

## **Кубок Губернатора Московской области по робототехнике регламент категории «КАРТА(ДВИЖЕНИЕ ПО ЛИНИИ)»**

### **1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА**

#### **1.1. Описание задания**

Полигон представляет собой карту Московской области. Некоторые города на карте соединены линиями таким образом, что из одного города в другой можно попасть не единственным образом. На соревновании командам выдается маршрут, который необходимо преодолеть. Маршрут состоит из пронумерованной последовательности городов. Робот, участвующий в соревновании «Карта», должен преодолеть как можно больше пунктов на карте, в порядке соответствующем маршрутному листу.

#### **1.2. Требования к роботу**

Максимальная ширина робота 25 см, длина –25 см. Во время соревнований размеры робота могут изменяться, но не должны превышать максимально допустимые параметры.

#### **1.3. Порядок проведения состязаний**

Перед началом состязаний все участники сдают роботов в недоступную для них зону (карантин). Во время состязаний участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи. После окончания заезда участник ставит своего робота обратно в зону карантина. Перед началом заезда робот устанавливается перед линией старта полигона так, чтобы никакая его часть не выходила за пределы этой линии. По команде судьи участник запускает робота. С этого момента начинается отсчёт времени.

Робот должен действовать исключительно автономно. Не допускается никакое управление роботом со стороны участника (или других участников). В противном случае заезд должен быть остановлен, а робот дисквалифицирован.

Заезд останавливается в следующих случаях:

- робот полностью выполнил задание;
- закончилось время, отведённое на выполнение заезда;
- робот был дисквалифицирован в ходе заезда. В этом случае в зачёт идёт максимальное время, отведённое на выполнение всего задания.

Задание считается полностью выполненным, если робот преодолел весь требуемый маршрут.

#### **1.4. Условия дисквалификации**

Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);

- во время заезда участник коснулся полигона или робота;

- робот потерял линию и не нашел ее в течение 5 секунд;

- робот покинул соревновательный полигон;

Допускается покидание линии только по касательной с внешней стороны, при условии, что длина участка, который робот проедет по касательной, не превышает трёх длин корпуса робота. Считается, что робот покинул соревновательный полигон, когда любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона. Считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота не находится над линией.

## **1.5. Подсчёт очков**

Итоговым результатом робота является количество последовательно преодоленных городов из маршрутного листа. В случае, если состязания проводятся в несколько попыток, результатом каждой попытки является сумма баллов, набранных им при выполнении заданий в этой попытке. Итоговым результатом робота является максимальный из результатов всех попыток.

Итоговым временем робота в каждой попытке является время, прошедшее от начала заезда до конца заезда, если заезд не был остановлен по причине дисквалификации робота. В противном случае итоговым временем робота считается максимальное время, отведённое на попытку. Итоговым временем робота является итоговое время попытки с наилучшим итоговым результатом.

Лучшим будет объявлен робот с максимальным итоговым результатом. При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности. При равенстве баллов во всех попытках сравнивается итоговое время каждой попытки. Попытки упорядочиваются по убыванию итогового результата. Лучшим будет объявлен результат робота, затратившего на выполнение заданий наименьшее время в лучшей попытке.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИГОНА**

Полигон представляет собой белое прямоугольное поле с нанесённой на него картой. Города на карте соединены чёрной линией. Ширина линии составляет **18-25** мм. Кратчайший путь между двумя городами маршрута усложнен различными конфигурациями линии: инверсная линия, прерывистая линия, лежащие полицейские, множественные перекрестки, усложненный рисунок линии. Длинный путь между городами представляет собой линию с перекрестками. Команда принимает решение, каким образом преодолевать каждый участок