




СОСТЯЗАНИЯ WRO GEN II FOOTBALL

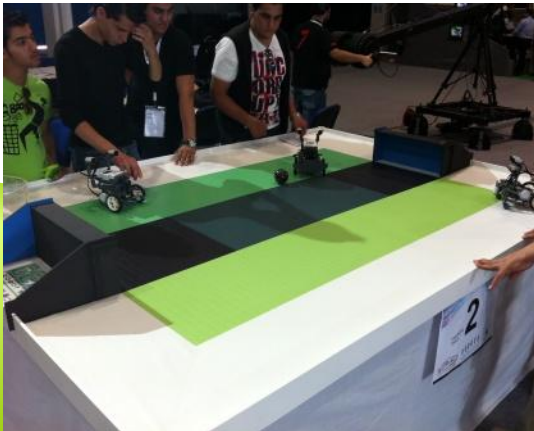
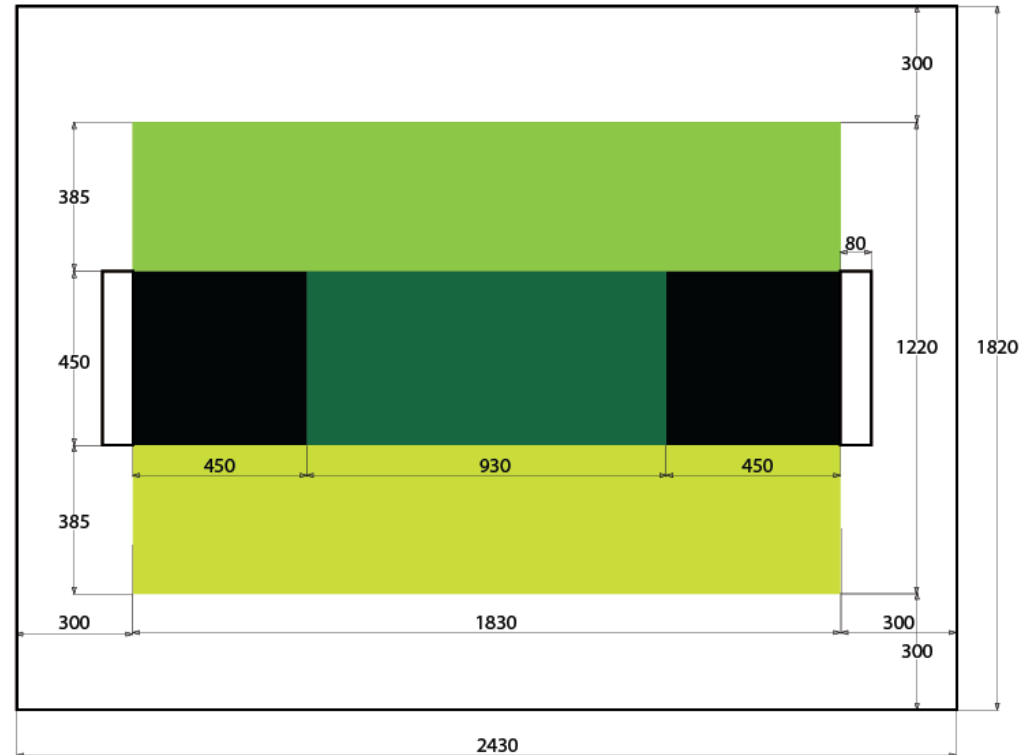
О СОСТЯЗАНИЯХ
WRO GEN II FOOTBALL

ОБЗОР РЕГЛАМЕНТА

- ▶ Игровое поле
 - ▶ Мяч
 - ▶ Роботы
 - ▶ Проведение матча
 - ▶ Разрешение конфликтных ситуаций
 - ▶ Проверки
 - ▶ Кодекс поведения
- 

ИГРОВОЕ ПОЛЕ

- ▶ Размеры: 122 × 183 см
- ▶ Все белые границы приподняты в наружные стороны на 1 см.
- ▶ Высота стенок вокруг поля: 8 см
- ▶ Глубина ворот: 8 см
- ▶ Высота ворот: 14 см



МЯЧ

- ▶ Поставщик: HiTechnic
- ▶ Диаметр: 7,5 см
- ▶ Импульсное инфракрасное (ИК) излучение (MODE D (1200Hz pulsed))



РОБОТЫ

НУЖНО

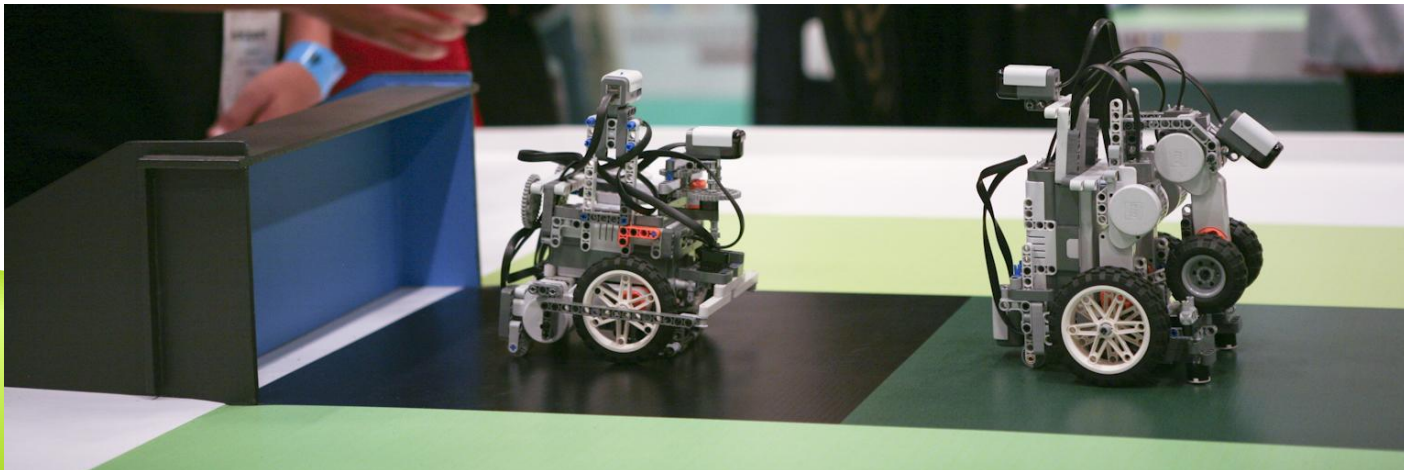
- 1) Диаметр проверочного цилиндра: 22 см
- 2) Высота: не более 22 см
- 3) Вес: не более 1 кг
- 4) Автономность
- 5) Символика команды
- 6) Зона захвата мяча: 2 см
- 7) Подвижность вратаря

МОЖНО

- 1) связь через BlueTooth между роботами

НЕЛЬЗЯ

- 1) Дистанционное управление
- 2) Удержание мяча
- 3) Нанесение повреждений



ПРОВЕДЕНИЕ МАТЧА

- ▶ 2 тайма по 5-10 минут
- ▶ Перерыв: 5 минут
- ▶ Гол: мяч коснулся задней стенки ворот
- ▶ Блокировка: мяч застрял между роботами
- ▶ Поврежденный робот: удаление более 1 минуты
- ▶ Остановка игры: блокировка, повреждение



ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- ▶ Набор WRO Football от компании HiTechnic:



IRB1005

ИК Мяч-излучатель



NMC1034

Датчик-компас



NSK1042

Датчик-детектор ИК излучения

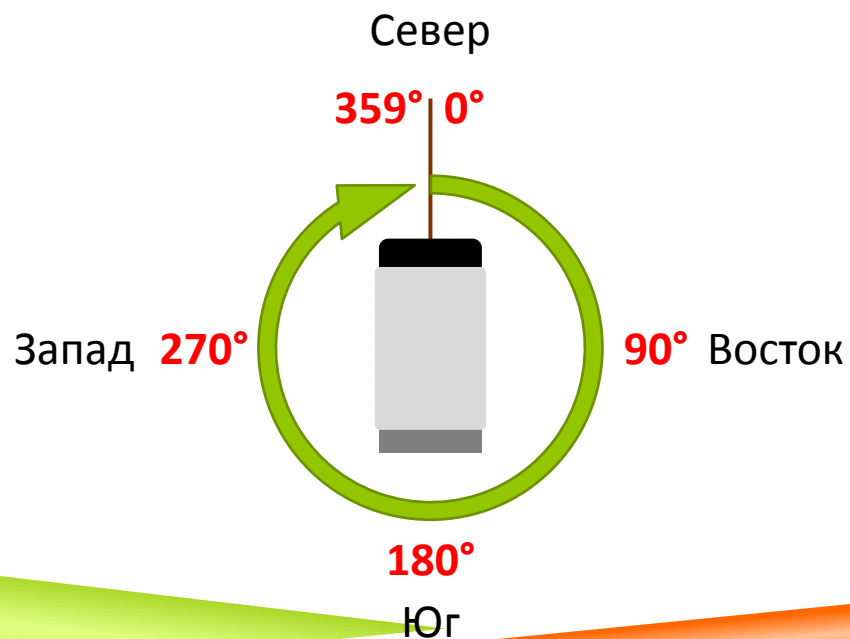
ИК МЯЧ-ИЗЛУЧАТЕЛЬ

- ▶ Диаметр: 7,5 см
- ▶ 20 ИК ламп-излучателей
- ▶ 4 режима излучения:
 - ▶ А – импульсное
 - ▶ В – непрерывное
 - ▶ С – импульсное (600 Hz)
 - ▶ D – импульсное (1200 Hz)
- ▶ Питание: 4 батареи ААА



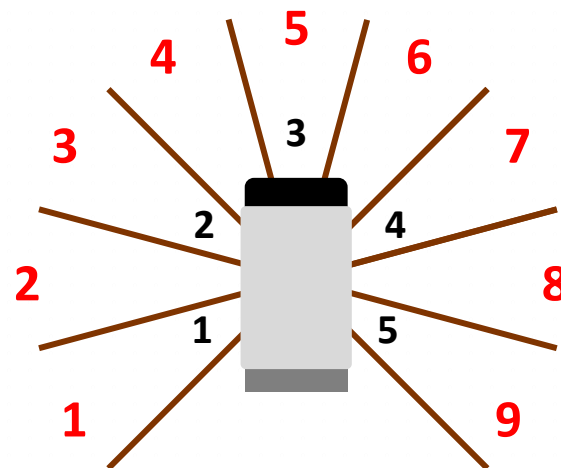
ДАТЧИК-КОМПАС

- ▶ Возвращает значение азимута относительно магнитного поля Земли в градусах (0-359°)
- ▶ Иные источники магнитного излучения должны находиться на оптимальном расстоянии:
 - ▶ от МК NXT – более 10 см
 - ▶ от моторов – более 15 см



ДАТЧИК-ДЕТЕКТОР ИК ИЗЛУЧЕНИЯ

- ▶ Снабжен 5 детекторами
- ▶ Определяет, в каком секторе находится источник (1-9)
- ▶ Определяет интенсивность излучения каждым из 5 детекторов (0-220)
- ▶ Регистрирует ИК излучение на расстоянии 5 м
- ▶ Реагирует на иные источники освещения



0 – нет источника

ПОДГОТОВКА К СОСТЯЗАНИЯМ



КОНСТРУИРОВАНИЕ

Нападающий

Задача	Решение
Ручка	Детали
Двигаться во всех направлениях	2 мотора
Обнаружить мяч	Датчик-детектор ИК излучения
Знать, где ворота противника	Датчик-компас
Знать положение относительно ворот	Датчик освещенности
Пинать мяч	Мотор, барабан

Вратарь

Задача	Решение
Ручка	Детали
Двигаться во всех направлениях	2 мотора
Знать, где свои ворота	Датчик-компас
Оставаться в зоне у ворот	Датчик освещенности/ расстояния
Знать, где мяч	Датчик-детектор ИК излучения
Отбивать мяч	Мотор
Не заезжать в ворота	Детали

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Нападающий

Задача

Знать, где ворота противника

Обнаружить мяч

Захватить

Вести мяч к воротам противника

Пинать мяч

Вратарь

Задача

Знать, где свои ворота

Оставаться в зоне у ворот

Знать, где мяч

Отбивать мяч

Не заезжать в ворота

ТЕСТИРОВАНИЕ

Нападающий

Задача

Повернуться в сторону ворот

Следить за мячом

Пенальти
(забить мяч из разных положений)

Пас
(передать мяч вратарю)

Вратарь

Задача

Вернуться к своим воротам

Следить за мячом

Пенальти
(отбить мяч)

РАЗРАБОТКА ТАКТИКИ

Нападающий

- ▶ Что делать после первого удара?
- ▶ Что делать при встрече с нападающим?
- ▶ Что делать при встрече с вратарем?
- ▶ Что делать при застревании?
- ▶ Что делать, если мяча нет в поле зрения?
- ▶ Что делать при возвращении робота на поле?

Вратарь

- ▶ Что делать при встрече с нападающим?
- ▶ Что делать при застревании?
- ▶ Что делать, если мяча нет в поле зрения?