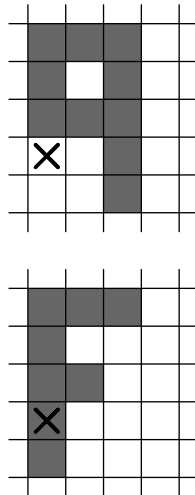


Letters Q and F

Идея: Николай Будин
Разработка: Николай Будин

Найдем самую левую, а среди таких — самую верхнюю, черную клетку. Это верхняя левая клетка либо буквы Q, либо буквы F. Посмотрим на клетку, находящуюся на 3 клетки ниже. Понятно, что если это буква F, то эта клетка будет черной. Несложно показать, что если это буква Q, то эта клетка будет белой (если бы она была черной, это бы означало, что изначально мы выбрали не самую левую клетку).



Таким образом, мы определили одну букву. Покрасим все клетки этой буквы обратно в белый цвет, и повторим процесс. Будем так делать, пока на поле остаются черные клетки. Заметим, что нет смысла каждый раз искать самую левую верхнюю клетку, начиная с начала. Вместо этого можно продолжить с того места, где мы нашли последнюю черную клетку. Таким образом, решение будет работать за $O(n \cdot m)$.