

Problem O. Thực tại The But

Time limit 1000 ms
Mem limit 262144 kB
OS Windows

Sau khi "đánh bại" Scarlet Witch, Dr Strange đã nghiêm nhiên trở thành pháp sư hùng mạnh nhất vũ trụ 616. Anh cũng đang tìm hiểu về cách viết lại thực tại theo ý của mình, vì không đủ mạnh nên thay vì tạo ra The Hex, Stephen đã tạo ra The But (Nếu không hiểu có thể xem giải thích bên dưới)

Tên số đếm và tên mạch cacbon chính:

SỐ ĐẾM		MẠCH CACBON CHÍNH
1	Mono	Met
2	Đi	Et
3	Tri	Prop
4	Tetra	But
5	Penta	Pent
6	Hexa	Hex
7	Hepta	Hept
8	Octa	Oct
9	Nona	Non
10	Đeca	Dec

Thực tại The But có thể coi là một hình chữ nhật kích thước $n \times m$ với n hàng và m cột, mỗi ô của The But có một giá trị nguyên biểu diễn gọi là trường năng pháp thuật. Với sự cầu toàn của mình, Dr Strange tạo ra một thực tại rất hoàn hảo; một thực tại gọi là hoàn hảo nếu tích các số trên mỗi hàng và mỗi cột của thực tại ấy đều bằng k

Wong không đồng ý với việc làm của Stephen, nhưng anh chẳng có cách nào ngăn cản Strange tạo ra thực tại The But. Pháp sư tối thượng muốn biết rằng liệu có bao nhiêu cách tạo ra The But để tìm cách ngăn chặn tối đa các thiệt hại của thực tại này nên dùng thời gian thiêng liêng

Yêu cầu: Bạn hãy giúp Wong tính số lượng thực tại The But có thể tạo ra nhé. Vì đáp án có thể rất lớn nên bạn hãy in ra số dư khi chia cho $1000000007 = 10^9 + 7$, biết 1000000007 là một số nguyên tố

Input

Một dòng chứa ba số nguyên n, m, k ($1 \leq n, m \leq 10^{18}$, k mang giá trị 1 hoặc -1)

Output

In ra một số nguyên duy nhất là đáp án của bài toán

Examples

Input	Output
1 1 -1	1

Input	Output
1 3 1	1

Input	Output
3 3 -1	16