

1. Компьютерный магазин

1 секунда

30 очков

В компьютерный магазин часто приходят клиенты, желающие купить компьютер определённой цены или мощности. Написать программу, помогающую продавцам найти среди имеющихся компьютеров все, которые отвечают требованиям клиента.

Входные данные. В первой строке текстового файла `epood.sis` дано число компьютеров N ($0 \leq N \leq 10\,000$), а в каждой из N следующих описание одного компьютера. Описания имеют вид $H P M K V$, где H цена компьютера, P скорость процессора, M объём RAM, K объём жёсткого диска и V объём видео RAM. Значения всех параметров целые числа $0 \dots 10\,000$.

В последней строке файла требования клиента, состоящие из $1 \dots 10$ условий вида $X Y Z$, где X символ из множества $\{H, P, M, K, V\}$, Y оператор сравнения $=$ или $>=$ и Z целое число ($0 \leq Z \leq 10\,000$). Если условия несколько, они разделены друг от друга словами **JA** и искомые компьютеры должны отвечать всем условиям.

Выходные данные. В первую строку текстового файла `epood.val` вывести число удовлетворяющих условиям компьютеров R , а в следующие R строки описания этих компьютеров в порядке задания их во входном файле. Если ни один компьютер не устраивает клиента, вывести в единственную строку файла сообщение **EI OLE**.

Пример.

| | |
|------------------------|------------------------|
| <code>epood.sis</code> | <code>epood.val</code> |
| 4 | 1 |
| 7000 1600 256 80 64 | 5000 1200 128 60 32 |
| 5000 1200 128 60 32 | |
| 10000 2400 512 120 128 | |
| 2000 400 64 30 16 | |
| H =< 6000 JA P >= 500 | |

Пример.

| | |
|------------------------|------------------------|
| <code>epood.sis</code> | <code>epood.val</code> |
| 3 | EI OLE |
| 400 600 128 2 16 | |
| 100 120 64 1 8 | |
| 700 800 190 10 32 | |
| M >= 256 | |

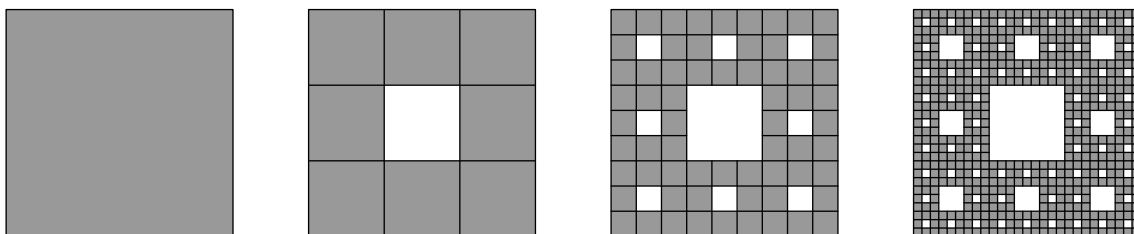
Оценивание. В этом задании за негативные тесты (с ответом **EI OLE**) получают очки только те программы, которые успешно пройдут хотя бы один положительный тест.

2. Блок Сьерпинского

1 секунда

30 очков

Ковром Сьерпинского называют геометрическую фигуру, которую “ткажут” порядками. Ковёр 0. порядка — единичный квадрат (первый слева на рисунке). Ковёр 1. порядка получают делением этого квадрата на 3×3 квадратиков и удалением среднего из них (второй слева). Ковёр 2. порядка получают, обрабатывая таким же образом каждую из оставшихся 8 квадратиков (второй справа) и т.д.



Блок Сьерпинского N -того порядка получают, склеивая друг на друга $N + 1$ ковров: снизу ковёр 0. порядка, на него ковёр 1. порядка и т.д. до ковра N -того порядка.

Рассматривая ковёр N -того порядка, можем пронумеровать $1 \dots 3^N$ его строки сверху вниз и столбцы слева направо. Написать программу, которая подсчитает число слоев ковра, вырезанных под клеткой (r, v) верхнего слоя блока Сьерпинского N -того порядка.

Входные данные. В первой строке текстового файла `klots.sis` порядок N блока Сьерпинского ($1 \leq N \leq 15$), а во второй строке номера строки r и столбца v изучаемой клетки ($1 \leq r, v \leq 3^N$).

Выходные данные. В единственную строку текстового файла `klots.val` вывести число слоев ковра, вырезанных под клеткой (r, v) .

Пример.

| | <code>klots.sis</code> | <code>klots.val</code> |
|--|------------------------|------------------------|
| | 2 | 2 |
| | 4 5 | |

В ковре 2. порядка клетка $(4, 5)$ вырезана. Под этой клеткой верхняя часть клетки $(2, 2)$ ковра 1. порядка, которая также вырезана. В ковре 0. порядка, конечно, никакой вырезки нет. Таким образом, вырезаны 2 слоя ковра.

Пример.

| | <code>klots.sis</code> | <code>klots.val</code> |
|--|------------------------|------------------------|
| | 2 | 1 |
| | 2 5 | |

В ковре 2. порядка клетка $(2, 5)$ вырезана. Под этой клеткой центральная часть клетки $(1, 2)$ ковра 1. порядка, где вырезки нет. Таким образом, вырезан только 1 слой ковра.

3. Скобочные выражения

1 секунда 40 очков

Написать программу для нахождения всех скобочных выражений, содержащих до трёх видов скобок: круглые $(())$, квадратные $[\]$ и фигурные $\{\}$.

Входные данные. В первой строке текстового файла `sulud.sis` целое M , указывающее виды скобок: при $M = 1$ вывести выражения, содержащие только круглые скобки; при $M = 2$ выражения из круглых и квадратных скобок; при $M = 3$ выражения из всех трёх видов скобок. Во второй строке файла длина искомого выражения N ($2 \leq N \leq 20$, N чётное).

Выходные данные. В текстовый файл `sulud.val` вывести все корректные скобочные выражения длины N , каждое в отдельной строке. Очеред выражений может быть произвольным, но каждое выражение должно встречаться в точности однажды. Известно, что ни в одном тесте число выражений не превышает 20 000.

Пример.

| | <code>sulud.sis</code> | <code>sulud.val</code> |
|--|------------------------|--|
| | 2 | $(())$ |
| | 4 | $(())$ $([])$ $[\]$ $[\]$ $[\]$ $[\]$ $[\]$ $[\]$ |