

Сапёр 4 x 4

Автор и разработчик задачи: Екатерина Шилева

Заметим, что поле для игры достаточно маленькое, и можно перебрать все возможные варианты расположения бомб. Будем использовать рекурсивный перебор для учёта всех вариантов. В конце, после того как в переборе получено какое-то расположение бомб на поле, нужно сверить конфигурацию с известными цифрами на поле. Так как про каждую клетку на момент окончания одной ветки перебора известно, пустая она или есть ли в ней бомба, можем посчитать количество бомб в окрестности каждой клетки с цифрой и проверить, равно ли оно самой цифре. Если все цифры и количество бомб совпадают, этого достаточно, чтобы определить, что перебранная конфигурация корректна.

Чтобы теперь определить, где точно стоит бомба, а где нет, посмотрим на все найденные корректные конфигурации. Если в клетке во всех таких конфигурациях стоит бомба, то в клетке точно бомба и следует вывести 'B'. Если в клетке во всех таких конфигурациях нет бомбы, то клетка точно безопасна и следует вывести 'S'. Иначе, если в клетке в каких-то конфигурациях возможна бомба, а в каких-то возможно её отсутствие, про клетку нельзя ничего однозначно сказать, и следует вывести '?'.