



Соревнования TETRIX 2022

Крокинол

Описание и правила выполнения задания

Версия от 19.01.2022

[Описание основного задания](#)

Соревнование представляет игру Крокинол, адаптированную для роботов. В процессе игры в робота загружаются шайбы, которыми робот выстреливает на доске.



[Видео демонстрации игры](#) – видео носит демонстрационный характер: полигон меньше по размеру и в процессе демонстрации допускаются нарушения регламента.

1. Правила выполнения задания

1. Начальные условия для выполнения задания

- 1.1. В каждом раунде участвуют 2 команды.
- 1.2. Цвет команды: красный или синий – определяется жеребьевкой перед началом раунда.
- 1.3. Проекция робота не выходит за пределы секции старта (синий или красный квадраты) на начало раунда.
- 1.4. Перед началом раунда каждой команде судья выдает 7 шайб цвета команды.
- 1.5. В игре используются шайбы для стрит-хоккея диаметром 7.5 см.
- 1.6. Перед началом раунда команда устанавливает одну шайбу в робота.



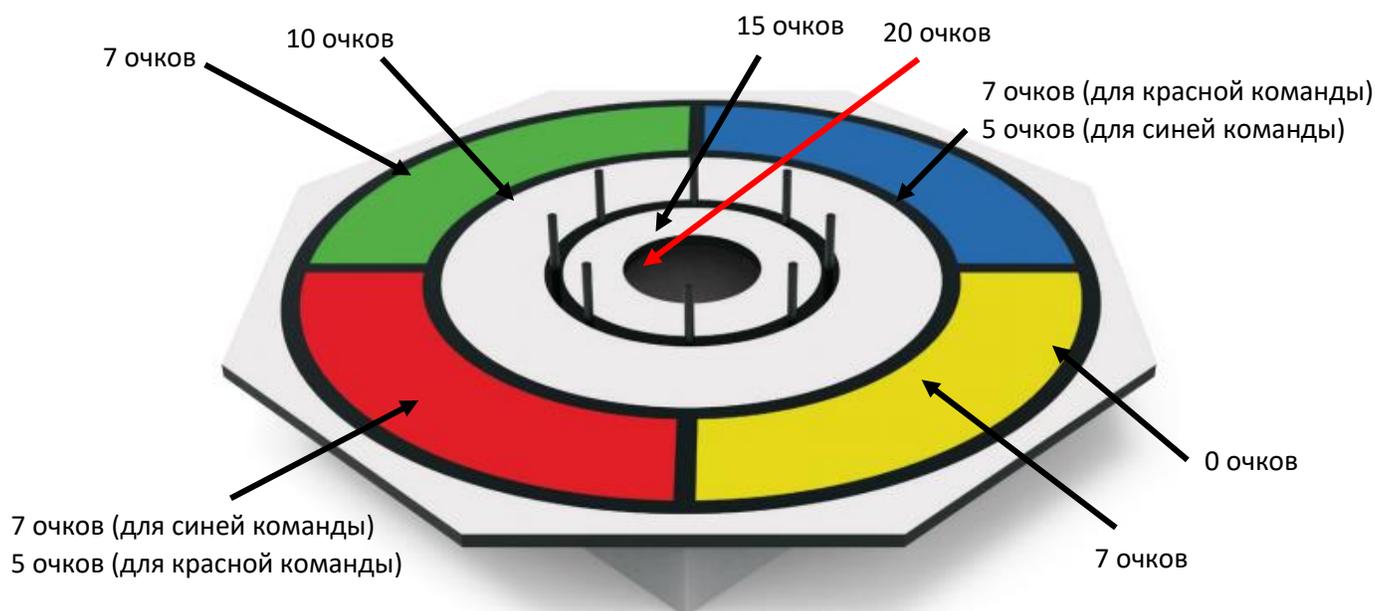
2. Выполнение задания

2.1. В ходе раунда оставшиеся 6 шайб могут быть установлены в робота 2 способами:

- Автономный: на протяжении всего раунда команда может выкладывать шайбы в зону загрузки шайб – в этом случае робот должен захватывать шайбы самостоятельно (без посторонней помощи). Шайба, загруженная в робота автономно, дает дополнительные баллы.
 - Ручной: на протяжении всего раунда, когда проекция робота не выходит за пределы секции старта, команда может выполнять следующие действия:
 - устанавливать шайбу в робота
 - изменять положение уже загруженной шайбы
 - извлекать шайбы своего цвета (если в роботе оказалось более одной шайбы своего цвета)
 - извлекать шайбы соперника (если в процессе игры шайба противника приземлилась на робота или застряла в нем)
 - выполнять сервисные операции без изменения конструкции робота (например, натянуть тетиву или изменить положение кикера)
- 2.2. Команда может комбинировать автономный и ручной метод установки шайбы в течение раунда.
 - 2.3. Робот не может выстреливать шайбой, если в роботе находится больше одной шайбы своего цвета.
 - 2.4. Проекция робота должна полностью выходить за пределы секции старта в момент выстрела шайбой.
 - 2.5. Робот может касаться доски Крокинол и ее опоры.
 - 2.6. Робот может подбирать шайбы своего цвета с полигона, чтобы повторить выстрел.
 - 2.7. Робот не может подбирать шайбы своего цвета с доски Крокинол.
 - 2.8. Робот не может подбирать шайбы соперника.
 - 2.9. Команда не может подбирать шайбы с полигона.
 - 2.10. Шайбу не возвращают в игру, если она покинула пределы полигона.
 - 2.11. Робот не может намеренно блокировать робота соперника. Однако, команды должны учитывать, что вероятны случайные столкновения роботов.
 - 2.12. Раунд длится 3 минуты.
 - 2.13. По истечении времени раунда команда должна остановить робота.
 - 2.14. Команда может запросить у судьи разрешение, чтобы убрать робота с полигона во время раунда. Команда может убрать робота с полигона, только когда судья даст разрешение. Такой робот должен оставаться вне полигона в течение одной минуты.
 - 2.15. Робот может быть возвращен на полигон в секцию старта только после разрешения судьи.
 - 2.16. Если робота касаются вне секции старта или убирают с полигона без разрешения судьи, команде будет назначено штрафное время (1 минута 30 секунд), в течение которого робот будет находиться вне полигона.

Оценка результата выполнения задания

1. Результат выполнения задания выражается в количестве начисленных баллов.
2. Подсчет баллов за шайбы, загруженные вручную:
 - a. Шайба в центре доски – 20 баллов
 - b. Шайба в первом круге – 15 баллов
 - c. Шайба во втором круге – 10 баллов
 - d. Шайба в третьем круге цвета, отличающегося от цвета команды – 7 баллов
 - e. Шайба в третьем круге цвета команды – 5 баллов
3. Баллы за автономно загруженную шайбу умножаются на 5. Таким образом, автономно загруженная шайба в центре доски принесет команде $20 * 5 = 100$ баллов.
4. Подсчет баллов происходит после завершения игры.
5. Если шайба касается черной линии, разделяющей области, то начисляются баллы за область с меньшим числом баллов.
6. Результат команды аннулируется (0 баллов) в случае неоднократного нарушения правил в течении раунда.



Требования к роботу

1. Функционал

- 1.1. Робот должен представлять собой автономного или дистанционно управляемого робота.
- 1.2. В случае дистанционно управляемого робота управление должно осуществляться по беспроводной связи.
- 1.3. Если робот наносит ущерб участникам, другим роботам или игровому полю, то команда может быть отстранена от соревнований до тех пор, пока робот не сможет функционировать, не нанося ущерба.

2. Материалы, оборудование и программное обеспечение

- 2.1. Рама робота должна быть изготовлена из деталей конструктора TETRIX.
- 2.2. Допускается использование любых безопасных материалов и оборудования (детали других конструкторов, детали собственного производства, резинки, пружины и пр.) в конструкции агрегатов, прикрепляемых к раме.

- 2.3. В работе может быть использовано любое программное обеспечение.
- 2.4. В работе может быть использован любой контроллер, датчики, двигатели.
- 2.5. Для управления роботом может быть использован любой пульт дистанционного управления, в том числе собственной сборки.

3. Конструкция и программа

- 3.1. Конструкция робота может быть изготовлена заранее.
- 3.2. Программа робота может быть написана заранее.
- 3.3. Размер робота на начало раунда должен быть не более 46 см * 46 см * 46 см.
- 3.4. Вес робота на начало раунда должен быть не более 18 кг.
- 3.5. После завершения периода отладки команды должны поместить робота в специально установленное место для их проверки. После этого судьи должны проверить роботов на соответствие правилам. По результатам проверки роботы будут допущены к состязанию.
- 3.6. Если во время периода проверки обнаружено нарушение, судьи предоставят команде 5 минут для исправления нарушения. Если нарушение не исправлено за данное время, то команда будет дисквалифицирована.

Требования к команде

1. Команда должна включать в себя от одного до четырех участников.
2. Возраст участников: от 14 до 21 года.
3. Команда должна подготовить и принести необходимое им для соревнования оборудование, программное обеспечение и ноутбук.
4. Команда должна принести достаточное количество запасных деталей. В случае появления проблемы или отказа оборудования, организаторы соревнований не несут ответственность за его починку или замену.
5. Тренерам не разрешается давать инструкции во время соревнований.

Судейство

1. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении соревнования, все участники должны подчиняться их решениям.
2. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила соревнований любые изменения. Информация об изменениях публикуется на сайте <https://standart-21.ru/> не позднее, чем за 1 неделю до начала соревнований.
3. Вся информация о соревнованиях, сроки и место их проведения публикуются на сайте <https://standart-21.ru/> и в Telegram канале https://t.me/tetrix_competition.

Структура игрового поля

1. Полигон представляет собой квадрат размером 305 см * 305 см
2. Полигон составлен из плиток пенопласта размером 61 см * 61 см.
3. Полигон огорожен деревянными панелями размером 14 см (высота) * 57 см (ширина)
4. Плитки полигона и панели взяты из набора [TETRIX «Соревнование в коробке»](#)
5. Высота доски Крокинол и зоны загрузки шайб: 14 см.
6. Все остальные размеры полигона, шайб, доски Крокинол и зоны загрузки шайб указаны в [техническом задании](#).