

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ. 2023–2024 уч. г.

Практический тур. 9 класс

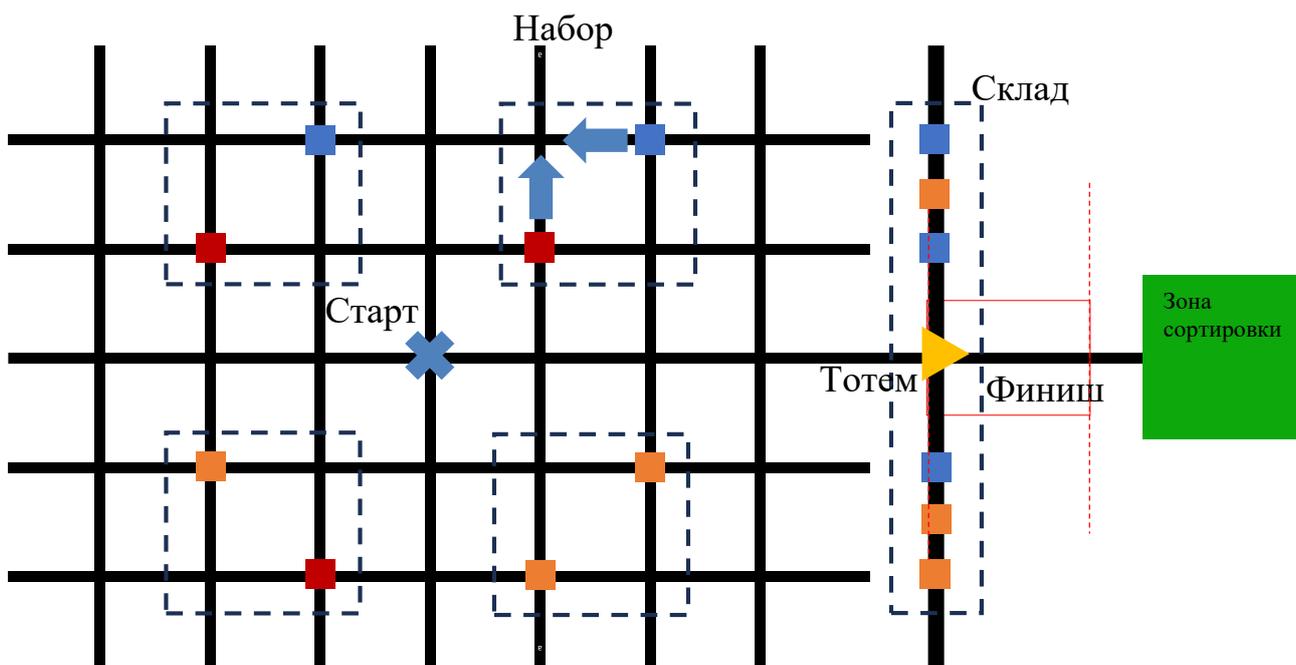
В конструкции робота можно использовать не более двух датчиков освещённости, одного датчика расстояния, двух датчиков касания.

Роботу необходимо в автономном режиме восполнить недостающие элементы в наборах кубиков и забрать другой элемент, привезти его в специальную зону. Элементы на «складе» необходимо сортировать по типу. Деревянные кубики для восполнения наборов, поролоновые в специальную зону.

Задача

Робот должен в автономном режиме выполнить следующие действия:

- Переместить деревянные кубики, размещенные на складе в не занятые места наборов (см. рисунок)
- Поролоновые кубики, размещенные на складе, привезти в зону сортировки
- Кубик, расположенный в наборе по диагонали от пустого места, увести в зону сортировки
- Переместить тотем, расположенный на перекрестке в любой узел на поле



Цвет деревянных и поролоновых кубиков может быть изменен непосредственно перед заездом

Узел – квадрат, образованный пересечением двух черных линий

На старте размеры робота не должны превышать зону сортировки (30 x 30 см)

В каждом раунде на поле размещено 4 набора по 3 кубика

Места установки набора фиксированные (Б4 – В5, Д4 – Е5, Б1 - В2, Д1 - Е2)

Положение кубиков в наборе заранее не известно, однако гарантируется, что **отсутствующий кубик набора находится на линии 2 и линии 4**

На складе размещено 4 деревянных и 2 поролоновых кубика. Порядок их установки заранее не известен

Робот стартует из точки Г3. Направление не регламентировано

Деревянные кубики со старта необходимо разместить в свободных узлах набора

Кубик расположенный по диагонали от свободного узла, необходимо привезти в зону сортировки

Поролоновые кубики необходимо разместить в зону сортировки

Тотем расположен на заранее определенном перекрестке (см рисунок)

Тотем необходимо переместить в любой узел на поле

После выполнения задания робот должен автономно остановиться в зоне финиша. Финиш засчитывается, если его проекция по длине выходит за красные линии зоны.

Размещение кубика или тотема в узле набора считается, если любая его часть касается квадрата, образованного пересечением черных линий (2 x 2 см) *При спорной ситуации размещение кубика решается в пользу участника*

Размещение поролонового кубика в узле не оценивается

Смещение остальных кубиков из набора штрафуются – исключение кубик, расположенный по диагонали от пустого узла

Смещением считается, если кубик не касается начального узла установки

Если робот выполнил задание на 100% можешь забрать тотем себе после всех попыток всех участников

Начисление баллов:

Действие	Балл за действие	Сумма
Деревянный кубик, привезенный со склада, размещен в верном узле набора	8	32
Верный кубик из набора размещен в зоне склада	8	32
Тотем размещен в узле поля	8	8
Поролоновый кубик размещен в зоне склада	10	20
Кубик набора смещен из узла Не распространяется на кубик, расположенный по диагонали от пустого узла	-5	-40
Робот финишировал полностью <i>Робот остановился автономно. Все части робота (проекция) находятся в зоне финиша по длине</i> Засчитывается только в случае начисления положительных баллов хотя бы за один кубик	8	8
Робот финишировал частично <i>Робот остановился автономно, и какая-либо его часть касается зоны финиша</i> Засчитывается только в случае начисления баллов хотя бы за один кубик	4	4
<i>Максимальный балл</i>		100

Попытка останавливается, если:

Участник остановил робота;

Робот любой точкой опоры покинул поле;

Робот сам остановился в зоне финиша;

Участник дотронулся до робота, реквизита или полигона во время попытки;

Кончилось время (3 мин.).

После окончания попытки оцениваются действия робота на поле

Лист оценки

ФИО участника _____

Номер участника _____

Стол № _____

Действие	Балл за действие	Сумма	Первая попытка	Вторая попытка
Деревянный кубик размещен в верном узле набора	8	32		
Верный кубик из набора размещен в зоне склада	8	32		
Поролоновый кубик размещен в зоне склада	10	20		
Кубик набора смещен из узла Не распространяется на кубик, расположенный по диагонали от пустого узла	-5	-40		
Тотем размещен в узле поля	8			
<i>Робот финишировал полностью</i>	8			
<i>Робот финишировал частично</i>	4			
<i>Итого за попытку</i>				
<i>Результат лучшего заезда</i>				
<i>В случае отрицательного результата необходимо записать 0</i>				

Подпись участника _____

Ф.И.О. судьи _____

Участник не может получить отрицательные баллы. Если действия робота приведут к отрицательному результату, участник получит 0 баллов за действия робота.