

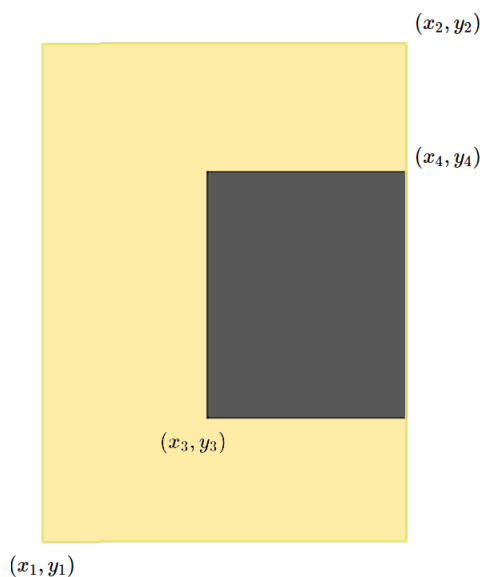
# Надпись на табло

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Вы получили доступ к одной из камер наблюдения в особо секретной организации. В зоне видимости камеры находится табло, с которого вы постоянно считываете информацию. Теперь вам нужно написать программу, которая по состоянию табло определяет, какая буква изображена на нём в данный момент. Табло представляет из себя квадратную таблицу, разбитую на  $n \times n$  равных квадратных светодиодов. Каждый диод либо включён, либо выключен. Введём систему координат, направив ось  $OX$  вправо, а ось  $OY$  — вверх, приняв сторону диода равной 1.

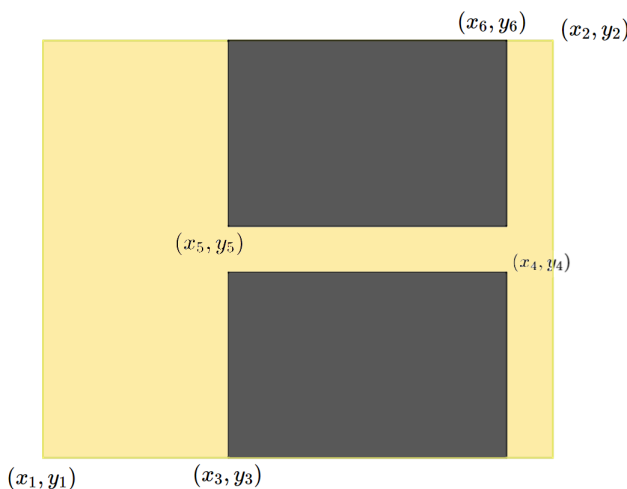
На табло могут быть изображены только следующие буквы:

- **I** — прямоугольник из горящих диодов.
- **O** — прямоугольник из горящих диодов с углами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ , внутри которого есть прямоугольник из выключенных диодов с координатами углов  $(x_3, y_3)$  и  $(x_4, y_4)$ . При этом границы выключенного прямоугольника не должны касаться внешнего, то есть  $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$  и  $y_1 < y_3 < y_4 < y_2$ .
- **C** — прямоугольник из горящих диодов с углами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ , внутри которого есть прямоугольник из выключенных диодов с координатами углов  $(x_3, y_3)$  и  $(x_4, y_4)$ . При этом правая граница выключенного прямоугольника находится на правой границе внешнего прямоугольника, то есть  $x_1 < x_3 < x_4 = x_2$  и  $y_1 < y_3 < y_4 < y_2$ .

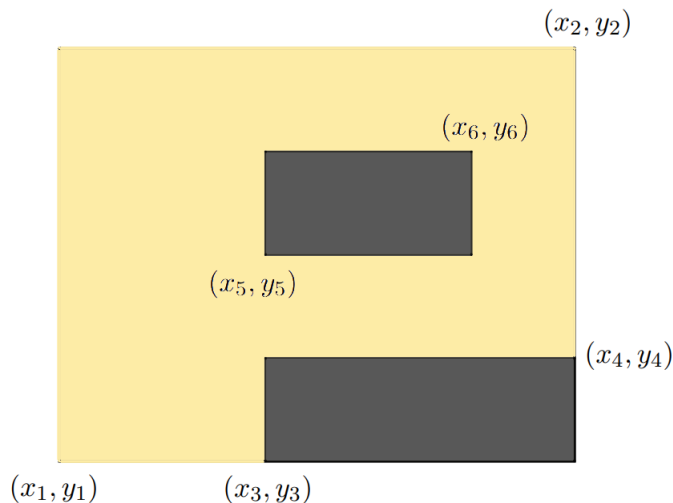


- **L** — прямоугольник из горящих диодов с углами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ , внутри которого есть прямоугольник из выключенных диодов с координатами углов  $(x_3, y_3)$  и  $(x_4, y_4)$ . При этом правые верхние углы выключенного прямоугольника и внешнего прямоугольника совпадают, то есть  $x_1 < x_3 < x_4 = x_2$  и  $y_1 < y_3 < y_4 = y_2$ .
- **H** — прямоугольник из горящих диодов с углами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ , внутри которого находятся 2 прямоугольника из выключенных диодов с координатами углов  $(x_3, y_3)$ ,  $(x_4, y_4)$  у первого и  $(x_5, y_5)$ ,  $(x_6, y_6)$  у второго. При этом выключенные прямоугольники должны иметь одинаковую ширину, находиться строго один под другим, один прямоугольник должен касаться верхней

стороны, а другой прямоугольник должен касаться нижней стороны внешнего прямоугольника, то есть  $x_1 < x_3 = x_5 < x_4 = x_6 < x_2$  и  $y_1 = y_3 < y_4 < y_5 < y_6 = y_2$ .



- **P** — прямоугольник из горящих диодов с углами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ , внутри которого находятся 2 прямоугольника из выключенных диодов с координатами углов  $(x_3, y_3)$ ,  $(x_4, y_4)$  у первого и  $(x_5, y_5)$ ,  $(x_6, y_6)$  у второго. При этом правый нижний угол первого выключенного прямоугольника должен совпадать с правым нижним углом внешнего прямоугольника, а другой выключенный прямоугольник должен находиться строго выше и не касаться границ других прямоугольников, также левые границы двух выключенных прямоугольников должны совпадать, то есть  $x_1 < x_3 = x_5 < x_6 < x_4 = x_2$  и  $y_1 = y_3 < y_4 < y_5 < y_6 < y_2$ .



- Любое другое состояние табло считается буквой **X**.

По виду табло определите, какая буква на нём изображена.

## Формат входных данных

В первой строке входных данных находится одно число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) — сторона табло.

В следующих  $n$  строках находятся строки длины  $n$  из символов «.» и «#» — строки таблицы. «.» обозначает выключенный квадратный диод табло, а «#» — горящий.

## Формат выходных данных

Программа должна вывести единственный символ: если данная таблица подходит под одно из описаний букв **I**, **O**, **C**, **L**, **H**, **P**, то выведите её (все буквы — английские). Если же данная таблица не подходит ни под какие условия, то выведите **X**.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 . ##. . ##. . ##. .....	I
5 #...# .#.#. ..#.. .#.#. #...#	X