

Задача А. Игра с клавиатурой

Имя входного файла: `keyboard.in`
Имя выходного файла: `keyboard.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 Мебибайт

Маша и Миша играют в интересную игру. Каждый из них выписывает набор слов, на чём первая стадия игры заканчивается. Во второй стадии игры участники берут клавиатуру и по очереди выламывают из неё клавиши, соответствующие латинским буквам, всего l штук. После этого игроки считают количество своих слов, которые можно напечатать с помощью оставшихся клавиш. После этого тот, чьих слов остаётся меньше, проигрывает сопернику количество конфет, равное разности количеств оставшихся слов.

Первая стадия игры уже завершена, первый ход по жребию (или по мишиной галантности) предстоит Маше. Определите, сколько конфет она может себе гарантировать при оптимальной игре обоих.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано число l — количество клавиш, которые будут выломаны за всю игру ($1 \leq l \leq 26$). Далее записаны наборы машинных и мишинных слов в следующем формате: на одной строке количество слов, на следующей — сами слова, разделённые пробелами.

Все слова состоят из строчных букв латинского алфавита. Каждый игрок выписал не более 15 непустых слов, состоящих из не более, чем 30 букв каждое.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — выигрыш Маши при оптимальной игре. Если Маша вынуждена проиграть, выведите её минимальный проигрыш со знаком «минус».

Пример

<code>keyboard.in</code>	<code>keyboard.out</code>
2	1
5	
abacaba a zxxzyz trava abc	
1	
a	

Задача В. Карточный фокус

Имя входного файла: `shuffle.in`
Имя выходного файла: `shuffle.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Многие карточные фокусы основаны на перемешивании колоды. Перемешивая карты особым образом, фокусник может добиться желаемого порядка карт. В этой задаче вам необходимо промоделировать этот процесс, чтобы убедиться в том, что фокусник почти всегда может добиться своей цели.

Колода содержит n карт. Перемешивание состоит ровно из t ходов. Есть p различных способов сделать каждый ход, i -й способ сделать ход состоит в следующем: тасующий берет $m_i + l_i$ карт сверху колоды и перекладывает их под низ. Снизу он пропускает l_i переложённых карт, а оставшиеся m_i возвращает наверх колоды. Взаимное расположение карт внутри блоков из l_i и m_i карт, а также всех остальных карт колоды, остаётся неизменным. По заданным начальному порядку карт, желаемому порядку и параметрам перемешивания требуется определить, возможно ли перетасовать колоду указанным образом.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целые числа n , t и p ($2 \leq n \leq 36$, $1 \leq t \leq 15$, $1 \leq p \leq 5$). Следующие две строки описывают начальный и желаемый порядок карт соответственно. Карты занумерованы целыми числами от 1 до n . Все карты различны. Карты перечислены, начиная снизу колоды.

Последующие p строк содержат каждая по два целых числа — m_i и l_i ($1 \leq l_i < n$, $0 \leq m_i < n$, $l_i + m_i < n$).

Формат выходных данных

Если переупорядочить карты указанным образом, используя ровно t ходов, невозможно выведите “Impossible” на первой строке выходного файла. В противном случае выведите t целых чисел — номера ходов.

Примеры

<code>shuffle.in</code>	<code>shuffle.out</code>
6 3 2	1 1 2
1 2 3 4 5 6	
4 5 1 2 3 6	
1 2	
1 3	