Ожидаемый результат:

По завершении этой задачи мы ожидаем получить архитектуру, обзор методов, описывающий ваш дизайн приложения всего решения. В частности, мы заинтересованы в том, чтобы увидеть:

! Список допущений, которые вы сделали в рамках написания кода

! Оценка того, сколько времени это займет, если вас попросят написать полноценное приложение

! Исходный код (включая автоматизированные тесты)

Проблема: марсианские роботы

В наличии бесконечное число роботов.

Поверхность Марса можно смоделировать с помощью прямоугольной сетки, состоящей из безопасных и смертельных квадратов,

по которой могут перемещаться роботы, в соответствии с инструкциями, полученными с Земли.

Вы должны написать программу, которая определяет каждую последовательность позиций робота и сообщает окончательное положение робота.

Положение робота состоит из координатной сетки (пара целых чисел: координата x, за которой следует координата y) и ориентация (N, S, E, W для севера, юга, востока и запада).

Инструкция робота представляет собой строку из букв «L», «R» и «F», которые представляют, соответственно, инструкции:

• Влево L: робот поворачивается влево на 90 градусов и остается в текущей точке сетки.

• Вправо R: робот поворачивается вправо на 90 градусов и остается в текущей точке сетки.

• Вперед F: робот перемещается вперед на одну точку сетки в направлении текущей ориентации и сохраняет ту же ориентацию.

Направление на север соответствует направлению от точки сетки (x, y) в точку сетки (x, y + 1).

Также существует вероятность, что дополнительные типы команд могут быть

добавлены в будущем, и для этого должны быть предусмотрены условия.

Поскольку сетка прямоугольная и ограниченная, робот, который двигается «за» край сетки или в смертельный сектор - теряется навсегда.

Тем не менее, потерянные роботы оставляют роботизированный «запах», который не позволяет будущим роботам упасть и у мереть в той же клетке, где умер хотя бы один робот.

Аромат остается в последней позиции сетки, которую занял робот, прежде чем исчезнуть.

Инструкция по перемещению в смертельную зону от точки сетки, из которой ранее был потерян робот просто игнорируется текущим роботом.

Скрипт принимает на вход последовательность координат, например NNNWNNENNS.

Скрипт возвращает положение и ориентацию в пространстве робота на момент начала движения и на момент окончания движения.

В случае попадания на смертельный сектор - место смерти с координатами и ориентацией.

В случае прохождения через отмеченный смертью сектор - команды, следующие за отмеченным секретом игнорируются, и возвращаются текущие координаты робота, его ориентация и оповещение что в координатах х, у - обнаружена отметка о гибели робота, по этому дальнейшие инструкции (список команд) проигнорированы.

Плюс авто тесты для всех используемых методов и запросов.

Бонус: Возможность увидеть или иначе визуализировать карту Марса.

Бонус: Ответ от робота после исполнения каждой инструкции о его положении и ориентации.

Бонус: Возможность проверки и отказа от заранее смертельного маршрута до начала его исполнения.