

Творческая категория (от 23.10.2023)

Роботы в искусстве

Актуальный регламент проверяйте по ссылке:

https://drive.google.com/drive/folders/1NTnlWtXFi_rp-U-li-kCic29YIRsTIW7

Участники

Команда должна состоять из двух детей 2007-2017 годов рождения.

Введение

В творческой категории команды разрабатывают робототехническую систему, которая помогает решать проблемы реального мира. После изучения темы, каждая команда разрабатывает инновационное и работающее роботизированное решение. Участники представляют свой проект в день соревнований.

При подготовке к соревнованиям участники должны сосредоточиться на развитии следующих областей:

- Исследование и разработка: определение конкретной проблемы в рамках темы сезона, исследование и поиск творческого решения.
- Прототипирование: превращение вашей идеи в функциональное роботизированное решение.
- Инженерно-технические навыки: внедрение роботизированного решения с использованием различного оборудования (контроллеры, двигатели, датчики, стороннее оборудование и т. д.).
- Навыки разработки программного обеспечения: разработка кода, который поддерживает роботизированное решение (например, использование датчиков, взаимодействие между несколькими устройствами).
- Инновации: поиск и выявление потенциальных пользователей, исследование влияния вашего решения на окружающий мир, и поиск возможностей воплощения вашего прототипа в жизнь.
- Навыки презентации: подготовка стенда проекта и представление идеи судьям и аудитории.
- Работа в команде, общение, решение проблем, творчество.

Роботизированное решение и проектный стенд

Команды в творческой категории создают роботизированное решение, вдохновленное темой соревнований. Роботизированное решение должно обладать следующими характеристиками:

1. Решение представляет собой роботизированное устройство, имеющее несколько механизмов, датчиков и исполнительных механизмов, управляемых одним или несколькими контроллерами.

2. Решение может использовать одно или несколько роботизированных устройств. Каждое роботизированное устройство должно работать автономно и не управляться с помощью пульта дистанционного управления. Любые устройства с дистанционным управлением или дополнительные устройства разрешены только в том случае, если они подключены к решению для реального мира (например, для взаимодействия с людьми). Если используется несколько роботизированных решений, то они должны взаимодействовать друг с другом (цифровым или механическим способом).

3. Решения должны быть инновационными и должны помогать людям в их повседневной жизни. Они могут решать определенные человеческие задачи или делать возможным то, что мы не могли делать раньше. Команды всегда должны думать о том, как представленное ими решение окажет влияние на людей и общество, если роботы помогут людям или заменят их.

4. Представленное решение может быть моделью или прототипом того, как решение

выглядело бы в реальной жизни.

Нет никаких ограничений на использование контроллеров, двигателей, датчиков или любого другого строительного оборудования, необходимого команде для создания своего роботизированного решения и проектного стенда; однако не должно быть намерения использовать как можно больше материалов. Судьи будут основывать свои оценки на идее проекта, связанной с разумным использованием материалов для каждого роботизированного решения.

Команды могут использовать любое программное обеспечение/язык программирования для программирования роботизированного решения. Все программное обеспечение/код, который используется для решения, должны быть созданы самой командой.

Чтобы объяснить посетителям свою идею, команда может использовать свой стенд для представления информации о своем проекте в дополнение к демонстрации своего роботизированного решения (Информация о команде, исследованиях, разработке решения и иную информацию, которая поможет познакомиться с проектом). Не существует заранее описанного формата представления информации, команда может использовать плакаты, дисплеи или другие материалы.

Команда должна быть в состоянии продемонстрировать все аспекты роботизированного решения на стенде. Команда может находиться перед стендом, чтобы представить свое решение.

Командам будет предоставлена возможность использовать стол. Размеры стола жестко не регламентированы и будут озвучены за неделю до начала соревнований. Размер стола будет одинаковым для всех команд.

Команды несут материальную ответственность за сохранность оборудования (стол, стулья и т.д.), предоставленного организаторами.

Использование огня или тумана запрещено по соображениям безопасности.

Разрешено использование жидкость объёмом до 5 литров без согласования с организатором, превышение допустимого объема запрещено. Использование жидкостей может быть ограничено только водой. Если огонь/туман/жидкость более 5 литров необходимы для вашего решения, подумайте о других способах продемонстрировать это в своем видео и на стенде вашего проекта.

Команды несут материальную ответственность перед организаторами и другими командами за последствия использования жидкости. При использовании воды в проекте руководитель команды должен в первый день проведения соревнования подписать соответствующий документ.

Разрешается дорабатывать проект предыдущего года; однако команда должна описать, как этот проект явно отличается или более развит относительно предыдущего проекта в своем отчете и/или презентации.

Категории критериев подсчета баллов

Категория критериев «Проект и инновации»:

В этой категории критериев речь идет об общей идее проекта и реализации идеи в реальной жизни. Понимаете ли вы общие цели этого роботизированного решения? Как вы придумали свою проектную идею? Думали ли вы о людях, которые могли бы использовать эту идею, или о потенциальных клиентах? Что особенного в вашей идее?

Категория критериев «Роботизированное решение»:

Эта категория критериев отражает механические и иные технические аспекты проекта и реализации программного обеспечения. Судьи оценивают соответствие разработанного вами робототехнического решения общим правилам категории. Они также оценят правильность программного решения с точки зрения эффективности. Большие роботы и сложное программное решение не является автоматически лучшими.

Категория критериев «Презентация и командный дух»:

Данная категория критериев посвящена презентации проекта и взаимодействию в

команде. Судьи будут оценивать полную презентацию проекта. На сколько хорошо объяснены все аспекты проекта? Судьи будут внимательно следить и оценивать то, как вы работаете в команде, может ли ваша команда работать независимо.

Критерии оценки проектов

Проект и инновации	
Идея, качество и креативность	Ваш проект должен соответствовать теме соревнований и задаче, как описано в этом регламенте. Ваше роботизированное решение должно помочь решить одну или несколько проблем, связанных с темой соревнований. Творческое мышление важно в вашем проекте, поэтому постарайтесь найти новый подход и придумать новые способы решения проблемы. Дизайн вашего решения также должен быть инновационным и оригинальным. Можете ли вы придумать новые способы использования материалов и ресурсов? Мыслите нестандартно!
Исследование	Прежде чем вы сможете создать свое роботизированное решение, вам необходимо провести исследование. Какую проблему вы хотите решить и как? Вам также необходимо провести исследование, чтобы найти наилучший способ создания вашего роботизированного решения. Какие материалы вы будете использовать? Как лучше всего запрограммировать ваше роботизированное решение? Поговорите с другими людьми, чтобы узнать, что они думают о вашей идее.
Социальное воздействие и потребность	Вам следует подумать о том, кто будет пользоваться вашим роботизированным решением. Кому вы поможете вашей идеей? Каково (социальное) влияние вашей идеи? Важно ли это для отдельных людей или для вашего региона или страны? Обсудите свою идею, по крайней мере, с тремя другими людьми, чтобы получить дополнительную информацию (не ваш тренер или родители).
Ключевые инновации и слоган	Вы должны быть в состоянии объяснить ключевые технические инновации вашего роботизированного решения и презентовать слоган для вашего потенциального коммерческого продукта.
Зрелищность	Проект оказывает определенный «ВАУ» - эффект – радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше.
Роботизированное решение	
Роботизированное решение	Ваше роботизированное решение должно иметь несколько механизмов, датчиков и исполнительных механизмов и управляться одним или несколькими контроллерами. Оно должно быть способно делать больше, чем машина, которая только повторяет определенный рабочий процесс, поскольку оно должно принимать автономные решения. Ваше роботизированное решение может заменить определенные части человеческих задач или позволить делать то, что мы не могли делать раньше.

Осмысленное использование инженерных концепций	Вам необходимо разумно и эффективно использовать (технические) материалы и компоненты. Ваше роботизированное решение должно быть хорошо сконструировано. Вы должны продемонстрировать правильное использование инженерных и механических концепций / принципов, например, в том, как вы строите свое роботизированное решение или используете шестерни, шкивы или рычаги. Вы должны быть в состоянии объяснить сделанный вами выбор.
Эффективность кода и автоматизация программного решения	Ваше роботизированное решение должно использовать входные данные от датчиков/контроллеров для выполнения определенных процедур разумным и подходящим способом. Автоматизация и логика программы должны соответствовать вашей проектной идее и должны быть структурированными и функциональными.
Демонстрация роботизированного решения	Вам необходимо продемонстрировать свое роботизированное решение, и оно должно быть надежным. Это означает, что демонстрацию придется повторять несколько раз. Вы должны быть в состоянии объяснить, как работает решение и что можно улучшить в будущем. Ваше роботизированное решение является прототипом – не все будет идеально. Если во время демонстрации произойдет ошибка, у вас будет возможность ее устранить и вам нужно будет объяснить, почему произошла ошибка.
Понимание технической части	Вы должны быть в состоянии объяснить свой код и объяснить, почему вы использовали определенные процедуры и языки программирования. Члены команды должны ясно, точно и убедительно объяснить использованные технические решения в работе проекта.
Презентация и командный дух	
Оформление стенда	Материалы для представления проекта понятны, лаконичны, актуальны, аккуратно подготовлены. Вы также должны украсить свой стенд таким образом, чтобы он был информативным и привлекательным для публики. Люди, посещающие ваш стенд, должны иметь возможность получить четкую информацию о вашем проекте и роботизированном решении.
Креативность презентации	Вам необходимо креативно представить свой проект судьям в интересной 6-минутной презентации. Эта презентация должна включать демонстрацию вашего роботизированного решения. Вы можете использовать все виды материалов, чтобы ваш проект выглядел интересным. (Помните, что цель состоит в том, чтобы представить ваше роботизированное решение, а не в том, чтобы иметь лучшие украшения)
Ответы на вопросы судей	Вы должны быть в состоянии объяснить, почему и для кого актуальна ваша проектная идея, как работает ваше роботизированное решение и как вы его разработали и запрограммировали. Вы объясняете это в своей презентации, но вам также необходимо уметь отвечать на вопросы о вашем проекте. Таким образом, вы демонстрируете, что хорошо понимаете свое решение.

Командная работа	Как команда, вы показываете, что цените работу друг друга и различные командные роли, которые вы определили для себя во время подготовки к соревнованиям. Вы с энтузиазмом делитесь своей идеей с другими. Вы также показываете, что можете работать самостоятельно, без помощи взрослых, не только во время вашего проекта, но и при установке вашего стенда или решении технических проблем. В случае, если в команде только один участник, за этот критерий ставится 0 баллов.
------------------	--

Оценочные листы

Раздел	Критерий	Баллы от 0 до 5	Макс. балл
Проект и инновации	Идея, качество и креативность		20
	Исследование		20
	Социальное воздействие и потребность		10
	Ключевые инновации и слоган		10
	Зрелищность		10

Роботизированное решение	Роботизированное решение		30
	Осмысленное использование инженерных концепций		15
	Демонстрация роботизированного решения		15
	Понимание технической части		30

Презентация и командный дух	Оформление стенда		5
	Креативность презентации		15
	Ответы на вопросы судей		20
	Командная работа		10

ИТОГО			210
--------------	--	--	-----

Судьи выставляют оценку от 0 до 5.

Например, если судья выставит по критерию «Идея, качество и креативность» 3 балла, то команда получит $3/5 \times 20 = 12$ баллов по этому критерию.