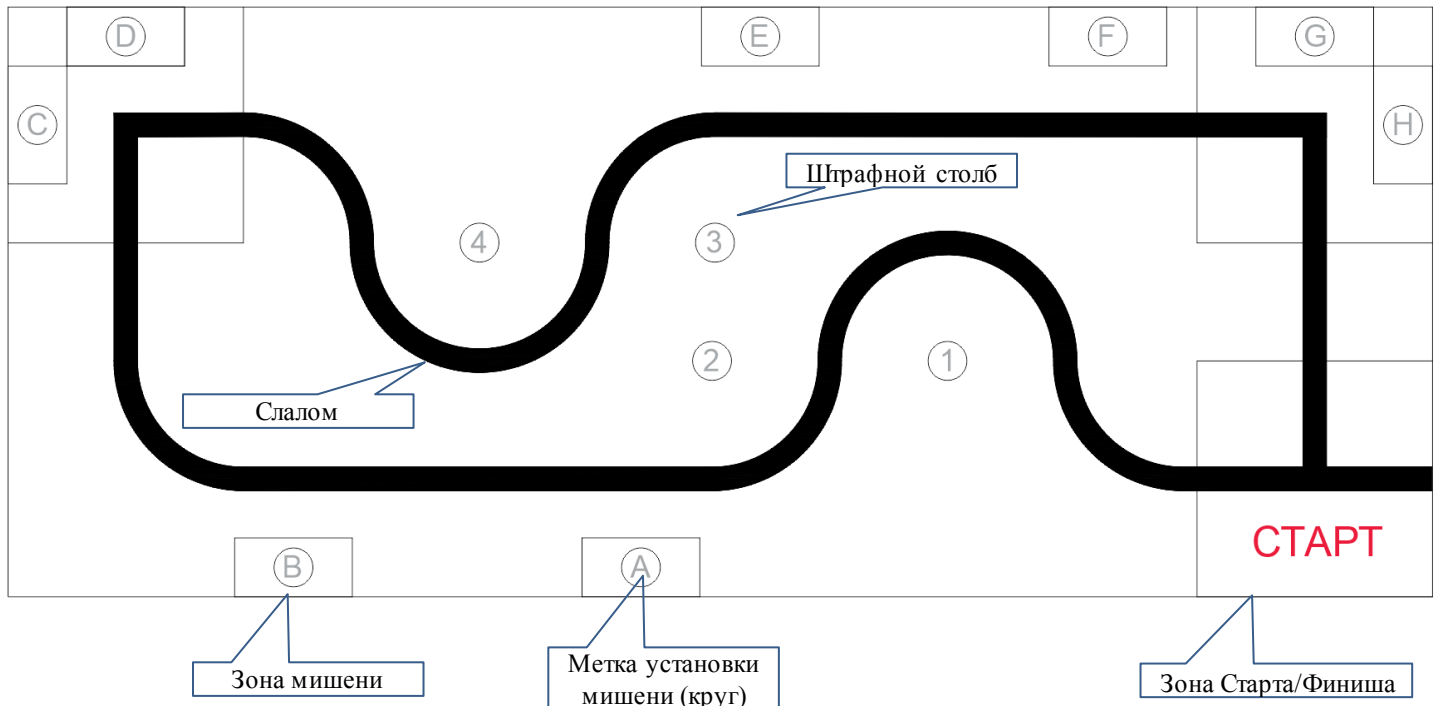


ТРИАТЛОН

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ

Поле



1. Размеры поля – 2420x1000мм
2. Размеры зоны Старта/Финиша – 400x400мм
3. Зоны мишени обозначены маркерами: А, В, С, D, E, F, G, H.
4. Зоны штрафных столбов обозначены маркерами: 1, 2, 3, 4
5. Мишень и штрафной столб представляет собой банку от напитка 0.33л, обёрнутую цветной бумагой (или самоклеящейся плёнкой). Три мишени имеют синий цвет, одна зелёный цвет. Штрафные столбы имеют красный цвет.

Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. На размеры робота не накладывается никаких ограничений.
3. На старте робот проекцией должен полностью находиться в зоне Старта/Финиша.
4. В процессе выполнения задачи размеры робота могут быть изменены.

Условия соревнования

Задачи робота:

- 1) Двигаясь из зоны Старта/Финиша необходимо собрать все мишени синего цвета и доставить их в зону Старта/Финиша в вертикальном положении.
- 2) Сбить мишень зелёного цвета. Мишень считается сбита, если никакая её часть не касается серой ограничительной линии – метки установки мишени.
- 3) Все штрафные столбы должны остаться на своих местах. Считается, что штрафной столб сбит, если какая-либо его часть касается поля за пределами метки установки штрафного столба.

На выполнение задачи отводится 120 секунд.

Порядок проведения соревнования

1. Заранее известно, что две синие мишени будут находиться на позициях G и H.
2. Место (одна из свободных зон A-F) расположения третьей синей мишени определяется жеребьёвкой в день соревнований, перед первым этапом отладки роботов и не меняется до конца соревнований.
3. Место (одна из свободных зон A-F) расположения зелёной мишени определяется перед каждым периодом отладки.
4. Время первой отладки роботов – 120 минут.
5. Время второй отладки роботов – 60 минут.
6. По истечении каждого из периодов отладки роботов, участники команд размещают роботов в зоне карантина в выключенном состоянии. Включение роботов осуществляется непосредственно перед заездом роботов.

Начисление очков

| Описание задачи | Очки |
|---|-------------|
| <i>Доставка синих мишеней</i> | |
| Мишень успешно захвачена | +10 |
| Мишень доставлена в зону Старта/Финиша | +30 |
| Мишень доставлена в зону Старта/Финиша в вертикальном положении | +30 |
| <i>Уничтожение зелёной мишени</i> | |
| Зелёная мишень сбита | +10 |
| <i>Штрафные столбы не тронуты</i> | |
| Штраф за каждый сбитый штрафной столб | -50 |
| Дополнительный штраф, если сбиты все штрафные столбы | -50 |
| <i>Бонусные баллы</i> | |
| Все три синие мишени доставлены в зону Старта/Финиша | +10 |
| Все три синие мишени находятся в вертикальном положении, при условии, что они доставлены в зону Старта/Финиша | +10 |
| Все штрафные столбы остались на своих местах | +10 |
| Робот остановился в зоне Старта/Финиша | +10 |
| Никакая часть робота не касается зоны за пределами зоны Старта/Финиша (после остановки) | +5 |
| Робот своей проекцией полностью находится в зоне Старта/Финиша (после остановки) | +5 |
| <i>Время на попытку – 120 секунд</i> | |
| Оставшееся время после остановки робота в зоне Старта/Финиша добавляется к очкам. | |

Примечания:

1. Считается, что мишень успешно захвачена, если никакая её часть не касается метки установки мишени. При этом мишень может как касаться робота, так и находится где угодно на поле, только не в зоне метки установки мишени.
2. Считается, что мишень доставлена в зону Старта/Финиша, если на момент подсчёта очков она полностью располагается в зоне Старта/Финиша. То есть никакая часть мишени не касается области за пределами зоны Старта/Финиша.
3. Считается, что мишень доставлена в вертикальном положении, если все точки «доньшка» банки касаются поверхности поля. При этом мишень может быть доставлена и в перевёрнутом состоянии.
4. Если робот не достиг зоны Старта/Финиша, то ему присуждается 120 секунд время выполнения попытки.
5. Судья останавливает время сразу, как только робот всеми касающимися поверхности поля частями находится в зоне Старта/Финиша. После, если не предусмотрена автоматическая остановка робота, участник должен незамедлительно отключить робота и оставить его в том положении, в котором он был на этот момент.

Завершение попытки

Попытка завершается, если наступает одно из следующих событий:

1. Робот пересёк зону Старта/Финиша всеми касающимися поверхности поля частями. Судья громко произносит команду «Стоп». Время на секундомере останавливается, однако робот может продолжить движение и после чего самостоятельно остановиться¹.
2. Робот покинул чёрную линию. Считается, что робот покинул чёрную линию, если он всеми, касающимися поверхности поля частями находится по одну сторону от чёрной линии.
Если наступает данное событие, то судья даёт команду «Стоп». Участник немедленно останавливает робота и оставляет его на поле в месте, где он покинул чёрную линию. После этого происходит начисление очков за ту часть задачи, которая была выполнена на этот момент. В протоколе указывается время выполнения задачи – 120 секунд.
3. Участник громко сказал «Стоп». Судья немедленно останавливает попытку командой «Стоп» и только после этого участнику разрешается выключить робота. Дальнейшие действия аналогичны пункту 2².
4. Участник коснулся поля или робота, что повлекло за собой движение мишеней или иных ситуаций, которые повлияли на зачёт, то судья останавливает время и аннулирует все баллы, набранные роботом на этот момент. В протоколе указывается время выполнения задачи – 120 секунд, а также отмечается нарушение правил и указывается причина.

¹ Это возможно в том случае, если участники запрограммировали робота так, чтобы он достиг ситуации, когда он полностью своей проекцией находится в зоне Старта/Финиша, чтобы получить максимальный балл за выполнение данной задачи.

² Стоит обратить внимание: если судье очевидно, что участник команды специально остановил попытку, чтобы избежать наезда роботом на штраф (возможно будет сбит штрафной столб), судья может дождаться этого события и только потом остановить попытку.

5. Участник сказал громко «Стоп» и схватил робота раньше, чем судья сказал «Стоп». Эта ситуация аналогично ситуации, описанной в пункте 4.
6. Истекло время, отведённое на попытку. Судья даёт команду «Стоп». Участник должен немедленно выключить робота и оставить его в том месте, где он находился на этот момент. Далее происходит начисление баллов за ту часть задачи, которая была выполнена на этот момент.

Подведение итогов

1. В зачёт идёт лучшая попытка из двух.
2. Участники ранжируются по лучшей попытке.