

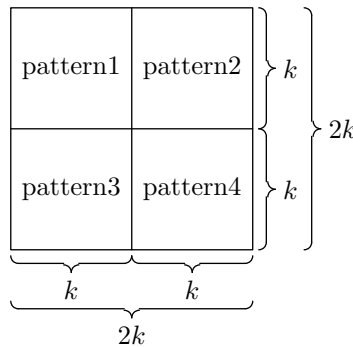
Задача С. Генератор карт

Имя входного файла: map.in
Имя выходного файла: map.out
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Петя пишет генератор случайных карт для новой компьютерной игры *Heroes of Mouse and Keyboard*. Каждая карта в этой игре представляет собой квадратную сетку размером $2^m \times 2^m$, каждый единичный квадрат которой может быть занят либо водой, либо землей.

Генератор, который написал Петя, создает описание карты. Оно имеет следующую структуру. Изначально, есть два шаблона: '1' и '0', обозначающие единичный квадрат, занятый землей или водой, соответственно. Эти шаблоны имеют размер 1. Описание карты представляет собой набор правил вида: "`<pattern>=<pattern1>, <pattern2>, <pattern3>, <pattern4>`".

Здесь `<pattern i >` — имена уже объявленных шаблонов размера k . После того, как это правило обработано, становится доступным новый шаблон `<pattern>` размера $2k$. Этот шаблон получается путем расположения шаблонов из правой части правила так, как показано на рисунке.



Петя сгенерировал карту и ему стало интересно, сколько связных компонент земли она содержит. Два единичных квадрата, содержащих землю, принадлежат одной компоненте связности, если у них есть общая сторона. Помогите Пете!

Формат входного файла

Входной файл содержит описание карты. Имена шаблонов состоят только из букв латинского алфавита и цифр. Строчные и прописные буквы различаются, длины имен не превосходят 20 символов. Шаблоны имеют разные имена. Максимальный размер шаблона $2^{16} \times 2^{16}$. Количество шаблонов не превосходит 200.

Сама карта описывается шаблоном, имеющим специальное имя "Map". Описание этого шаблона идет последним в выходном файле. Каждый шаблон, кроме, возможно, "0" или "1", используется при создании карты.

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл одно число — количество компонент связности на карте.

Пример

map.in	map.out
A=0, 1, 1, 0 X=1, 1, 1, 1 V=A, A, A, X C=B, B, B, B Map=C, C, C, C	56