

Навигация роботов и датчик цвета (35 баллов)

Задание может выполняться как на реальном роботе так и на симуляторе.

Каждому участнику предлагается решить задачу в среде TRIK Studio в течении 120 минут. Необходимо выполнить следующие действия:

- войти на сайт олимпиады со своим логином-паролем для теоретического тура;
- получить файл с заданием в виде упражнения;
- загрузить файл с выполненным заданием в течении отведенного времени.

Для выполнения задания требуется персональный компьютер или ноутбук для каждого участника с предустановленным программным обеспечением TRIK Studio для программирования робота внутри виртуальной среды.

Задача:

Построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение внутри стартового квадрата, обозначенного желтым цветом;
- двигаясь по черной линии робот считывает метки нанесенные на поле (синим и красным цветом). Где красный цвет считается — 1, а синий — 0. Необходимо высчитать сумму считанных меток;
- останавливается внутри последней метки;
- после проезда робота по всем меткам, необходимо сумму считанных меток вывести на экран;

Примечание:

На выполнение роботу отведено 120 с, после чего попытка завершается размеры робота, конфигурация и расположение датчиков и мотором не могут быть изменены.

Баллы начисляются:

- за проезд робота по линии от зоны старта до последней метки — 15 баллов;
- за остановку робота на последней метке — 10 баллов;
- за вывод результата на экран - 10 баллов.

Требования к полигону:

- Полигон представляет большой квадрат с метками (длина стороны квадрата при проверке в симуляторе может быть изменена);
- Ширина линии 20 мм;
- Размер стартовой зоны 300x300 мм;
- Размер метки 300x300;
- Рекомендуемый внешний вид полигона приведен на рисунке 1.

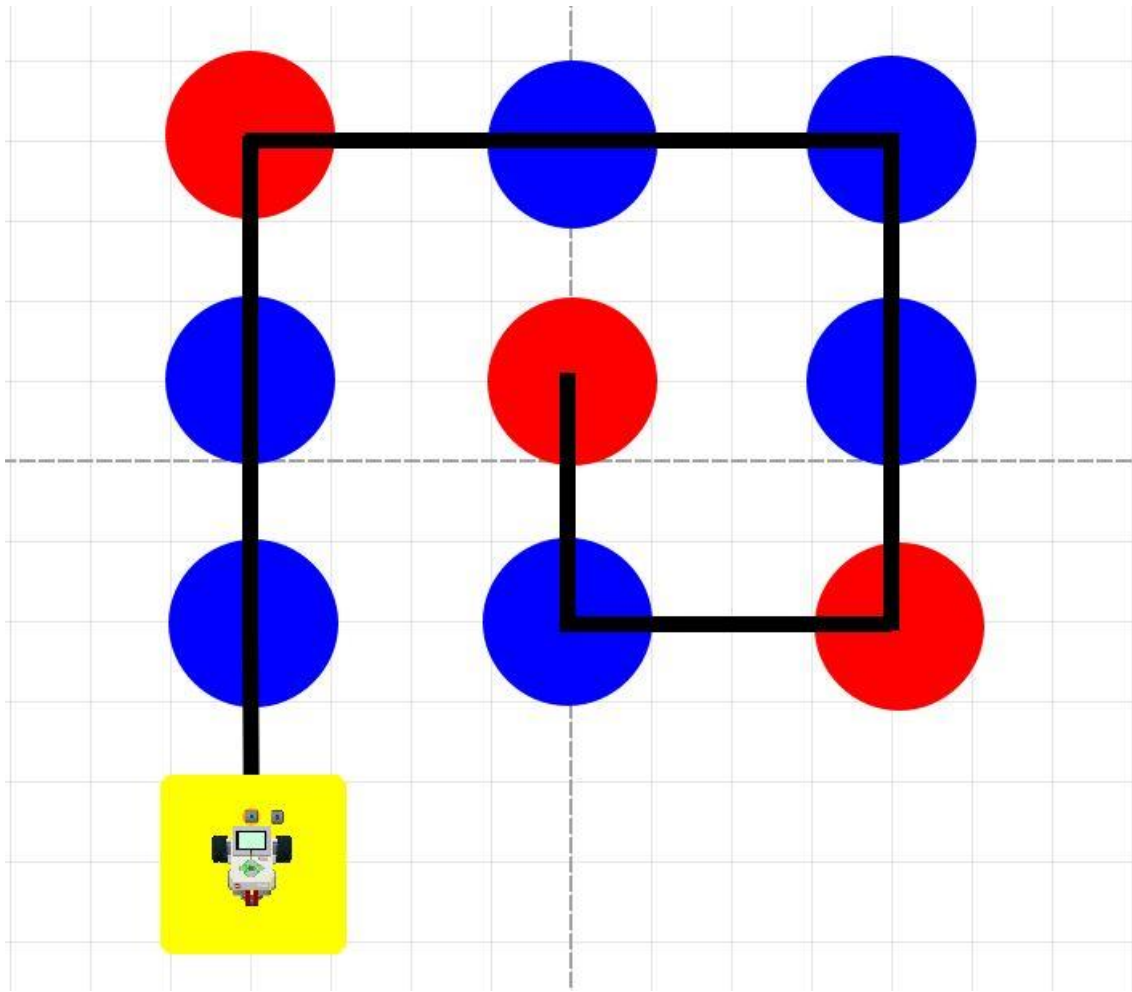


Рисунок 1

.