

VAIMIN: Vaibhav & Ministers

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Вскоре после вступления в парламент Шеф был избран новым премьер-министром. Теперь, будучи премьер-министром, он может совершать либо добрые поступки, либо плохие поступки. Выполняя доброе дело, Шеф зарабатывает репутацию у кабинета министров, и, наоборот, выполнение плохих дел ведёт к потере репутации.

Шеф заранее запланировал совершить p добрых дел и q плохих дел. Но для того, чтобы совершить плохой поступок, Шефу нужно строго больше c единиц репутации, иначе он потеряет доверие кабинета министров и, следовательно, ему придется покинуть пост премьер-министра.

Vaibhav давно занимается коррупционными министрами. В прошлом он арестовал m министров. Когда был арестован i -й министр, министр совершил g_i добрых дел и b_i плохих дел. Основываясь на прошлом опыте, Vaibhav арестует любого министра, если в любой момент обнаружит, что этот министр совершил g_i добрых дел и b_i плохих дел. Существует m таких пар (g_i, b_i) при $1 \leq i \leq m$.

Помогите Шефу найти число последовательностей, в которых он может выполнить свой план совершения p добрых дел и q плохих дел, не будучи арестованным Vaibhav, а также не потеряет доверие кабинета министров. Шеф начинает с 0 единиц репутации.

Так как ответ может быть очень большим, выведите его по модулю $10^9 + 7$.

Формат ввода:

Первая строка содержит разделенные пробелом целые числа p, q, c, m — число хороших и плохих поступков, которые хочет выполнить Шеф; минимальная репутация и число пар (g_i, b_i) , соответственно.

Каждая из следующих m строк содержит разделенные пробелом целые числа g_i, b_i — описание предыдущих арестов.

Формат вывода:

Выведите в отдельную строку единственное целое число по модулю $10^9 + 7$ — искомое число последовательностей.

Ограничения:

- $1 \leq m \leq 3000$
- $0 \leq q, p, c \leq 2 \cdot 10^6$
- $0 \leq g_i, b_i \leq 2 \cdot 10^6$

Подзадачи:

- **Подзадача 1 (30 баллов):** $0 \leq q, p \leq 2000$
- **Подзадача 2 (70 баллов):** Ограничения из условия

Примеры тестов:

Входные данные:

```
5 2 2 6
3 4
```

1 5
4 4
5 0
2 2
5 0

Выходные данные:

4

Пояснения:

Существует **4** способа выполнить 5 хороших и 2 плохих поступка, не потеряв доверие кабинета министров и не попав под арест (G — хороший поступок, B — плохой):

- G G G G B G B
- G G G G B B G
- G G G B G G B
- G G G B G B G