**Задание 1. Чертежник**

**Условия состязания**

Цель робота - за минимальное время проехать по полю, начертив рисунок с помощью закрепленного маркера.

В младшей и средней возрастной категориях: Фигура может быть нарисована роботом без отрыва маркера,в старшей возрастной категории: Фигура должна быть нарисована роботом с отрывом маркера

**Игровое поле**

1. Размеры игрового поля 1200\*900 мм
2. Поле представляет белую ровную поверхность, на которой можно рисовать.
3. На поле нанесены черные точки, вокруг которых нарисованы окружности.
4. Диаметр черных точек – 5 см, диаметр окружностей – 10 см.
5. Расположение точек и шаблон рисунка представляются в день соревнований, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов (точки и окружности будут нанесены на поле).



Рисунок 1. Пример расстановки точек на поле



Рисунок 2. Пример шаблона рисунка

**Робот**

Все требования к роботу смотрите в общих положениях. Дополнения к требованиям:

1. Во время попытки робот не может изменять свои размеры, за исключением изменения положения маркера
2. Маркер может быть закреплен с помощью канцелярских резинок или деталей Lego (маркер выдается организатором соревнования в день заездов)
3. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика
4. Запрещается использование датчиков для решения задачи, за исключением датчика поворота мотора, встроенного в сервопривод и датчика касания для запуска робота. Пользоваться датчиками запрещено в том числе и в процессе отладки робота, а также запрещено использование любых электронных приспособлений для позиционирования.

**Маркер**

Маркер выдается в день соревнований. Диаметр маркера – 1-2 см, высота – 10-15 см. Используется маркер на водной основе.

**Порядок заезда**

1. Количество попыток определяет главный судья соревнований в день заездов (не меньше 2);
2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы опущенный маркер находился в центре любого круга, направление участник определяет самостоятельно;
3. После старта попытки робот должен соединить точки таким образом, чтобы получилась фигура, указанная судьей;
4. Точки должны быть соединены прямой линией, образуя при этом отрезки;
5. Последовательность прохождения точек не имеет значения;
6. Окончание попытки фиксируется либо в момент соединения последней точки, либо по истечении 2 минут

**Подсчет баллов и определение победителя**

1. За каждую пару правильно соединённых контрольных точек участник получает
	1. 50 баллов, если отрезок начинается и заканчивается в зоне закрашенных точек (см. рисунок 3);
	2. 25 баллов, если отрезок начинается или заканчивается в зоне окружности (см. рисунки 4, 5);
2. За каждый правильно построенный угол участник получает 50 баллов (см. рисунки 6, 7);
3. За каждый неправильно построенный угол (дуга) участник получает штраф в размере 10 баллов (см. рисунок 8);
4. За каждую прямую линию, соединяющую 2 точки, но отличающуюся от шаблона, участник получает штраф 100 баллов

|  |  |
| --- | --- |
| Рисунок 3. Правильное соединение точек (50 б) |  |
|  Рисунок 4. Правильное соединение точек (25 б) | Рисунок 5. Правильное соединение точек (25 б) |
| Рисунок 6. Правильно построенный угол | Рисунок 7. Правильно построенный угол |
| Рисунок 8. Неправильно построенный угол (дуга) |  |

1. При повторном соединении пары точек, баллы за все отрезки между этими точками не начисляются.
2. Побеждает участник, набравший наибольшее количество очков и нарисовавший фигуру за наименьшее время. В зачет идет лучшая из попыток.

**Внимание**

Запрещается использование собственных маркеров во время заездов, в случае нарушения - дисквалификация.