

Регламент соревнований «Автограф»

Условия состязания

Цель робота – за минимальное время проехать по полю, начертив заданный рисунок из N отрезков с помощью закрепленного на роботе маркера.

Робот

Максимальный размер робота 250x250x250 мм. Во время попытки робот не должен превышать максимально допустимые размеры.

Робот должен быть автономным. Разрешается использовать любой робототехнический образовательный конструктор. Время на сборку и отладку робота до начала заездов – 120 минут.

Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться инструкциями, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

Количество используемых моторов – не более 3.

Нельзя пользоваться датчиками, 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 приспособлений для позиционирования.

Маркер может быть закреплен с помощью канцелярских резинок или деталей конструктора (маркер выдается организатором соревнования в день заездов).

Конструкция робота может иметь механизм подъема и опускания маркера.

Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания.

Игровое поле

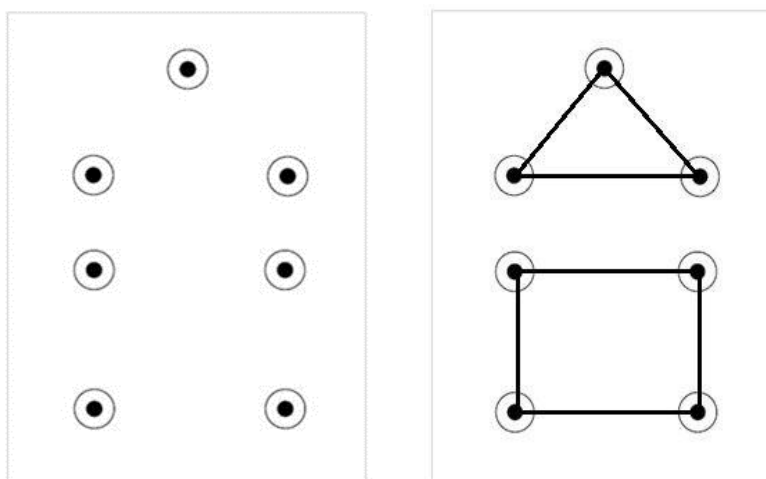
Размеры игрового поля 1200x900 мм.

Поле представляет белую ровную поверхность, на которой можно рисовать.

На поле нанесены черные точки (диаметр 40 мм), вокруг которых нарисованы окружности (диаметр 100 мм).

Количество точек, их расположение, точка СТАРТА, точка ФИНИША и шаблон рисунка, состоящего из N отрезков, объявляется в день соревнований, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов.

Пример поля и пример нарисованной фигуры:



Правила проведения состязаний

У команды есть 2 попытки, чтобы выполнить задание.

Перед началом попытки робот ставится так, чтобы опущенный маркер находился в центре круга точки СТАРТА, направление участник определяет самостоятельно.

После начала попытки робот должен соединить точки таким образом, чтобы переместиться из точки СТАРТА в точку ФИНИША, объявленных судьей, построив заданную фигуру.

Точки должны быть соединены прямой линией, образуя при этом отрезок.

Соединение пары точек считается отдельным отрезком. Каждое повторное соединение пары точек считаются отдельными отрезками и увеличивает количество нарисованных отрезков на единицу.

Последовательность прохождения точек не имеет значения.

Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 2 минут, либо при выходе робота за границы поля. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 120 секунд.

Правила отбора победителя

Задание состоит из N-го количества отрезков.

Задача	Баллы
Если робот начертил не более N отрезков:	
за каждую пару правильно соединенных контрольных точек участник получает	50 - если отрезок начинается и заканчивается в зоне закрашенных точек
	25 - если отрезок начинается или заканчивается в зоне окружности
	0 - если отрезок отличается от шаблона, но не соединяет точки, то есть за пределами окружности
	-100 - штраф, если отрезок отличается от шаблона и соединяет точки, в том числе в зоне окружности
Если робот начертил более N отрезков, тогда за каждый отрезок участник получает:	
за каждую пару правильно соединенных контрольных точек	50 - если отрезок начинается и заканчивается в зоне закрашенных точек и совпадает с шаблоном
	25 - если отрезок начинается или заканчивается в зоне окружности
	-100 - штраф если отрезок отличается от шаблона

При повторном соединении пары точек, баллы за все отрезки между этими точками не начисляются.

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Внимание!

Запрещается использование собственных маркеров во время заездов и отладки в день соревнований, в случае нарушения – дисквалификация.