**Робокросс**. **Траектория** (**Средняя возрастная** **группа**)

Робот должен начать движение из стартовой зоны и, двигаясь вдоль заданной траектории, достичь зоны финиша.

**Поле**  
Примерная схема движения показана на рисунке. Фактически траектория может быть иной.

|  |
| --- |
|  |

1. Игровое поле (белого цвета) имеет размеры 2340 мм x 1140 мм. Высота бортиков – 90 мм, изнутри они чёрные. Траектория обозначена чёрной линией шириной 18 мм.
2. Игровое поле составлено из 32 (8 х 4) отдельных элементов (секций) размером 285 мм x 285 мм, белого цвета с нанесенными на них чёрными линиями.
3. С левой (или правой) стороны игрового поля размещена чёрная планка размером 60 мм x 1140 мм.
4. Элементы секций, такие как пустой, с углом вправо, с дугой, с пересечением прямых (крестом), с прямой линией, старт и финиш, «уголок» будут подготовлены для каждого уровня сложности, то есть для траекторий первого, второго и третьего уровня сложности. Количества и последовательность этих элементов, а некоторые элементы могут отсутствовать на игровом поле, будет объявлена судьями по истечении времени сборки, когда все роботы будут установлены на стартовые позиции.
5. В местах пересечения линии траектории судья должен указать направление дальнейшего движения робота (прямо, налево или направо) до начала сборки.

**Траектория первого уровня сложности** включает препятствия, представленные в таблице № 1: простой квадрат, гладкий поворот, прямая линия, перекрёсток, поворот под прямым углом, пустая секция.

Таблица № 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Простой квадрат | Гладкий поворот | Прямая линия | Перекрёсток |
| http://ubuntuone.com/2QIRJXqtIi56kyc1QGBozT | http://ubuntuone.com/6wXlC4Hxo7PnIQzXYetuBD | http://ubuntuone.com/6DA6fWreNfAvERS2Srvwx0 | http://ubuntuone.com/74HouyZ2B7fBZGOYH0AcoO |
| Ответвление | Поворот 90 град. | Пустая секция | Пустая секция |
| http://ubuntuone.com/484r6ApOpkTWOwTrp8WkZR | http://ubuntuone.com/2sVt48gjJBgcRCvzgMxwy1 |  |  |

**Правила для траектории первого уровня сложности**

1. Каждый заезд длится не более 2 минут.
2. Робот должен начать движение из стартовой зоны, следовать вдоль траектории и достичь финиша за отведенное время.
3. Перед стартом никакая часть робота не должна выступать за стартовую зону.
4. Робот должен двигаться вдоль чёрной линии. Если проекция робота не перекрывает линию траектории, считается, что «робот не выполнил задание».
5. Робот не продолжает движение в заданном направлении, находясь на пересечении траектории, или в месте, где возможно движение в двух различных направлениях. Тогда считается, что «робот не выполнил задание».
6. Если считается, что робот не финишировал в заезд, не сможет финишировать, или истекло отведенное время, участники состязаний должны немедленно отключить своих роботов, и затем судьи подсчитают набранные очки.

**Траектория второго уровня сложности** включает препятствия представленные в таблице № 2: простой квадрат, прямая линия, перекрёсток, поворот под прямым углом, пустая секция, инверсную прямую, инверсный гладкий поворот.

Таблица № 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Простой квадрат | Инверсный гладкий поворот | Прямая линия | Перекрёсток |
| http://ubuntuone.com/2QIRJXqtIi56kyc1QGBozT | http://ubuntuone.com/3X8wKAX3ruXC0A55JKdc5v | http://ubuntuone.com/6DA6fWreNfAvERS2Srvwx0 | http://ubuntuone.com/74HouyZ2B7fBZGOYH0AcoO |
| Ответвление | Поворот  на 90 град. | Кривая | Инверсная прямая |
| http://ubuntuone.com/484r6ApOpkTWOwTrp8WkZR | http://ubuntuone.com/2sVt48gjJBgcRCvzgMxwy1 | http://ubuntuone.com/3VgeRdwK5RlTACi6LNYXm8 | http://ubuntuone.com/0KQryFcuv6X1rV1SPVFX2K |

**Правила для траектории второго уровня сложности**

1. Робот должен начать движение из стартовой зоны, следовать вдоль траектории и достичь финиша за отведенное время.
2. Перед стартом никакая часть робота не должна выступать за стартовую зону.
3. Робот должен двигаться вдоль чёрной линии. Если проекция робота не перекрывает линию траектории, считается, что «робот не выполнил задание».
4. Робот не продолжает движение в заданном направлении, находясь на пересечении траектории, или в месте, где возможно движение в двух различных направлениях. Тогда считается, что «робот не выполнил задание».
5. Если считается, что робот не финишировал в заезд, не сможет финишировать, или истекло отведенное время, участники состязаний должны немедленно отключить своих роботов, и затем судьи подсчитают набранные очки.

**Траектория третьего уровня сложности** включает препятствия представленные в таблице № 3: простой квадрат, прямая линия, перекрёсток, поворот под прямым углом, пустая секция, инверсную прямую, инверсный гладкий поворот, инверсный перекресток.

Таблица № 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Простой квадрат | Гладкий поворот | Прямая линия | Перекрёсток |
| http://ubuntuone.com/2QIRJXqtIi56kyc1QGBozT | http://ubuntuone.com/6wXlC4Hxo7PnIQzXYetuBD | http://ubuntuone.com/6DA6fWreNfAvERS2Srvwx0 | http://ubuntuone.com/74HouyZ2B7fBZGOYH0AcoO |
| Ответвление | Крутой поворот | Кривая | Инверсная прямая |
| http://ubuntuone.com/484r6ApOpkTWOwTrp8WkZR | http://ubuntuone.com/2sVt48gjJBgcRCvzgMxwy1 | http://ubuntuone.com/3VgeRdwK5RlTACi6LNYXm8 | http://ubuntuone.com/0KQryFcuv6X1rV1SPVFX2K |
| Инверсный гладкий поворот | Инверсный перекресток | Пустая секция |  |
| http://ubuntuone.com/3X8wKAX3ruXC0A55JKdc5v | http://wroboto.ru/netcat_files/userfiles/2014/wro2014/rules/Cross%20INVERT%20line.png |  |  |

**Правила для траектории третьего уровня сложности**

1. Робот, за наиболее короткое время, должен пройти трассу, обозначенную черной линией, от места старта до места финиша, объехав по пути «помеху» в виде банки, установленной на той же линии. Объезд «помехи» может проводиться с любой стороны.
2. Перед стартом никакая часть робота не должна выступать за стартовую зону.
3. Робот должен двигаться вдоль чёрной линии. Если проекция робота не перекрывает линию траектории, считается, что «робот не выполнил задание».
4. Робот не продолжает движение в заданном направлении, находясь на пересечении траектории, или в месте, где возможно движение в двух различных направлениях. Тогда считается, что «робот не выполнил задание».
5. Если считается, что робот не финишировал в заезде, не сможет финишировать, или истекло отведенное время, участники состязаний должны немедленно отключить своих роботов, и затем судьи подсчитают набранные очки.

Варианты дополнительных элементов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Банка**:   * пустая алюминиевая банка для газированных напитков 0.33 л; * банка стоит на траектории; * робот должен объехать банку не коснувшись. |  |