

Задача 3. Детектив

Из городского музея был похищен крупный алмаз. Возглавивший следствие майор Пронин исследовал место преступления и выяснил следующее.

Музей состоит из цепочки залов с номерами от 1 до n ($n \leq 10$). Алмаз находился в зале k . Посетители (их не более 10) проходили по залам в соответствии с их номерами, не возвращаясь назад. Размеры залов таковы, что посетитель затрачивал на проход зала не меньше минуты. В некоторых залах находились зрители (их не более 10), которые не могли похитить камень. В зале, где находился алмаз, зрителя не было. Зрители замечали не всех посетителей, которые проходили по залу, но уж если зритель заметил посетителя, то он обязательно запоминал время, когда он его увидел, с точностью до минуты. Посетители музея, разглядывая экспонаты, не всегда обращали внимание на остальных посетителей, но уж если посетитель обращал на кого-то внимание, то он запоминал время и место (номер зала) его нахождения.

Предварительное расследование позволило майору Пронину определить промежуток времени, когда мог быть похищен алмаз. Он также установил, что преступник действовал в одиночку, мог совершить кражу, только если находился в этот момент в зале один, и на допросе мог дать ложные показания. Осталось выяснить имя преступника.

С этой целью майор Пронин допросил зрителей и посетителей и составил протокол, содержащий информацию о том, кто, кого, когда и где видел.

Требуется написать программу, которая по всей имеющейся у майора Пронина информации определяет круг посетителей, которые могли совершить преступление.

Входные данные

Входные данные вводятся из файла в следующей последовательности:

- n k - количество залов, номер зала, где был алмаз
- t_1 t_2 - промежуток времени, когда произошло похищение
- m - число зрителей
- имя_зрителя_1
- имя_зрителя_2
- ...
- имя_зрителя_ m
- r - число последующих строк в файле
- кто_1 кого_1 когда_1 номер_зала_1
- кто_2 кого_2 когда_2 номер_зала_2
- ...
- кто_ r кого_ r когда_ r номер_зала_ r

Имена зрителей и посетителей записываются русскими буквами.

Длина имен не превышает 20 символов.

Программа должна запрашивать имя входного файла с клавиатуры.

Пример входного файла

входной файл
4 2
9:20 10:30
1
БабаНастя
5
БабаНастя ПоручикРжевский 10:15 1
АгентСидоров ИностраныйШпион 11:21 1
АгентСидоров ИностраныйШпион 11:22 2

АгентСидоров	ИностранныйШпион	11:22	3
АгентСидоров	ИностранныйШпион	11:24	4

Система оценки

Максимальная оценка за задачу - 40 баллов.