

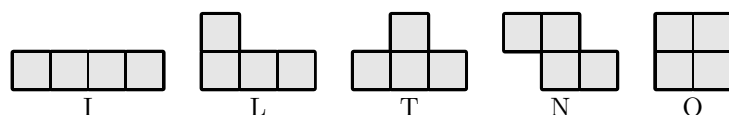
## Задача А. Фигуры Байocchi

Имя входного файла: *нет*  
Имя выходного файла: *baiocchi.out*  
Ограничение по времени: *пять часов*  
Ограничение по памяти: *вся доступная память компьютера*

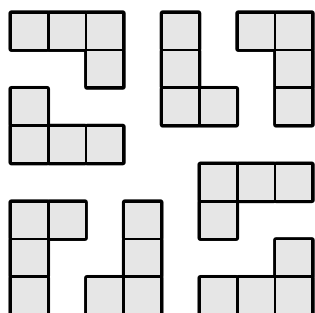
*Полиомин* — это клеточная фигура на плоскости, связанная по стороне. Иными словами, полиомин состоит из клеток, причём между любыми двумя его клетками существует путь, проходящий по его клеткам, и соседние клетки в пути имеют общую сторону.

Два полиомина считаются различными, если одно из них нельзя перевести в другое некоторой последовательностью поворотов, сдвигов и отражений.

Например, существует всего пять различных тетрамино — полиомин из четырёх клеток:



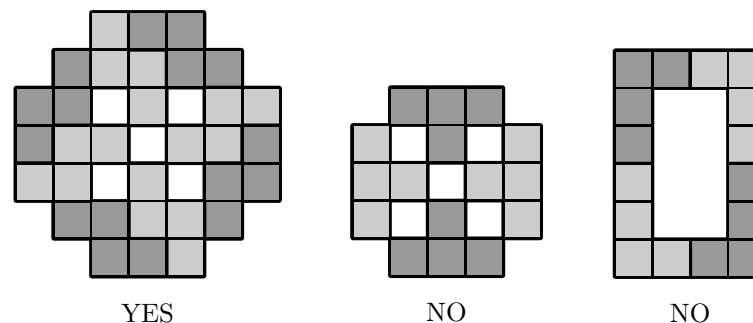
Полиомин можно поворачивать на угол, кратный  $90^\circ$ , а также сдвигать и отражать относительно горизонтальной, вертикальной или диагональной прямой (то есть любой прямой, образующей с горизонтальной прямой угол, кратный  $45^\circ$ ). Например, L-тетрамино может быть повернуто и/или отражено следующими способами:



*Фигура Байocchi* — это непустая клеточная фигура на плоскости, связанная по стороне, составленная из одинаковых полиомин и симметричная относительно всех

прямых, проходящих через её центр и образующих с горизонтальной прямой угол, кратный  $45^\circ$  (таким образом, у фигуры Байocchi есть четыре линии симметрии).

На рисунке слева показан пример фигуры Байocchi для N-тетрамино (заметим, что разрезание фигуры на полиомин не обязано быть симметричным). Средняя фигура, составленная из T-тетрамино, не является фигурой Байocchi, так как не связана по стороне. Правая фигура, состоящая из L-тетрамино, также не является фигурой Байocchi, потому что не симметрична относительно диагоналей.



Для каждого полиомин, состоящего из одной, двух, ..., восьми клеток, найдите фигуру Байocchi, составленную из как можно меньшего числа таких полиомин.

### Формат выходного файла

Решением задачи считается выходной файл под названием `'baiocchi.out'`, записанный архиватором `gzip` и утилитой `tar` (команда `'tar -czf archive.tar.gz *.out'` создаёт `gzip`-архив `'archive.tar.gz'`, содержащий все файлы, подходящие под шаблон `'*.out'`). Архив не должен содержать никаких других файлов и папок.

Выходной файл должен содержать не более одной фигуры Байocchi для каждого из различных полиомин, состоящих из  $1 \leq n \leq 8$  клеток. Всего таких полиомин насчитывается 533, однако жюри не гарантирует существование фигуры Байocchi для каждого из них.

Каждая фигура Байocchi в выходном файле должна состоять из положительно-го, но не превосходящего 200, числа строк. Каждая строка в этой записи должна содержать одинаковое положительное, но также не превосходящее 200, количество символов. В клетках, где находятся полиомин, должны стоять заглавные буквы латинского алфавита ('A'–'Z'), причём принадлежащими одному полиомин считаются максимальные наборы клеток с одинаковой буквой, образующие фигуру, связанную по стороне. Допускается обозначение различных вхождений полиомин одной и той же буквой, если они не являются связными по стороне. В свободных

клетках должен стоять символ ‘.’ (точка). Центром фигуры Байocchi должен быть центр её текстовой записи, выведенной участником.

Соседние фигуры Байocchi в выходном файле должны быть разделены одной пустой строкой. Допускается также наличие пустой строки в конце файла. Фигуры можно выводить в любом порядке.

При отсылке производится проверка на соответствие файла в архиве формату вывода, и результат сообщается участнику. В зачёт идёт последнее решение, в ответ на которое участник получил сообщение ‘Accepted’. Решения, в ответ на которые получено ‘Presentation Error’, игнорируются.

Если в ответе участника содержится более одной фигуры Байocchi для какого-то полимино, или по какой-то фигуре невозможно однозначно восстановить, из какого полимино она состоит, или какое-то полимино состоит из более чем восьми клеток, участнику выдаётся ошибка ‘Presentation Error’. В остальных случаях результат проверки сообщается участнику только после конца тура.

### Система оценки

Оценка за решение — это сумма оценок за каждое полимино, округлённая до ближайшего целого числа. Оценка за каждое полимино вычисляется следующим образом. Пусть  $K$  — количество полимино, для которых жюри или участниками найдена хотя бы одна фигура Байocchi. Тогда каждому из них соответствует одинаковое максимальное количество баллов  $S = 300/K$ , которое можно за него получить. Если для какого-то полимино ответ не найден или некорректен (то есть клеточная фигура, составленная участником, не является фигурой Байocchi), оценка равна нулю. В противном случае оценка — это  $S \cdot 2^{\frac{M-C}{4}}$ , где  $C$  — это количество полимино в фигуре Байocchi, выведенной участником, а  $M$  — это минимальное из всех таких количеств, полученных всеми участниками и жюри за всю олимпиаду для этого полимино. Таким образом, если  $C = M$ , участник получает  $S$  баллов за этот тест, если  $C = M + 2$ , то всего лишь  $\frac{S}{\sqrt{2}}$  баллов, и так далее.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за эту задачу, равно 300.

### Пример

baiocchi.out	
.....	
.AAAB.	
.B..B.	
.B..B.	
.BAAA.	
.....	
AA	
BB	
..BCC..	
.ABBCC.	
AA.B.DD	
ANH.DDE	
HH.F.EE	
.GGFFE.	
..GGF..	