

Перси Джексон и встреча с Эридой

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Во время своего приключения Перси со своими друзьями, Аннабет и Гроувером, столкнулся с Эридой — богиней хаоса и раздора. Оказалось, что в современном мире у нее меньше власти, и теперь, спустя столько времени она предпочитает хаосу и раздору что-то более мирное, например, здоровое соперничество и состязания в играх.

Правда это не означает, что компании друзей будет очень просто с ней договориться, и выяснить, что она может знать про украденные молнии Зевса. В обмен на информацию они должны сыграть с ней в ее любимую игру. По правилам игры игроки по очереди бросают k -гранные игральные кубики и выписывают последовательность выпавших на них чисел a_i (нумерация с 1), пока последовательность не станет размера n (n — нечетное).

Обозначим за c центральный индекс последовательности, то есть $\frac{n+1}{2}$. Ребята побеждают, только если последовательность удовлетворяет следующим трем критериям:

1. число k выпало только один раз, и находится **ровно** в середине последовательности; более формально — $a_c = k$ и $a_i \neq k$ для всех $i \neq c$;
2. числа с одной стороны от центра на отличающихся в два раза расстояниях от него, одинаковы; то есть для любого d от $-\lfloor \frac{c-1}{2} \rfloor$ до -1 и от 1 до $\lfloor \frac{c-1}{2} \rfloor$ верно $a_{c+d} = a_{c+2d}$;
3. каждая из m любимых пар чисел Эриды (x_i, y_i) встречается в последовательности подряд **не более** одного раза раз.

В любом другом случае побеждает Эрида. Стоит обратить внимание, что любимые пары чисел Эриды — упорядоченные, то есть если Эриде нравится пара чисел (x_i, y_i) , не факт, что ей нравится (y_i, x_i) .

Перси заинтересовался, с какой вероятностью они смогут победить Эриду в этой игре, если каждое значение кубика выпадает равновероятно. Для этого необходимо посчитать общее количество последовательностей чисел от 1 до k длины n , удовлетворяющих описанным условиям. Помогите Перси посчитать это количество по модулю $10^9 + 7$, так как оно может быть слишком большим.

Формат входных данных

В первой строке ввода даны три целых числа n , k и m — необходимое количество бросков кубика (длина последовательности), количество граней кубика и количество любимых пар чисел Эриды ($1 \leq n \leq 53$; n — нечетное; $2 \leq k \leq 10$; $0 \leq m \leq 16$). Гарантируется, что $(k-1)^{n-1} \leq 10^{36}$.

В i -й из следующих m строк дана пара чисел x_i и y_i — i -я из любимых пар чисел Эриды ($1 \leq x_i, y_i \leq k$). Гарантируется, что все пары различны.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — количество последовательностей длины n , удовлетворяющих всем условиям.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Во всех группах, кроме группы 8, выполняется $(k-1)^{n-1} \leq 10^{30}$, а также все m пар любимых чисел сгенерированы равновероятно.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
0	–	примеры из условия		полная
1	9	$m = 0$		первая ошибка
2	12	$m \leq 1$	1	первая ошибка
3	15	$m \leq 2$	0 – 2	первая ошибка
4	9	$m = k, x_i = y_i$ для всех i		первая ошибка
5	11	$n \leq 25, (k - 1)^{n-1} \leq 2 \cdot 10^5$	0	первая ошибка
6	13	$n \leq 25$	0, 5	первая ошибка
7	9	$x_i = y_i$ для всех i	4	первая ошибка
8	22	$m \geq 10$	0 – 7	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 6 1 6 6	25
5 8 1 1 2	49
7 5 2 1 2 2 1	254