

### Аннотация

Участникам соревнования предстоит реализовать алгоритм, который будет руководить ботом, перемещающимся по полю в поисках патронов и сражающимся с другими игроками в мире приближающегося Армагеддона. Цель каждого игрока — как можно дольше оставаться в живых.

## 1 Правила игры

Имеется поле  $N \times N$ , на котором случайным образом расположены  $B$  патронов и  $P$  игроков.

В начале игры и перед каждым ходом все игроки получают информацию о расположении патронов и других участников раунда. Игроки ходят по очереди. В процессе хода игрок может передвинуться на одну клетку вверх, вниз, влево, вправо или остаться на месте. Если в клетке, куда он передвинулся, находится патрон, то он сразу же поднимается игроком. Если в соседней по стороне с игроком клетке находится другой игрок, происходит сражение: игрок с меньшим количеством патронов умирает, а у игрока с большим количеством патронов вычитаются патроны погибшего участника. В случае одинакового количества патронов, они обнуляются и начинается следующий ход (оба игрока выживают). С некоторого хода у игрового поля по спирали исчезает одна клетка (Армагеддон): первой исчезает клетка в левом верхнем углу, а дальше исчезновение идет по часовой стрелке.

Игрок выбывает из игры, если его бот:

- погиб в результате сражения с ботом другого игрока
- попытался выйти за пределы поля или сделал ход на поле, занимаемое другим игроком
- не уложился в лимит времени или памяти:  $TL = 1$  секунда на 50 ходов,  $ML = 256$  мегабайт
- попытался совершить действия, которые тестирующая система сочла небезопасными
- находился на клетке, которая исчезла
- завершил работу до окончания игры

## 2 Определение победителя

Цель игры — продержаться на поле как можно дольше. Соответственно, победителем будет признан игрок, который на момент исчезновения игрового поля «прожил» больше всего ходов.

### 3 Формат входного файла

Для удобства работы будем считать, что система координат следующая:

- координаты верхней левой клетки:  $(1; 1)$
- координаты правой верхней клетки:  $(1; N)$
- координаты правой нижней клетки:  $(N; N)$ .

В начале игры в первой строке задается размер поля  $N$  ( $40 \leq N \leq 50$ ). В процессе игры перед каждым ходом задается количество игроков  $P$  ( $P = 2$ ), количество патронов  $B$  ( $1 \leq B \leq N^2 - P$ ) и время, оставшееся до Армагеддона  $K$  ( $-N^2 \leq K \leq 10$ , пока число положительное, клетки не исчезают — как только число станет отрицательным, Армагеддон начнется). Во второй строке задаются координаты участника  $(x_1, y_1)$  и количество патронов  $B_1$  (изначально у всех участников патронов нет). В следующих  $P - 1$  строках построчно задаются координаты других игроков вида  $(x_i, y_i)$  и количество патронов у участника  $B_i$ . В последних  $B$  строках задаются координаты патронов вида  $(x_k, y_k)$ . Расположение патронов генерируется в начале игры случайным образом и остается неизменным.

### 4 Формат выходного файла

Программа участника должна вернуть направление, в котором совершает ход: «UP», если нужно передвинуться на одну клетку вверх, «DOWN» — на одну клетку вниз, «LEFT» — на одну клетку влево, «RIGHT» — на одну клетку вправо или «STAND», если нужно остаться на месте.

### 5 Взаимодействие с турнирной системой

Затем программа-решение начинает взаимодействие с турнирной системой в соответствии со следующим протоколом: программа выводит в стандартный поток вывода одну строку, описывающую ход бота (смотрите формат вывода в разделе **Формат выходного файла**). Вывод должен завершаться переводом строки и сбросом буфера потока вывода. Для этого используйте:

- `flush(output)` в Pascal;
- `fflush(stdout)` в C++;
- `import sys`  
`sys.stdout.flush()` в Python 3.

После этого программа должна считать из стандартного потока ввода ответ тестирующей системы, описанный в разделе **Формат входного файла** (повторно выводится вся информация, кроме размера поля — он указывается только в начале игры).