

В городе  $N$  при невыясненных обстоятельствах территория одного из заводов превратилась в аномальную зону. Все подъезды к территории были перекрыты, а сама она получила название промзоны. В промзоне находятся  $N$  зданий, некоторые из них соединены дорогами. По любой дороге можно перемещаться в обоих направлениях.

Начинающий сталкер получил задание добраться до склада в промзоне. Он нашел в электронном архиве несколько карт территории промзоны. Так как карты составлялись разными людьми, то на каждой из них есть информация только о некоторых дорогах промзоны. Одна и та же дорога может присутствовать на нескольких картах.

В пути сталкер может загружать из архива на мобильный телефон по одной карте. При загрузке новой карты предыдущая в памяти телефона не сохраняется. Сталкер может перемещаться лишь по дорогам, отмеченным на карте, загруженной на данный момент. Каждая загрузка карты стоит 1 рубль. Для минимизации расходов сталкеру нужно выбрать такой маршрут, чтобы как можно меньшее число раз загружать карты. Сталкер может загружать одну и ту же карту несколько раз, при этом придется заплатить за каждую загрузку. Изначально в памяти мобильного телефона нет никакой карты.

Требуется написать программу, которая вычисляет минимальную сумму расходов, необходимую сталкеру, чтобы добраться от входа в промзону до склада.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа  $N$  и  $K$  ( $2 \leq N \leq 2000$ ;  $1 \leq K \leq 2000$ ) — количество зданий промзоны и количество карт соответственно. Вход в промзону находится в здании с номером 1, а склад — в здании с номером  $N$ .

В последующих строках находится информация об имеющихся картах. Первая строка описания  $i$ -ой карты содержит число  $r_i$  — количество дорог, обозначенных на  $i$ -ой карте. Затем идут  $r_i$  строк, содержащие по два натуральных числа  $a$  и  $b$  ( $1 \leq a, b \leq N$ ;  $a \neq b$ ), означающих наличие на  $i$ -ой карте дороги, соединяющей здания  $a$  и  $b$ . Суммарное количество дорог, обозначенных на всех картах, не превышает 300 000 ( $r_1 + r_2 + \dots + r_K \leq 300\,000$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл необходимо вывести одно число — минимальную сумму расходов сталкера. В случае, если до склада добраться невозможно, выведите число  $-1$ .

### Примеры

stalker.in	stalker.out
5 3 1 3 4 3 1 2 1 3 2 4 1 4 5	2

stalker.in	stalker.out
5 3 2 3 2 4 5 1 2 1 2 1 3 5 4	-1