

Задача А. Нечётный разрез

Имя входного файла: *стандартный ввод*
Имя выходного файла: *стандартный вывод*
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задан связный неориентированный граф из n вершин и m рёбер. Рёбрам приписаны неотрицательные целые веса. Известно, что n чётное. Найдите разбиение множества вершин на множества A и B такое, чтобы выполнялись следующие условия:

1. $A \cap B = \emptyset$,
2. $|A|$ и $|B|$ — нечётные числа,
3. суммарный вес рёбер, один конец которых находится в A , а другой — в B , минимален.

Формат входных данных

В первой строке находится два числа — n и m ($1 \leq n \leq 200$, $1 \leq m \leq 2000$). В следующих m строках находятся описания рёбер графа. Каждая из них содержит номера концов ребра и его вес — целое число от 0 до 10^5 , включительно.

Вершины графа нумеруются с единицы. Гарантируется, что в графе нет петель, хотя могут быть кратные рёбра.

Формат выходных данных

Выведите в первой строке искомый минимальный вес рёбер. Во второй строке выведите размер множества A . В третьей строке выведите номера вершин, которые входят в это множество.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 6 9 | 7 |
| 6 1 1 | 1 |
| 6 2 7 | 1 |
| 2 1 1 | |
| 1 4 2 | |
| 2 4 4 | |
| 1 3 3 | |
| 3 4 1 | |
| 3 5 6 | |
| 4 5 2 | |

Задача В. Художник

Имя входного файла: *стандартный ввод*
Имя выходного файла: *стандартный вывод*
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Художник Вася Ниимович рисует абстрактные картины. Новая его картина выглядит как прямая, части которой раскрашены в разные цвета. Рисовал он её так. Вначале он нарисовал отрезок первого цвета от точки l_1 до точки r_1 . Потом отрезок второго цвета от l_2 до r_2 , и так далее. Последний отрезок, нарисованный им, проходил от l_n до r_n и имел цвет с номером n .

Все отрезки были разных цветов, однако некоторые оказались полностью закрашены другими. Тогда Вася задумался: возможно, если бы он рисовал отрезки в тех же местах, но в другом порядке, то различных цветов на картине было бы больше? Помогите ему выбрать такой порядок рисования отрезков, при котором после того, как он нарисует все отрезки, количество видимых цветов на картине будет максимально. Отрезки считаются замкнутыми.

Формат входных данных

В первой строке написано целое число n ($1 \leq n \leq 300$). В следующих n строках будут написаны по два целых числа через пробел. В i -ой из этих строк находятся числа l_i и r_i ($-1\,000\,000\,000 \leq l_i < r_i \leq 1\,000\,000\,000$).

Формат выходных данных

В первой строке выведите количество цветов, которые будут видны при оптимальном порядке рисования. Во второй строке должно быть написано n чисел — i -ое число обозначает, какой отрезок надо нарисовать i -ым для достижения оптимального результата. Отрезки нумеруются, начиная с единицы, в том же порядке, в котором они заданы во входном файле.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 4 | 3 |
| 1 3 | 4 1 2 3 |
| 2 4 | |
| 2 3 | |
| 1 4 | |

Задача С. Ромбы

Имя входного файла: *стандартный ввод*
Имя выходного файла: *стандартный вывод*
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дано поле $H \times W$. В некоторых клетках стоят фишки. Нужно выбрать ромб, целиком лежащий на поле, и такой, что он содержит как можно больше фишек, но при этом не содержит ни одной пары фишек, стоящих в клетках с общей стороной.

Формат входных данных

В первой строке заданы через пробел два целых числа H и W ($1 \leq W, H \leq 3000$). Следующие H строк содержат по W символов каждая. Символ ‘*’ обозначает фишку, а символ ‘.’ — её отсутствие.

Формат выходных данных

Выведите четыре числа N , sx , sy и r через пробел — количество покрытых фишек, координаты центра ромба и его радиус ($1 \leq sx \leq W, 1 \leq sy \leq H$). Ромб задаётся уравнением $|sx - x| + |sy - y| \leq r$. Если оптимальных ответов несколько, можно вывести любой из них.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|--------------------------|-------------------|
| 2 3* | 1 3 2 0 |
| 3 3 *.* ... *.* | 1 1 1 0 |
| 3 3 *.* *.* *.* | 4 2 2 1 |

Задача D. Дана строка™

Имя входного файла: *стандартный ввод*
Имя выходного файла: *стандартный вывод*
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Сотрудник небезызвестного НИИИДС Василий обнаружил, наконец, на своём рабочем месте компьютер. Не будучи слишком опытным пользователем, он не стал использовать все возможности этого загадочного агрегата. Однако из школьного курса Василий помнит, что программисты пользуются таким понятием, как *переменные*. Как ими пользоваться, он не очень помнит, поэтому решил применить одну следующим образом:

- рассмотреть данную строку™ s
- выбрать некоторую строку t
- заменить некоторые непересекающиеся вхождения t в s на *переменную* A , обозначаемую (что удивительно) заглавной латинской буквой ‘A’, получив строку g .

При этом целью Василия является минимизация общего количества символов, то есть $|t| + |g|$.

Формат входных данных

В первой и единственной строке содержится данная строка™ s ($1 \leq |s| \leq 10\,000$). Она состоит из строчных букв латинского алфавита.

Формат выходных данных

Выведите оптимальный набор: в первой строке t , а во второй — g .

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| aaabaaa | aaa AbA |