

1. Описание задания

Движение робота по заданной трассе, с выполнением дополнительных заданий на ней.

Конкретное задание будет состоять из 17 заданий, выполняемых в заданной последовательности.

Задание формируется организаторами в день проведения соревнований, выдается участникам в начале соревновательного дня.

Всё задание должно быть реализовано в одной программе.

Мини-задачи описаны в данном регламенте. **Формулировки мини-задач в итоговом задании могут отличаться от приведенных ниже.**

2. Компетенции необходимые для выполнения мини-задач:

- Настройка конфигурации робота для решения задачи.
- Движение по черной линии.
- Определение перекрестков.
- Выполнение поворотов, разворотов на перекрестках.
- объезжать препятствие, с возвратом на линию.
- Сборка конструкции для нелинейного перемещения объектов.
- Составление программы с использованием линейной алгоритмической структуры и цикла.

3. Мини-задачи:

3.1. Движение по черной линии до перекрестка.

3.2. Проезд через перекресток

3.3. Поворот на перекрестке направо на 90° .

3.4. Поворот на перекрестке налево на 90° .

3.5. Разворот на перекрестке.

3.6. Движение по заданному маршруту.

3.7. Движение по линии с остановкой перед препятствием.

3.8. Движение по линии с объездом банки, установленной на ней и с возвратом на линию.

3.9. При движении по линии при обнаружении объекта сбоку остановиться. Расстояние от черной линии до вспомогательной линии, на которую устанавливается объект, 15 - 30 см.

3.10. Захват объекта, расположенного на вспомогательной линии, и транспортировка его до перекрестка. Расстояние от черной линии до вспомогательной линии, на которую устанавливается объект, 15 - 30 см.

3.11. При движении по линии обнаружить объект, находящийся впереди на линии, и остановиться перед ним.

- 3.12. Перемещать объект с помощью простого захвата от одного перекрестка до другого.
- 3.13. Перемещать объекты относительно черной линии (например, объект, расположенный с правой стороны от линии, переместить на левую сторону и наоборот).
- 3.14. Объект, находящийся перед перекрестком, переместить за перекресток
- 3.15. Сигнализировать любым доступным способом (звуковой сигнал, изменение подсветки и т.д.) об обнаружении объекта.
- 3.16. Двигаться по линии, транспортируя объект.
- 3.17. На поле наносятся дополнительные красные линии с помощью изоленты. Робот должен уметь транспортировать объект с учетом толщины изоленты.

4. Начисление баллов

За преодоление каждого перекрестка в заданной последовательности начисляется 5 баллов. Всего перекрестков 15.

За выполнение дополнительного задания 1 начисляется максимум 10 баллов.

За выполнение дополнительного задания 2 начисляется максимум 15 баллов.

Если игровой объект на поле после остановки попытки находится не в вертикальном положении, то баллы за объект не начисляются.

При выполнении дополнительных заданий со съездом с линии робот должен вернуться на тот же участок, с которого съехал. **Пропуск перекрестков недопустим!** При пропуске перекрестка попытка останавливается.

Примеры начисления баллов:

Задание: установить кеглю на перекрестке

Полный балл	Неполный балл	Не засчитывается
Кегля касается двух черных линий, образующих перекресток.	Кегля касается одной черной линии. Расстояние от края кегли до перекрестка меньше 5 см.	Кегля не касается черных линий. Кегля касается одной черной линии. Расстояние от края кегли до перекрестка больше 5 см.

Задание: переместить кеглю в зону определенного участка (например, участок 6-2) и установить кеглю между красными линиями

Полный балл	Неполный балл	Не засчитывается
Кегля расположена в зоне между красными линиями.	Кегля касается одной красной линии, образующих зону установки Баллы начисляются только, если установка кегли была выполнена во время прохождения участка 6-2 (робот сошел с линии на участке 6-2 и на этот же участок вернулся).	Кегля смещена с места установки

Задание: выполнить перестановку кегли на перекрестке

Полный балл	Неполный балл	Не засчитывается
Проекция кегли касается черной или красной линии	Кегля смещена с места установки, красная метка видна полностью	Кегля смещена с места установки, красная метка видна частично

5. Рекомендации при подготовке

Подготовиться по компетенциям и отработать выполнение мини-задач.

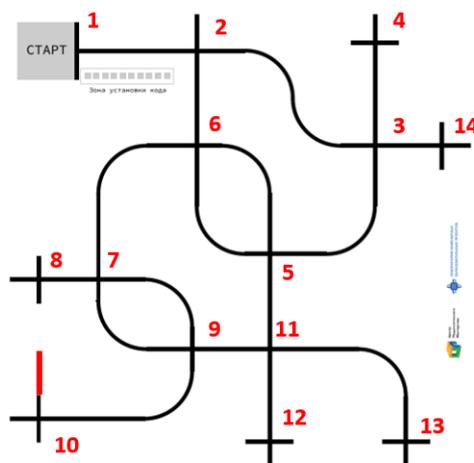
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

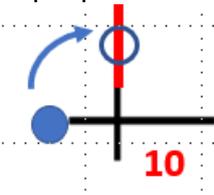
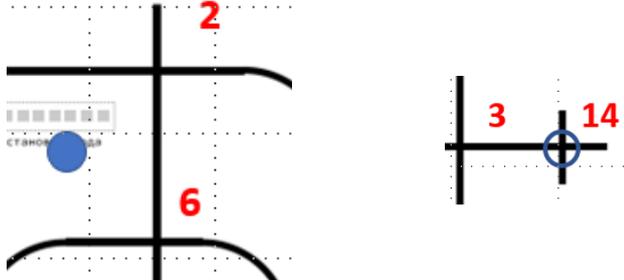
Пример задания

Робот должен проехать по траектории:

1-2-3-5-11-9-10-9-11-5-6-2-3-14-3-4 (Мак.75 баллов)

Вид поля:



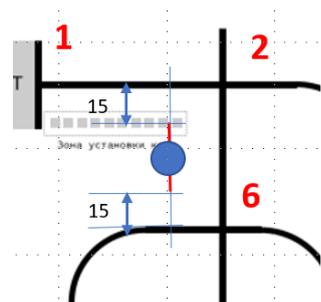
<p>Доп. 1* (Мак.10 баллов) Выполнить перемещение кегли на перекрестке 10 (см. схему)</p>  <p>Длина красной линии 15 см.</p>	<p>Доп. 2* (Мак.15 баллов) Забрать кеглю на участке 6 - 2. Переместить ее в зону перекрестка 14. Кратчайшее расстояние от ч. линии до центра кегли 20 см.</p> 
---	---

Доп.1*

10 баллов - кегля касается красной линии, 5 баллов - кегля смещена с места установки

Доп. 2*

15 баллов - кегля в зоне перекрестка 14 и касается двух ч. линий, 10 баллов - кегля в зоне перекрестка 14 и касается одной ч. линии.



Красной линией показана зона возможной установки кегли на поле. Расстояние дано в см. Кратчайшее расстояние от ч. линии до центра кегли 20 см

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Подготовка игровых элементов:

КЕГЛЯ - жестяная банка емкостью 330 мл, обернутая бумагой, картоном. Дно кегли должно быть утяжелено. Масса утяжелителя примерно 50 гр. В качестве утяжелителя рекомендуется использовать сыпучий материал (фасоль, горох и т.п.) После заполнения кегли утяжелителем отверстие, через которое насыпался утяжелитель, необходимо заклеить.