

EQUATION

Phúc là một người say mê nghiên cứu toán học và rất thích giải các bài toán tìm nghiệm của phương trình. Để thử thách Phúc, thầy giáo đã ra cho Phúc một bài toán vô cùng khó và hứa sẽ tặng cho Phúc một món quà đặc biệt nếu Phúc có thể giải được nó. Bài toán của thầy giáo như sau: Cho 3 số nguyên n, m, k . Hãy đếm số lượng nghiệm nguyên không âm của phương trình n biến: $x_1 + x_2 + \dots + x_n = m$, với k là số lượng các điều kiện ràng buộc cho n biến. Điều kiện chỉ bao gồm 2 loại:

- 1 i a : $x_i \geq a$.
- 2 i b : $x_i \leq b$.

Phúc rất muốn được quà của thầy vì món quà này rất đặc biệt, nhưng anh ta lại chưa nghĩ ra cách giải. Bạn sẽ giúp Phúc chứ?

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên n, m, k ($1 \leq n \leq 20, 1 \leq m \leq 10^6, 1 \leq k \leq 100$)
- k dòng tiếp theo mỗi dòng chứa 3 số nguyên $t i a$ ($1 \leq i \leq n, 0 \leq a \leq 1000000$) với ý nghĩa:
 - $t = 1$ tương ứng với $x_i \geq a$;
 - $t = 2$ tương ứng với $x_i \leq a$;

Kết quả

- Ghi ra một dòng duy nhất là kết quả bài toán theo modulo $10^9 + 7$.

Giới hạn

- 30% số test ứng với 30% số điểm có $n \leq 3, m \leq 1000$.
- 30% số test ứng với 30% số điểm có tất cả k điều kiện đều thuộc loại 1 i a .
- 40% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2 4 3 1 1 1 2 2 3 1 2 1	3

Giải thích ví dụ

- Số lượng nghiệm của phương trình $x_1 + x_2 = 4$ thỏa mãn 3 điều kiện: $x_1 \geq 1, x_2 \leq 3$ và $x_2 \geq 1$ là 3 cặp: $(1, 3), (2, 2), (3, 1)$.