

Задача А. День рождения

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

Митя знаком с m юношами и n девушками и хочет пригласить часть из них на свой день рождения. Ему известно, с какими девушками знаком каждый юноша, и с какими юношами знакома каждая девушка. Он хочет добиться того, чтобы каждый приглашённый был знаком со всеми приглашёнными противоположного пола, пригласив при этом максимально возможное число своих знакомых. Помогите ему это сделать!

Формат входного файла

Входной файл состоит из одного или нескольких наборов входных данных. В первой строке входного файла записано число наборов k ($1 \leq k \leq 20$). В последующих строках записаны сами наборы входных данных.

В первой строке каждого набора задаются числа $0 \leq m \leq 150$ и $0 \leq n \leq 150$. Далее следуют m строк, в каждой из которых записано одно или несколько чисел — номера девушек, с которыми знаком i -й юноша (каждый номер встречается не более одного раза). Строка завершается числом 0.

Формат выходного файла

Для каждого набора выведите четыре строки. В первой из них выведите максимальное число знакомых, которых сможет пригласить Митя. В следующей строке выведите количество юношей и количество девушек в максимальном наборе знакомых, разделённые одним пробелом. Следующие две строки должны содержать номера приглашённых юношей и приглашённых девушек соответственно. Числа в каждой из этих двух строк разделяются ровно одним пробелом и выводятся в порядке возрастания. Если максимальных наборов несколько, то выведите любой из них.

Разделяйте вывод для разных наборов входных данных одной пустой строкой.

Пример

<code>birthday.in</code>	<code>birthday.out</code>
2	4
2 2	2 2
1 2 0	1 2
1 2 0	1 2
3 2	
1 2 0	4
2 0	2 2
1 2 0	1 3
	1 2

Задача В. Освещение

Имя входного файла: `light.in`
Имя выходного файла: `light.out`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дед Мороз Петрович переехал в новую избу. В избе всего одна комната, сверху она имеет вид простого N -угольника, не обязательно выпуклого. Сначала в избе, конечно, было темно, поэтому Петрович повесил люстру над точкой пола (x_0, y_0) . Какая площадь комнаты освещается люстрой?

Формат входного файла

В первой строке расположены координаты люстры (x_0, y_0) . Вы можете считать люстру материальной точкой. Вторая строка содержит целое число $3 \leq N \leq 50,000$. В следующих N строках приведены координаты (x_i, y_i) вершин N -угольника — пара действительных чисел, разделённых пробелом. $0 \leq x_i, y_i \leq 1,000$. Вершины перечислены в порядке обхода против часовой стрелки. Координаты даны с точностью не более 4 знаков после десятичной точки. Гарантируется, что люстра находится в пределах комнаты и не находится на её границе.

Формат выходного файла

Выведите единственное число S — площадь освещённой части комнаты. Площадь должна быть выдана с точностью не менее 2 знаков после десятичной точки.

Примеры

<code>light.in</code>	<code>light.out</code>
1.0 1.0 6 0 0 3 0 3 2 2 2 2 3 0 3 1.0 1.0 6 0 0 3 0 3 2 2 2 2 3 0 3	8.0

Задача С. Матан

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

В Университете города М. проводят эксперимент. Преподаватели сами решают, что они будут читать в рамках того или иного курса. И вот преподаватель математического анализа (в простонародье — матана) оценил по некоторым критериям все известные ему темы в данном курсе. В результате этой ревизии каждой теме сопоставлено некоторое целое число (возможно, отрицательное) — полезность данной темы. Профессор хочет максимизировать суммарную полезность прочитанных им тем, но не все так просто. Для того что бы студенты поняли некоторые темы, необходимо, чтобы были прочитаны так же некоторые другие темы, так как некоторые доказательства базируются на фактах из других тем. Однако если существует цикл из зависимостей тем, то их все можно прочитать, и на качестве понимания материала студентами это не скажется.

Вас попросили составить список тем, которые профессор должен прочитать, таким образом, чтобы студенты все поняли, и суммарная полезность курса была максимальной.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит одно число — N ($1 \leq N \leq 200$). Вторая строка содержит N целых чисел, не превосходящих по модулю 1 000 — полезности каждой темы. Далее следуют N строк с описанием зависимостей тем. Каждое описание начинается количеством тем, которые необходимо понять для понимания данной темы. Потом следуют номера этих тем, разделенные пробелами.

Формат выходного файла

Выведите единственное число — максимально возможную суммарную полезность прочитанного материала.

Примеры

<code>matan.in</code>	<code>matan.out</code>
4 -1 1 -2 2 0 1 1 2 4 2 1 1	2
3 2 -1 -2 2 2 3 0 0	0