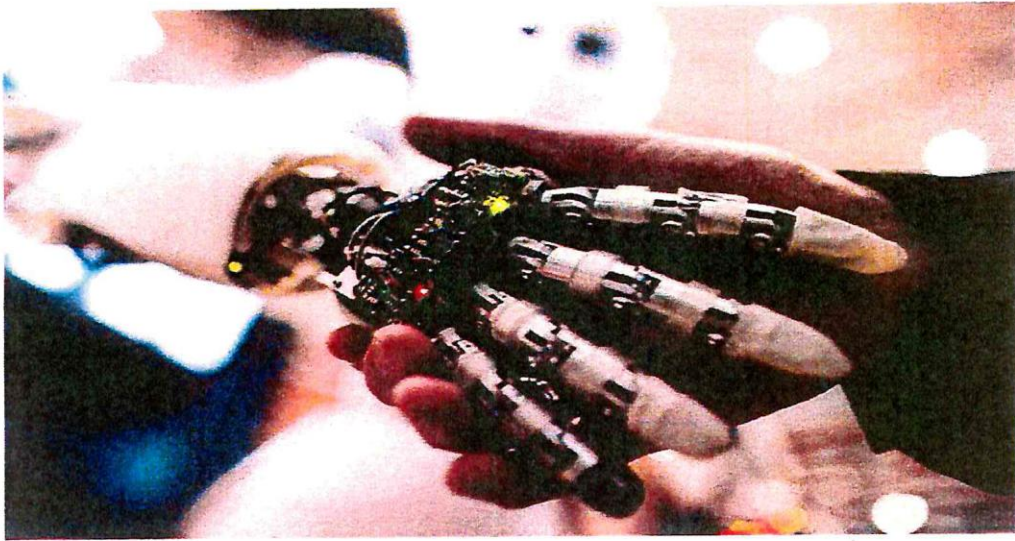


ТРЕТИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»



КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

Робототехника

РАЗРАБОТАЛ

Национальный эксперт «Абилимпикс»

А.В. Ермаков
«АБ» *ирина* 2017

СОГЛАСОВАНО

Компания *ООО «Абиликс»*
Ситниченко И.А.
«АБ» *ирина* 2017

СОГЛАСОВАНО

ООО «Всероссийское общество инвалидов»

СОГЛАСОВАНО

ОООИ «Всероссийское общество глухих»

СОГЛАСОВАНО

ОООИ «Всероссийское общество инвалидов» ордена Трудового красного Знамени

СОГЛАСОВАНО

РОО «Клуб психиатров»

[Signature]
(подпись) (ФИО) 2017

[Signature]
(подпись) (ФИО) 2017

[Signature]
(подпись) (ФИО) 2017

[Signature]
(подпись) (ФИО) 2017

Москва, 2017

Введение

Конкурсное задание состоит в том, что:

участникам соревнований следует автоматизировать процесс сортировки и складирования «товара» на складе условной торговой компании, путем создания автономного робота, способного получить «товар» в зоне приема и разместить его на «стеллаже» в зоне хранения.

Описание заданий

Соревновательный день отводится на повторную сборку робота и выполнение оценочных заданий по «приему «товара» на складе торговой компании» (см. далее).

Оборудование площадки соревнований

Площадка для соревнований состоит из двух одинаковых полей, установленных вплотную друг к другу по длинной стороне.

Каждое поле представляет собой ровную поверхность белого цвета, размером от 1000x2000 см до 1500x2500 мм с бортиком по периметру, высотой от 50 мм

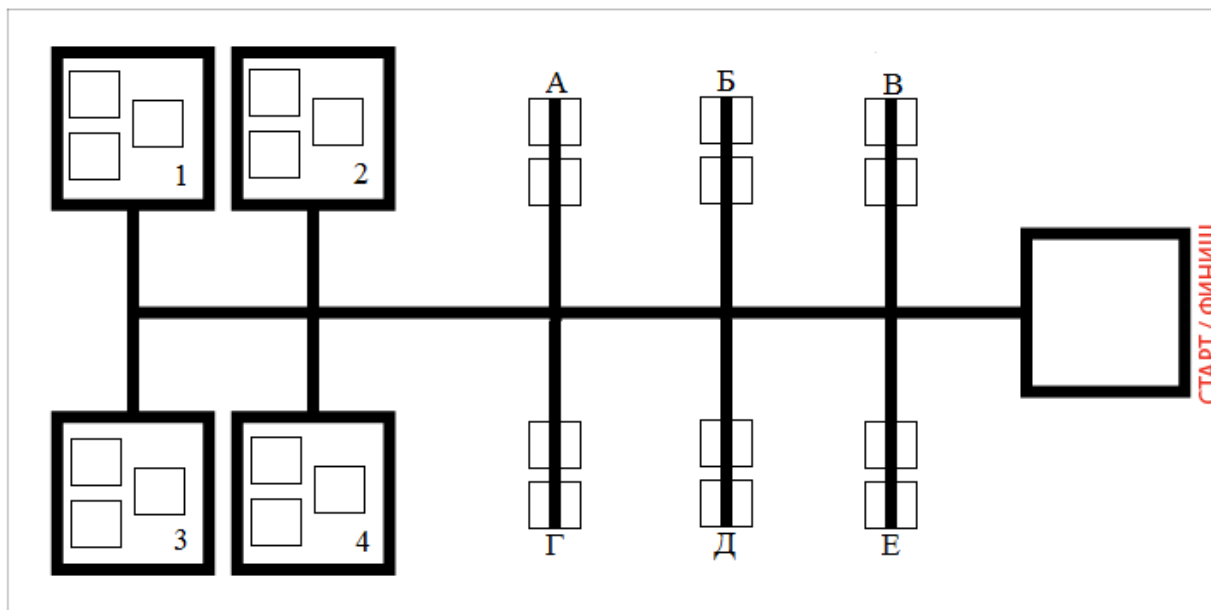
Примечание: допускается использовать в качестве основы стандартный лист фанеры размером 1220x2440 мм или поля для соревнований FIRST Lego League.

На поле имеются следующие зоны:

1. Стартовая зона, в которой робот находится в начале выполнения задания (**размер зоны 350x350 мм**).
2. Зоны приема «товара»
3. «Стеллажи» для размещения товара, (**размер одного «стеллажа» 200x200 мм**).

Зоны на поле и «стеллажи» выделены линиями темного цвета (**ширина линии 2-5 мм**), маршрут следования робота обозначен направляющими и вспомогательными линиями (**ширина линии 18-20 мм**).

Примечания: размеры и расположение зон могут быть изменены до начала соревнований.



Размеры и расположение зон, как и стартовая позиция и ориентация робота, неизменны в течение всего дня испытаний.

СТАРТ/ФИНИШ Стартовая позиция робота

 Вспомогательные направляющие линии

А, Б, В, Г, Д, Е Зоны приема «товара»

1, 2, 3, 4 «Стеллажи» для размещения «товара»

 Место размещения «товара»



«Товар» на складе представлен игровым элементом соревнований FTC– пластиковым кубиком с размером стороны 50 мм.

Задание

Задание– «прием товара»:

- Робот прибывает в зону приема «товара», «получает» «товар» и доставляет его на «стеллаж» в зоне складирования, возвращается, чтобы «получить» следующий «товар». Оценивается общее число размещенных «товаров» за время выполнения задания. В данном задании общее количество «товаров» – 12, по три на каждый «стеллаж».

Примечание: «размещенным» считается «товар», находящийся на момент подсчета очков в пределах обозначенной на поле зоны «стеллажа».

Порядок выполнения заданий

Перед началом выполнения задания робот устанавливается участником в зону старта. По команде Эксперта участник переводит робота в автономный режим работы. В дальнейшем робот выполняет задание в полностью автономном режиме.

При нештатных ситуациях, возникающих во время заезда (замена батареек, корректировка и настройка датчиков и т.п.) остановка времени заезда не предусмотрена.

При вмешательстве участника соревнований в работу робота во время заезда, робот возвращается в стартовую позицию. Отсчет времени заезда не прекращается.

Допустимое оборудование, материалы, программное обеспечение

В конструкции робота может использоваться только один программируемый блок управления LEGO Mindstorms (NXT, EV3). Количество моторов не ограничено. Также можно использовать следующие датчики в указанном максимальном количестве:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, НЕ БОЛЕЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Датчик света/освещенности/цвета	4	
Датчик касания	2	
Датчик расстояния	2	Допускается использование ИК и/или УЗ датчиков
Гироскопический датчик	1	
Компас	1	

Используемое программное обеспечение: Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGO Mindstorms EV3, RobotC, LabVIEW и т.п.

Критерии оценки

Выполнение Конкурсного задания оценивается по следующим критериям:

- общая организация и управление ходом выполнения работ;
- навыки создания конструкции робототехнической системы на базе типовых решений;
- навыки сборки и отладки робототехнической системы;
- навыки программирования робототехнической системы на основе типовых алгоритмов и программных решений;
- навыки отладки и настройки робототехнической системы;
- навыки пуско-наладки и сдачи в эксплуатацию робототехнической системы;
- результаты выполнения задания.

ЧЕМПИОНАТ		Третий Национальный чемпионат АБИЛИМПКИС 2017		
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ "МЕБЕЛЬЩИК"				
Главный эксперт;		Ермоленко Андрей Владимирович		
Заместитель Главного эксперта;				
Количество участников				
НА 1-ГО УЧАСТНИКА (КОНКУРСНАЯ ПЛОЩАДКА)				
Оборудование, инструменты и мебель				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	Стол	1200 x 700 мм	шт	1
2	Стул	на усмотрение организатора	шт	1
3	Сетевой удлинитель на 3 розетки	на усмотрение организатора	шт	1
4	Конструктор Lego Mindstorm EV3 с набором датчиков	https://educube.ru/products/bazovyy-nabor-lego-	шт	1
5	Зарядное устройство	https://educube.ru/products/zaryadnoe-ustroystvo-nxt/	шт	1
6	Дополнительный аккумулятор	https://educube.ru/products/akkumulyatornaya-batareva-k-	шт	1
7	Ноутбук с установленным ПО	на усмотрение организатора	шт	1
8	Дополнительный датчик света (цвета)	https://educube.ru/products/datchik-tsveta-ev3/	шт	1
Расходные материалы на НА 1-ГО УЧАСТНИКА				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1			шт	1
2			шт	5
"Тулбокс" Инструмент, который должен привезти с собой участник				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1			компл	1
НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (КОНКУРСНАЯ ПЛОЩАДКА)				
Оборудование, инструменты и мебель				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	"Оборудование не нужно"		шт	
СКЛАД				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
	Ручки шариковые		шт	5
	Маркер черный		шт	2
	Бумага А4		уп	1
КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1.	Вешалка	http://karkasmebel.ru/katalog_mebeli/veshalki_dlja_ofisa/m-	шт	1
2.	Стол переговорный , арт Б351, 880x880x760	http://www.interca.ru/catalog/item/?group=2672	шт	2
3	Ноутбук	на усмотрение организатора	шт	1
4	Принтер	на усмотрение организатора	шт	1
5	Стул	на усмотрение организатора	шт	10
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1.	Основание поля 1200x2400 (двойное)	http://raor.ru/equipment/catalog/catalog_258.html	шт	2
	Мусорная корзина	на усмотрение организатора	шт	1
	Кулер для воды + стаканы одноразовые	на усмотрение организатора	шт	1
2.	Звукоусиливающая аппаратура + микрофон	на усмотрение организатора	шт	1
	Плазменный экран для трансляции результатов (+шнур для его	на усмотрение организатора	шт	1
3	Ноутбук: ОС Windows 7 (и выше), полные права администратора,	на усмотрение организатора	шт	1
4	Стол	1200*600 мм	шт	1
5	Стул в зоне брифинга	на усмотрение организатора	шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ/КОММЕНТАРИИ К ЗАСТРОЙКЕ ПЛОЩАДКИ				
№	Наименование	Описание		
1	Электричество на 1 пост для участника	220 вольт 2 розетки 2 квт		
2	Интернет WIFI	до 5 Mbit		

цена за шт	
32000р	
2500р	
9000р	
25000р	
3000р	
8000р	