

ROUND 3J - XOR

Cho một dãy số gồm n phần tử: $a[1], a[2], \dots, a[n]$

Một chuỗi gồm các số nguyên $x[1], x[2], \dots, x[k]$ được gọi là “chuỗi xor” nếu với mọi i mà $1 \leq i \leq k - 1$ thì số bit của $x[i] \text{ xor } x[i + 1]$ sẽ chia hết cho 3 và $x[p]$ thuộc $\{a[1], a[2], \dots, a[n]\}$, với $1 \leq p \leq k$.

Vậy có tất cả bao nhiêu “chuỗi xor”?

Chú ý nếu $a = [1, 1]$ và $k = 1$ thì kết quả sẽ là 2, vì ta coi mỗi phần tử từ a là phân biệt.

Input

Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên n và k ($1 \leq n \leq 100, 1 \leq k \leq 10^{18}$) lần lượt là số phần tử của dãy a và độ dài của “chuỗi xor”.

Dòng thứ 2 gồm n số nguyên là các phần tử của dãy a ($1 \leq a[i] \leq 10^{18}$)

Output

In ra một số nguyên là số lượng “chuỗi xor” sau khi đã lấy dư cho $10^9 + 7$.

Example

Input:

4 2
1 1 1 1

Output:

16