

1. Косточки домино

1 секунда 30 очков

N -косточка домино состоит из двух квадратных частей, на каждой из которых $0 \dots N$ точек. В комплекте домино имеются все возможные косточки, причём косточка, у которой на одной стороне a и на другой стороне b точек, присутствует в комплекте в единственном экземпляре (т.е. косточки $a : b$ и $b : a$ не считаются разными).

Дано некоторое количество N -косточек домино. Написать программу, которая находит, какие косточки надо добавить для полного комплекта.

Входные данные. В первой строке текстового файла `dom.sis` дано число N ($0 \leq N \leq 9$) и число косточек K ($0 \leq K \leq (N + 1)(N + 2)/2$). В следующих K строках даны описания косточек в виде $A_i B_i$ ($0 \leq A_i, B_i \leq N$). Косточки даны в случайном порядке, но известно, что ни одна косточка не встречается дважды.

Выходные данные. В первую строку текстового файла `dom.val` вывести количество недостающих косточек P и в следующие P строк — описания этих косточек в виде $A_i B_i$. Порядок косточек неважен, также как и порядок чисел A_i и B_i .

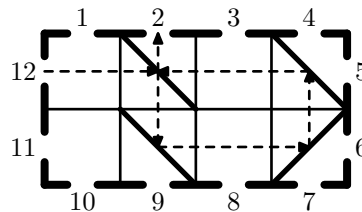
Пример.	dom.sis	dom.val
	3 4	6
	0 0	0 1
	1 1	0 2
	2 2	0 3
	3 3	1 2
		1 3
		2 3

В комплекте 3-косточек домино всего 10 косточек: 0:0, 0:1, 0:2, 0:3, 1:1, 1:2, 1:3, 2:2, 2:3, 3:3.

2. Световой луч

1 секунда 40 очков

Рассмотрим изображённую на рисунке “магическую” коробку, дно которой разделено на квадратные поля. В каждом квадрате может быть максимально одно двухстороннее зеркало. Каждое зеркало пересекает свой квадрат от одного угла до противоположного. Таким образом, угол между зеркалом и стеной составляет 45° . В обоих концах каждого ряда и каждого столбца коробки есть отверстие. Отверстия пронумерованы числами $1 \dots 2 \cdot (R + V)$, как показано на рисунке.



В одно из отверстий попадает луч света перпендикулярно стенке. Этот луч может отражаться от зеркал и через некоторое время выходит из какого-то отверстия коробки. Написать программу, которая находит, из которого отверстия выйдет луч.

Входные данные. В первой строке текстового файла `kiir.sis` дано количество рядов R ($1 \leq R \leq 50$) и количество столбцов V ($1 \leq V \leq 50$). В каждой из следующих R строк дано ровно V знаков: описание коробки, где # означает пустой квадрат, и \ и / означают зеркала. В последней строке файла дан номер входного отверстия для луча S .

Выходные данные. В первую строку текстового файла `kiir.val` вывести количество отражений луча N и во вторую — номер выходного отверстия луча T .

Пример.	kiir.sis	kiir.val
	2 4	5
	#\#\	2
	#\#/	
	12	

Оценивание. Вывод чисел N и T оценивается отдельно, каждое из них даёт 50% от стоимости теста. Если программа не смогла найти какое-то из этих чисел, вывести вместо него -1 .

3. Банк

1 секунда 30 очков

В банковской конторе K касс (обозначены числами $1 \dots K$), которые все вместе предлагают клиенту T услуг (обозначены числами $1 \dots T$). О каждой кассе известно, какие услуги она предлагает, причём каждую услугу может предлагать одна или несколько касс.

В банковской конторе работает автомат очереди, у которого T кнопок: по одной для каждой услуги. Клиент приходит в банк и нажимает кнопку той услуги, которая ему нужна, и автомат ставит его в конец очереди. Когда какая-то касса освобождается, автомат направляет в неё самого первого клиента из очереди, которому требуется одна из услуг, предоставляемых этой кассой. Если клиенты подходят несколько касс, автомат всегда направляет его к кассе с наименьшим номером.

Написать программу, которая получает данные об очередности прибытия клиентов в банк, необходимых им услугах и затраченном на это времени, и выводит, какая касса в какое время обслуживала каждого клиента.

Входные данные. В первой строке текстового файла `bank.sis` дано число касс K ($1 \leq K \leq 25$) и число услуг T ($1 \leq T \leq 25$). Следующие K строк описывают услуги, предоставляемые кассами. В строке $i + 1$ дано T_i ($1 \leq T_i \leq T$) — число услуг, предоставляемых i -ой кассой, и за ним следуют T_i целых чисел — номера этих услуг. В следующей строке (строке номер $K + 2$) дано число клиентов N ($1 \leq N \leq 10\,000$). Следующие N строк описывают клиентов в порядке их прибытия в банк. В строке номер $K + i + 2$ дано время прибытия i -го клиента в банк A_i ($0 \leq A_i \leq 10\,000$), номер необходимой ему услуги B_i ($1 \leq B_i \leq T$) и время, необходимое на его обслуживание в кассе C_i ($1 \leq C_i \leq 10\,000$). Известно, что никакие два клиента не прибывают в банк точно в одно и то же время ($A_i < A_{i+1}$ для всех $i < N$).

Выходные данные. В текстовый файл `bank.val` вывести ровно N строк. В строку номер i вывести номер кассы, обслужившей i -го клиента, и время начала обслуживания. Кассиры перерывов не делают, и клиент попадает к кассе сразу же, как только она освобождается (если клиент, на обслуживание которого уходит c единиц времени, подходит к кассе в момент времени d , то следующий клиент подходит к этой кассе в момент времени $d + c$).

Пример.	bank.sis	bank.val
	2 3	1 0
	2 1 2	2 5
	2 2 3	1 10
	4	1 20
	0 1 10	
	5 2 10	
	7 2 10	
	9 1 10	

Клиент 1 приходит в банк в момент времени 0, желает услугу 1 и сразу же идёт к кассе 1. Клиент 2 приходит в банк в момент времени 5, желает услугу 2 и сразу же идёт к кассе 2. Клиент 3 приходит в банк в момент времени 7 и желает услугу 2, но обе кассы, предоставляющие эту услугу, в этот момент заняты, и клиент 3 остаётся ждать в очереди. Клиент 4 приходит в банк в момент времени 9 и желает услугу 1, но её предоставляет только касса 1 и она занята. Клиент 4 остаётся ждать в очереди. В момент времени 10 касса 1 заканчивает обслуживание клиента 1, и клиент 3 идёт в эту кассу. В момент времени 15 касса 2 заканчивает обслуживание клиента 2, но поскольку эта касса не предоставляет услугу 1, которую ждёт в очереди клиент 4, она остаётся пустовать. В момент времени 20 касса 1 заканчивает обслуживание клиента 3, и клиент 4 идёт в эту кассу.