



Развитие инициативы RoboCup в России

Евгений Шандаров, ТУСУР

Чемпионат RoboCup

Цели и задачи

- Определение новых горизонтов для ИИ, компьютеров, систем связи, анализа изображений и пр.
- 1997 - первый RoboCup, 40 команд, 5000 зрителей
- Цель: 2050 год - матч между командой роботов и чемпионов мира FIFA
- Фактически - с RoboCup началась история соревнований по робототехнике

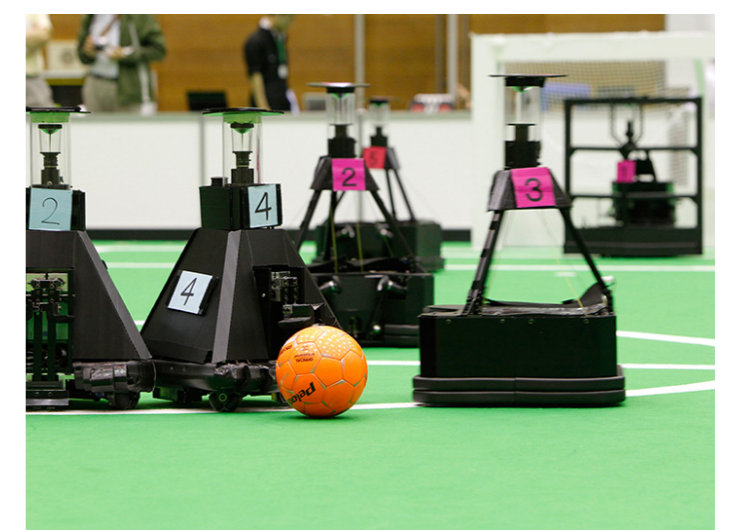
Структура

- Организация:
 - The RoboCup Federation
 - Regional Committees
 - Technical Committee
- Мероприятия:
 - Региональные отборочные
 - Национальные финалы
 - Мировой финал



Лиги RoboCup

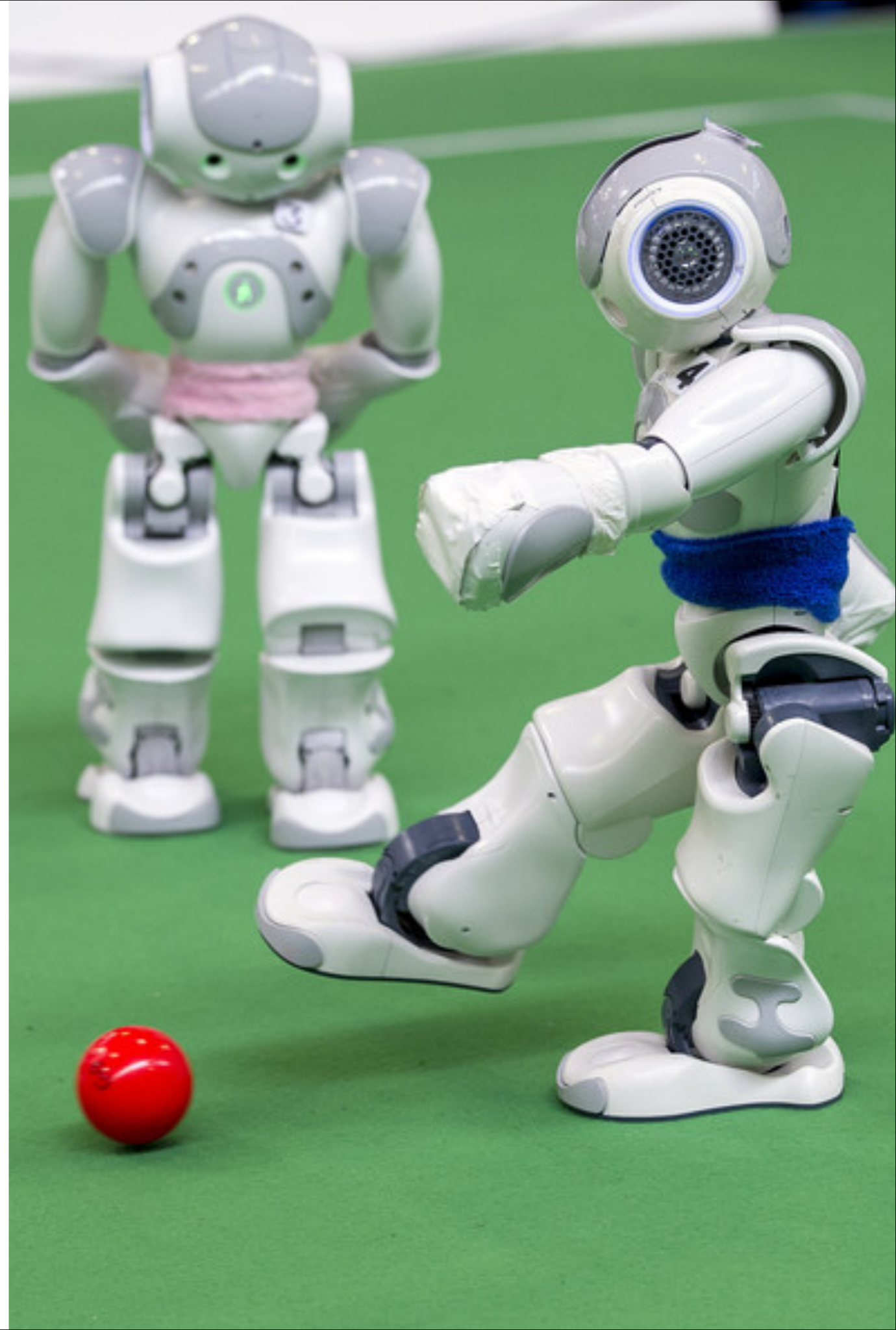
- RoboCup Soccer
 - Simulation, SmallSize, MiddleSize, Standard Platform, Humanoid
- RoboCup Rescue
- RoboCup@Home
- RoboCup@Work
- RoboCup Junior



RoboCup Soccer Leagues

RoboCup Humanoid League

- KidSize
- AdultSize
- Standard Platform - NAO



RoboCup Soccer Simulation League

- 2D Simulation
- 3D Simulation:
 - На поле 22 NAO
 - Программы-агенты полностью независимы
 - Подробная модель мира и роботов



RoboCup Rescue

- Две лиги: симуляционная и реальная
- Задача - локализовать и спасти пострадавших
- Все происходит на большом полигоне с препятствиями



RoboCup @Home

- Лига роботов - помощников по дому
- Все происходит в макете квартиры
- Задачи: голосовое управление, локализация, поиск, захват обыденных предметов
- Налить, например, воду в прозрачный стакан



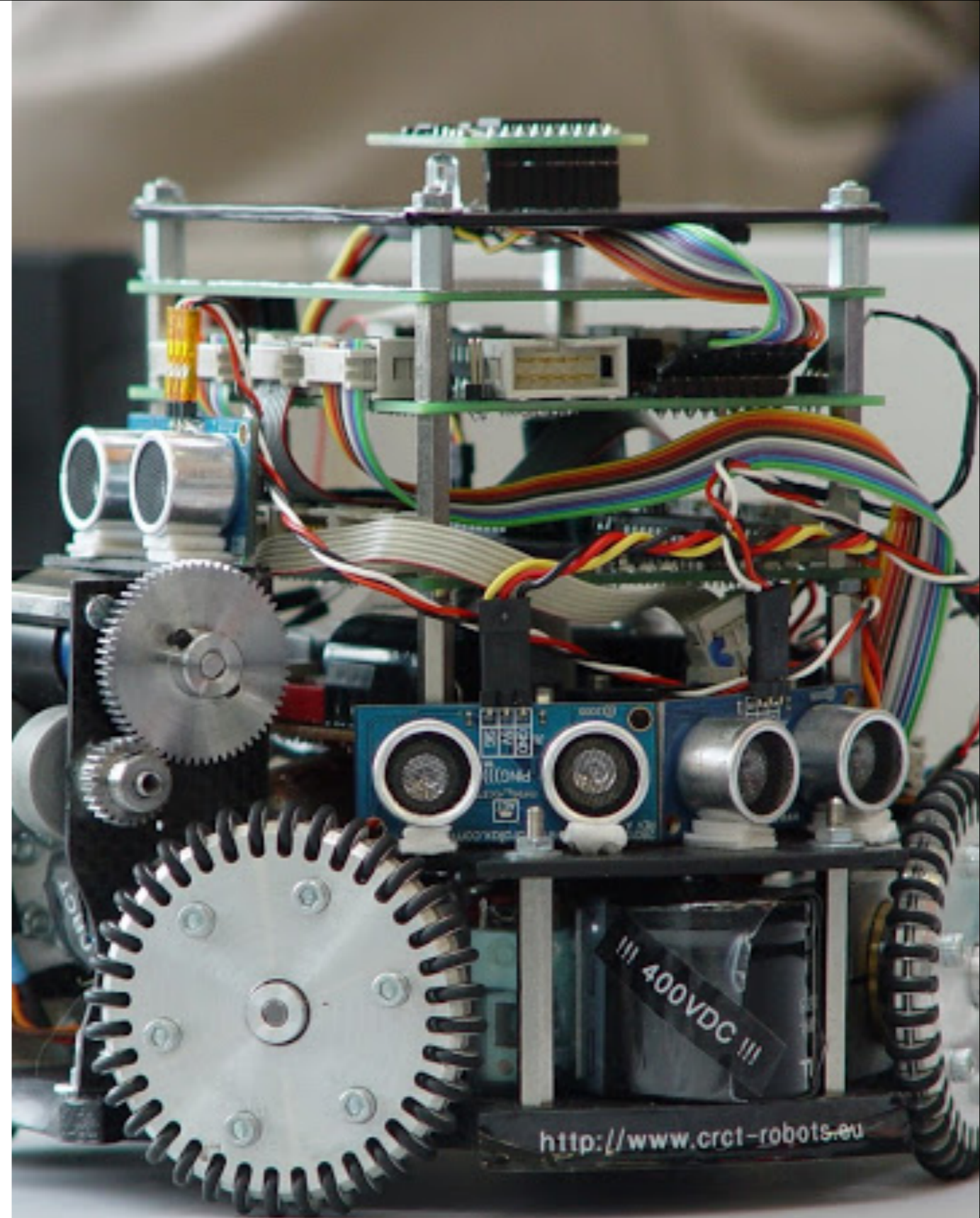
RoboCup Junior

- Школьники до 18 лет включительно
- Две возрастные категории: до 14 лет и после
- Более одного участника в команде
- Лиги:
 - Soccer League
 - Rescue League
 - Dance League



RoboCup Junior Soccer

- Команда: два робота: вратарь и нападающий
- Размер поля: 122*183 см
- Оборудование: любое
- Мяч: инфракрасный
- Размеры робота: не более 22*22*22см



RoboCup Rescue

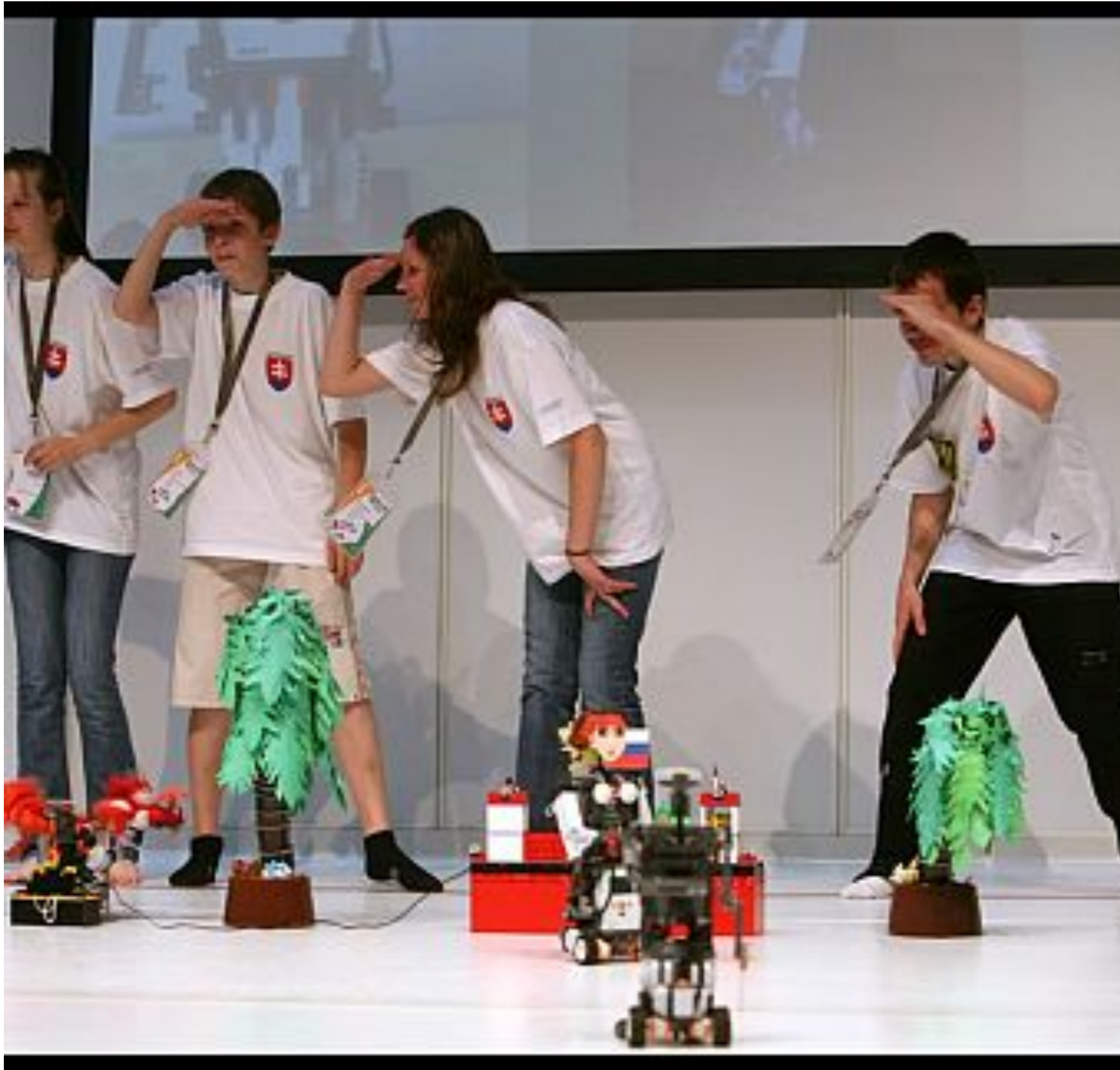
- Лига роботов-спасателей
- Полигон с препятствиями
- Задача: спасти



RoboCup Dance

- Театрализованное представление с роботами
- Размер команды: 2-10 человек
- Два вида шоу: Dance и Theatre
- Продолжительность: 1-2 минуты





RoboCup Junior Dance

RoboCup и Россия

- 1999 - 2004: команда СПбГПУ, лига 2D Simulation
- 2004: команда СПбГПУ - чемпион мира в лиге
- 2013: команда ТУСУР - чемпион RoboCup Japan Open 2013, лига 3D Simulation
- 2014: команда ТУСУР участник RoboCup German Open 2014
- 2015, апрель команда Photon ТУСУР заняла II место в лиге на RoboCup German Open 2015, Магдебург

Развитие инициативы RoboCup в России

- Формирование активного RoboCup community в России
 - Команды университетов, Команды юниоров (школьники, колледжи, училища)
 - Зрители, пресса, интернет-сообщества
- Создание структур RoboCup в России:
 - Федерация RoboCup России
 - Российский Национальный комитет RoboCup
- Организация системы национальных мероприятий RoboCup
 - Семинары, рабочие столы, конференции
 - Отборочные этапы (квалификация)
 - Открытый национальный чемпионат (RoboCup Russia Open)

Организационные структуры RoboCup в России

- Российский Национальный комитет RoboCup
 - Сформирован по представлению представителей российских команд - участников RoboCup
 - Представители СПбПУ, СПИИРАН, ЦНИИ РТК, ИПМ им.Келдыша, ЮФУ, ТУСУР
 - Создан сайт <http://robocuprussiaopen.ru> русский и английский язык
- Ведется работа по созданию юридических структур и разрабатывается концепция Федерации RoboCup России

Система мероприятий RoboCup в России

- Цели и задачи
 - Обеспечение информационной поддержки
 - Подготовка команд для участия в чемпионате
 - Обмен научными знаниями и опытом
 - Проведение процедуры квалификации команд
- Семинары, рабочие столы, конференции, региональные соревнования
- Российский Открытый национальный чемпионат RoboCup

Чем замечателен RoboCup для участников?

Выгоды и преимущества для университета

- повышение качества образования
- позиции в рейтингах
- привлечение абитуриентов
- научные исследования
- публикации в ведущих изданиях



Выгоды для студентов

- Подготовка и защита ВКР
- Выступление с докладами на конференциях
- Получение реального опыта на реальном оборудовании
- Строка в резюме, скорее даже несколько строк
- Путешествия

ТУСУР и RoboCup

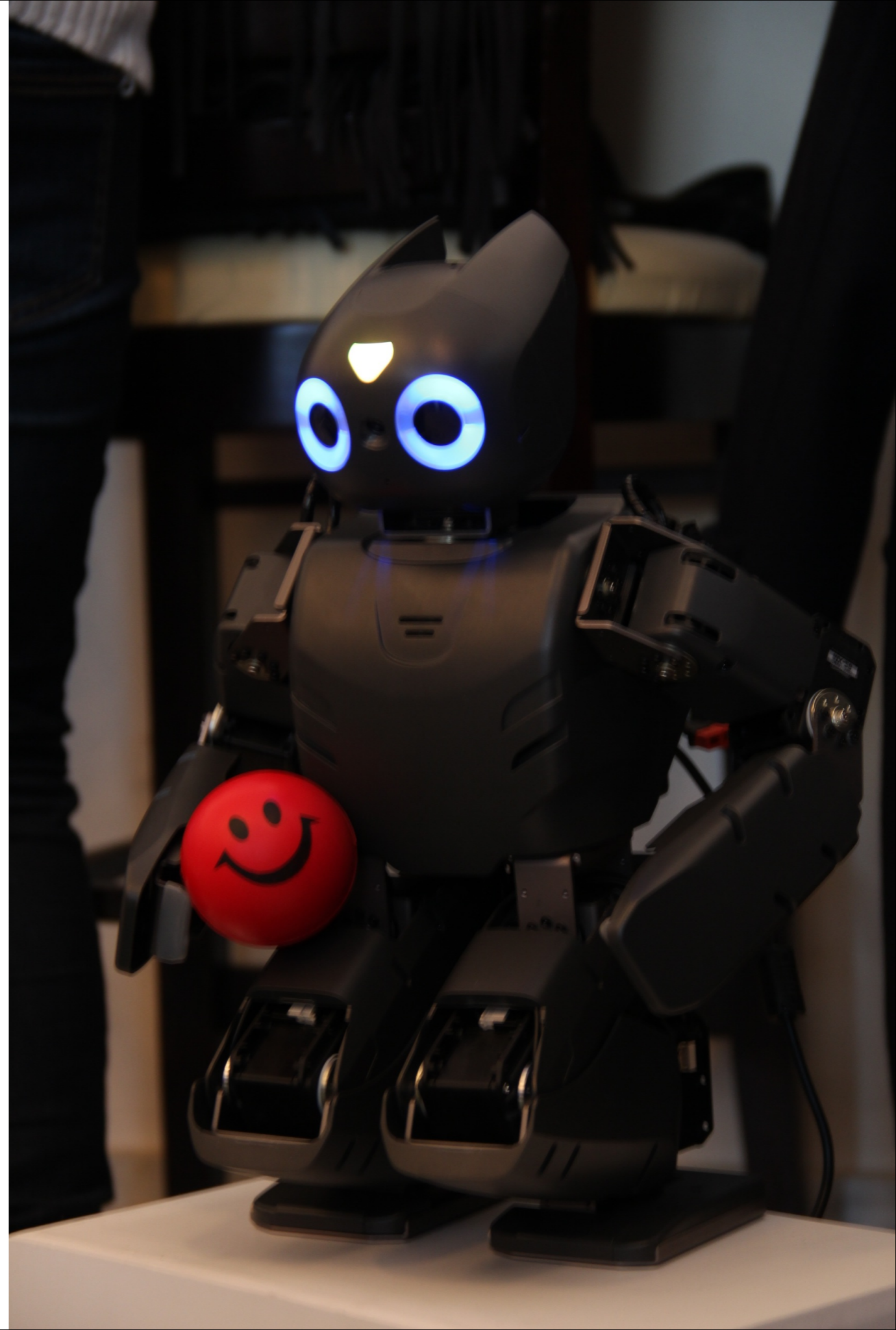
RoboCup. Первая попытка

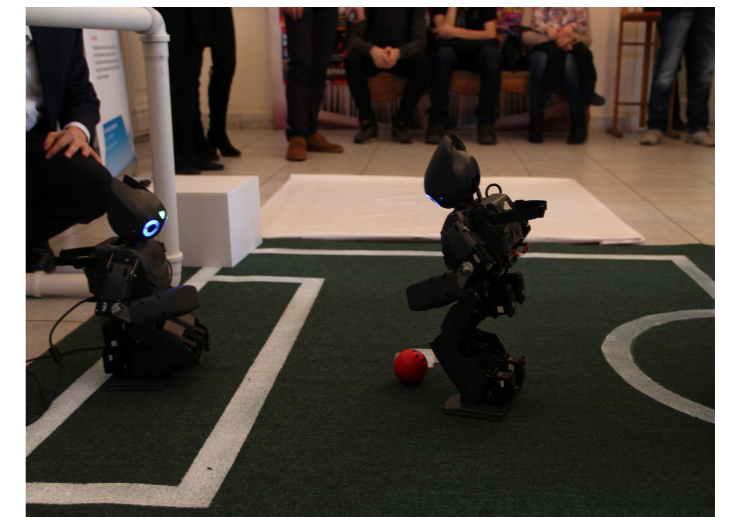
- Лига 3D Simulation Soccer, KidSize Soccer
- Команда Photon создана в конце 2012 года
- RoboCup Japan Open 2013, Токио - I место
- RoboCup World Final 2013, Эйндховен - IX место
- RoboCup German Open 2014 - IV место
- RoboCup German Open 2015 - II место



Команда для лиги KidSize

- Используется платформа Robotis DarWIN OP
- Три робота в команде:
вратарь + два игрока на поле
- Роботы автономные
- RoboCup German Open 2015,
апрель 2015
- Первая демонстрация: 13
ноября 2014, выставка
РостUP в Томском
краеведческом музее





Выставка в Томском краеведческом музее

Приглашаем присоединиться к движению
RoboCup в России!

Шандаров Евгений, ТУСУР

shandarov@mail.ru

+7 (913) 829 5087