

В коридоре длины L находятся n роботов, i -й из которых изначально расположен в позиции x_i (все позиции различны $0 \leq x_i \leq L$). Все роботы движутся с единичной скоростью вдоль коридора. i -й робот движется со скоростью v_i (± 1). При столкновении робота с границей коридора или с другим роботом направление вектора скорости робота меняется на противоположное.

Прошло t единиц времени...

(а) Требуется найти множество точек, в которых находятся роботы (без учета порядка: не важно, какой робот находится в какой точке; точки в множестве не должны повторяться).

(б) Для каждого робота i необходимо указать его финальное положение y_i в коридоре.

Предложите эффективный алгоритм решения этих задач.