- $4 \ x \ y$: Tính $x \ \ll \ y \ \% \ 2^{64}$ với \ll là toán tử dịch trái bit
- $5 \ x \ y$: Tính $x \ \gg \ y$ với \gg là toán tử dịch phải bit
- $6 \ x \ y$: Tính giá trị bit thứ y của số x
- $7 \ x \ i \ v$: 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

- 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:
 - Nếu truy vấn loại $1, 2, 3$ thì $0 \leq x, y \leq 10^{18}$
 - Nếu truy vấn loại $4, 5, 6$ thì $0 \leq x \leq 10^{18}, 0 \leq y < 64$
 - Nếu là truy vấn loại 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

```
7
1 2 3
2 3 4
3 4 5
4 5 6
5 6 7
6 7 8
7 8 9 1
```

Sample Output

```
2
7
1
320
0
0
520
```