

Пермский край
2023-2024 учебный год
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7-8 КЛАСС

ПРОФИЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Навигация роботов и перемещение объектов

Вариант 1 (виртуальная среда)

Инструменты, методические пособия и прочее:

- персональный компьютер или ноутбук для каждого участника с предустановленным программным обеспечением TRIK Studio 3.0. программирования робота внутри виртуальной среды;

Задача

Построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение внутри стартовой зоны.
- ориентируясь по цветовым меткам справа от перекрестка, робот выполняет различные действия с цилиндром в левой части;
- если цилиндр находится напротив синего участка, то необходимо перевезти цилиндр в цветную синюю зону, красного – вытолкнуть за пределы зоны поля, желтого – увезти цилиндр в зону доставки;
- остановиться после выполнения задачи в зоне старта;
- на выполнение задания роботом отведено 120 с., после чего попытка завершается.

Примечания:

- размеры робота, конфигурация и расположение датчиков и моторов не могут быть изменены;
- если робот съехал с линии, заезд останавливается;
- цилиндр считается сдвинутым, если он полностью покинула белый квадрат.

Порядок проведения

Каждому участнику предлагается решить задачу в среде TRIK Studio в течение 90 минут. Необходимо выполнить следующие действия

- выбрать, на какой платформе будет выполняться задание (TRIK или EV3),
- получить файл с заданием в виде упражнения,
- загрузить файл с выполненным заданием в течение отведённого времени в соответствии с выбранной платформой (решение, загруженное в поле для другой платформы, не будет засчитано).
- сохранить файл. В названии указать ФИО, класс

Пермский край
2023-2024 учебный год
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7-8 КЛАСС

ПРОФИЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Навигация роботов и перемещение объектов

Вариант 2 (на конструкторах Lego EV3)

Инструменты, методические пособия и прочее:

- персональный компьютер или ноутбук для каждого участника с предустановленным программным обеспечением и образовательный конструктор Lego EV3; Перед заездом цветные метки располагаются согласно жребию. Расположение цветных меток для всех одинаковое. Для проведения необходимо соревновательное поле, 3 цветных метки (красный, желтый, синий), 3 цилиндра.

Задача

Построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение в зоне СТАРТ.
- ориентируясь по цветовым меткам в зоне СКЛАД справа от перекрестка, робот выполняет различные действия с цилиндром в левой части;
- если цилиндр находится напротив синего участка, то необходимо перевезти цилиндр в цветную синюю зону, красного – вытолкнуть за пределы зоны поля, желтого – увезти цилиндр в зону ГРУЗ;
- движение робота только вдоль линии
- остановиться после выполнения задачи в зону СТАРТ;
- на выполнение задания роботу отведено 120 с, после чего попытка завершается.

Робот:

- размер робота не превышает 250*250*250 мм во время всего заезда;
- в работе один контроллер и не более 3 моторов и 3 датчиков;
- если робот съехал с линии, заезд останавливается;

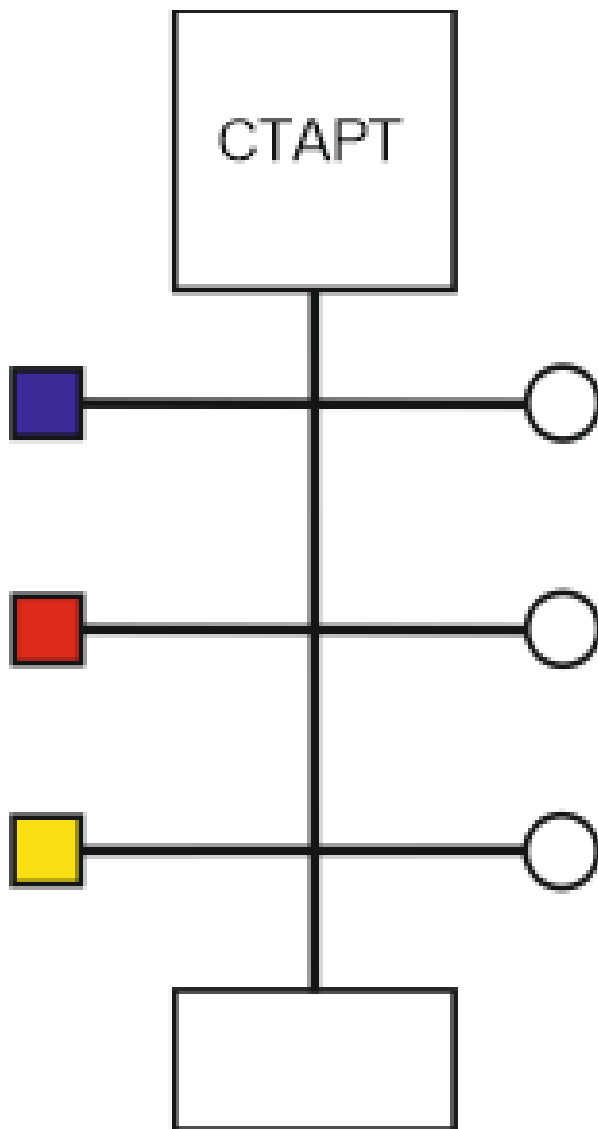
Поле:

- Поле – белое основание с черной линией траектории шириной 25 мм, размером 1000*1000 мм. Поле разделено на три зоны: зона СТАРТ, зона ГРУЗ, зона СКЛАД;
- линия шириной 25 мм;
- цветные метки размером 60*60 мм;
- Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 20 грамм.
- цилиндр считается сдвинутым, если он полностью покинула белый квадрат.

Порядок проведения

- На выполнение задания дается 180 минут. Перед началом практического тура конструктор должен быть разобран.

Поле



Пермский край
2023-2024 учебный год
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7-8 КЛАСС

ПРОФИЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

КАРТА КОНТРОЛЯ

№ п/ п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри		Номер участника
1.	Робот выехал из зоны СТАРТ и заехал хотя бы в одну цветную зону	5			
2.	Робот перевез цилиндр в синюю зону полностью/неполностью	8/4			
3.	Робот вытолкнул цилиндр напротив красной зоны полностью/неполностью	6/3			
4.	Робот забрал цилиндр напротив желтой зоны и перевез в зону ГРУЗ полностью/неполностью	10/5			
5.	Робот остановился в зоне финиша, выполнив всё задание	6			
	Максимальный балл	35			