

QUERY

Cho dãy số A gồm N phần tử, các số được đánh số từ 0 đến N-1. Ban đầu, tất cả $A_i = 0$. Bạn cần thực hiện Q truy vấn thuộc một trong 3 dạng như sau:

- 0 L R delta: thay đổi mọi phần tử i ($L \leq i \leq R$) một lượng là delta ($A[i] += \text{delta}$)
- 1 L R: tính tổng sau: $\sum_{i=L}^R A_i$ với $L \leq i \leq R$.
- 2 L R: tính tổng sau: $\sum_{i=L}^R A_i^2$ với $L \leq i \leq R$.

Do số lượng query rất lớn, các query được sinh ra với quy tắc dựa trên bộ 11 giá trị : (query_types, L_start, L_mul, L_add, R_start, R_mul, R_add, delta_start, delta_mul, delta_add, delta_max). Ở đây process là hàm xử lý truy vấn.

```
L = L_start
R = R_start
delta = delta_start
```

```
FOR query_index = 0 To Q - 1
{
    type = query_index % query_types
    L = (L * L_mul + L_add) % N
    R = (R * R_mul + R_add) % N
    if (type == 0)
    {
        delta = (delta * delta_mul + delta_add) % delta_max
        process(type, min(L, R), max(L, R), delta)
    }
    else
    {
        process(type, min(L, R), max(L, R))
    }
}
```

INPUT

Dòng thứ nhất ghi 2 số nguyên N và Q ($N \leq 10^7, Q \leq 10^7$).

Dòng thứ hai ghi 11 số nguyên dương query_types, L_start, L_mul, L_add, R_start, R_mul, R_add, delta_start, delta_mul, delta_add, delta_max.

Các số nguyên dương này không vượt quá 10^9 .

OUTPUT

Vì số truy vấn là rất lớn, bạn hãy in ra tổng của tất cả các truy vấn loại 2 và 3 theo MOD $10^9 + 7$

GIỚI HẠN

- Subtask 1 (15%): $N \leq 10^3, Q \leq 10^3, \text{query_types} = 3$
- Subtask 2 (20%): $N \leq 10^5, Q \leq 10^5, \text{query_types} = 2$
- Subtask 3 (15%): $N \leq 10^5, Q \leq 10^5, \text{query_types} = 3$
- Subtask 4 (20%): $N \leq 10^6, Q \leq 10^6, \text{query_types} = 2$
- Subtask 5 (15%): $N \leq 10^6, Q \leq 10^6, \text{query_types} = 3$
- Subtask 6 (15%): $N \leq 10^7, Q \leq 10^7, \text{query_types} = 3$

| Sample Input | Sample Output |
|------------------------------|---------------|
| 5 6 3 1 1 1 2 2 2 3 3 3 7 | 140 |

Giải thích:

Các query lần lượt là:

- 0 1 2 5 dãy A là [0, 5, 5, 0, 0]
- 1 3 4 có kết quả là 0
- 2 0 4 có kết quả là 50
- 0 0 2 4 dãy A là [4, 9, 9, 0, 0]
- 1 1 1 có kết quả là 9
- 2 2 4 có kết quả là 81

Output sẽ là $0 + 50 + 9 + 81 = 140$