

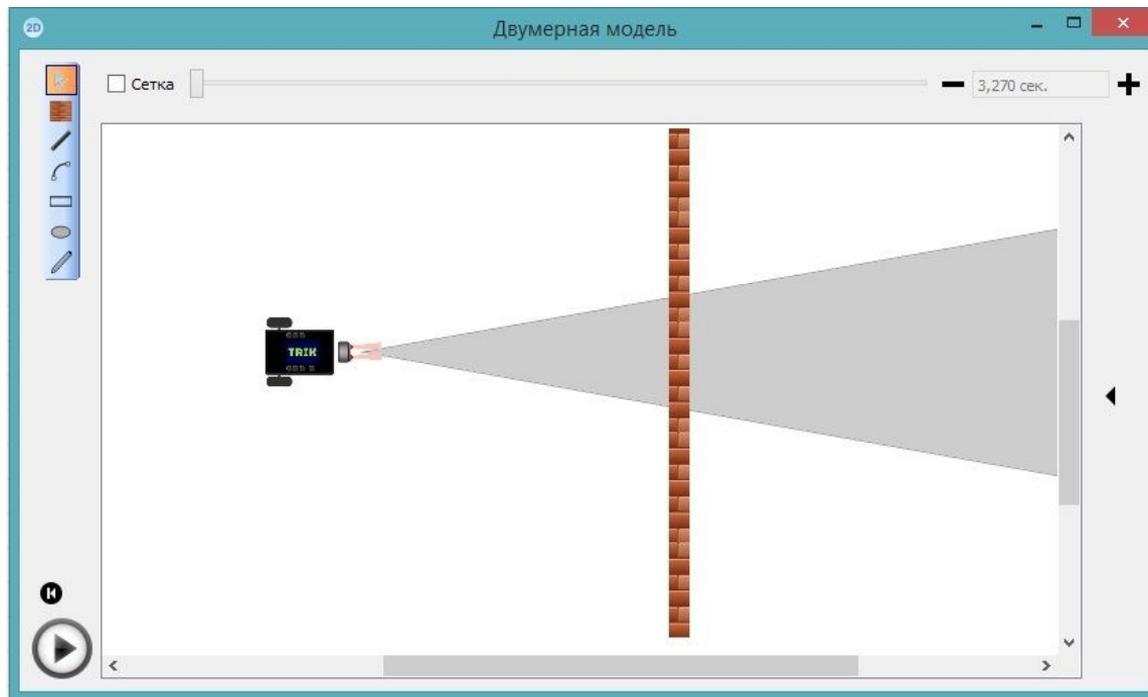
# Интеграция среды программирования роботов TRIK Studio со средой трехмерного моделирования V-REP



Приходько С. В., 344 группа  
Научный руководитель: ст. преп. Литвинов Ю. В.

# TRIK Studio

TRIK Studio — среда обучения основам программирования и кибернетики.



# Цель

Разработать технологию, позволяющую исполнять программы, созданные в среде TRIK Studio, на трехмерной модели робота.

# Постановка задачи

- Выбор среды 3D симуляции робота
- Реализация трехмерной модели в среде трехмерной симуляции
- Реализация поддержки со стороны TRIK Studio

# Среды 3D симуляции роботов

Только с открытым исходным кодом:

- Breve
  - нет готовых сенсоров и роботов
  - не обновлялся с 2008 года
- Simbad
  - мало сенсоров, нет роботов
  - только язык Java
- LpzRobots
  - нет поддержки Windows

# Среды 3D симуляции роботов

- MORSE
  - только Python
  - нет поддержки Windows
- Gazebo
- V-REP
- ...

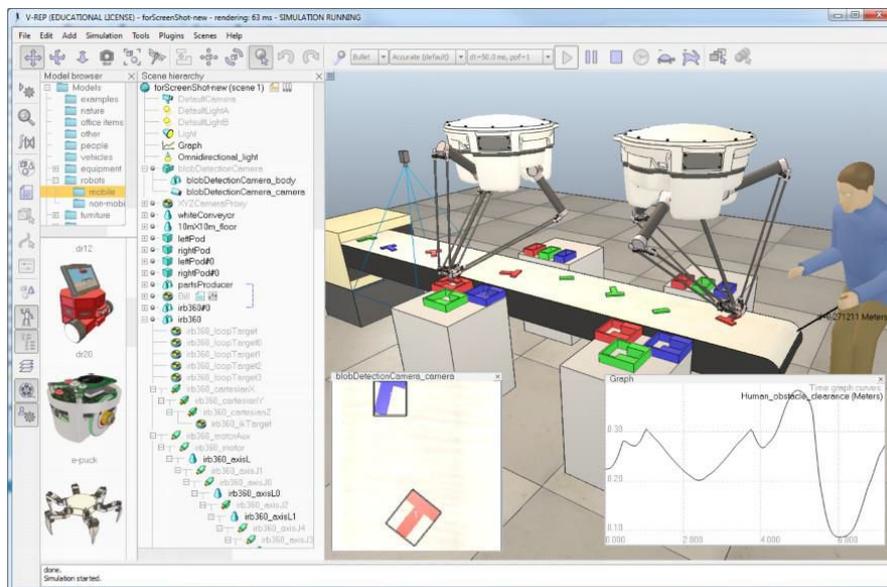
# V-REP или Gazebo

- Лидеры среди сред 3D симуляции роботов
- В нескольких статьях по сравнительному анализу симуляторов преимущество отдается среде V-REP
  - более интуитивно понятный интерфейс
  - для использования не обязательны фундаментальные знания робототехники

# V-REP



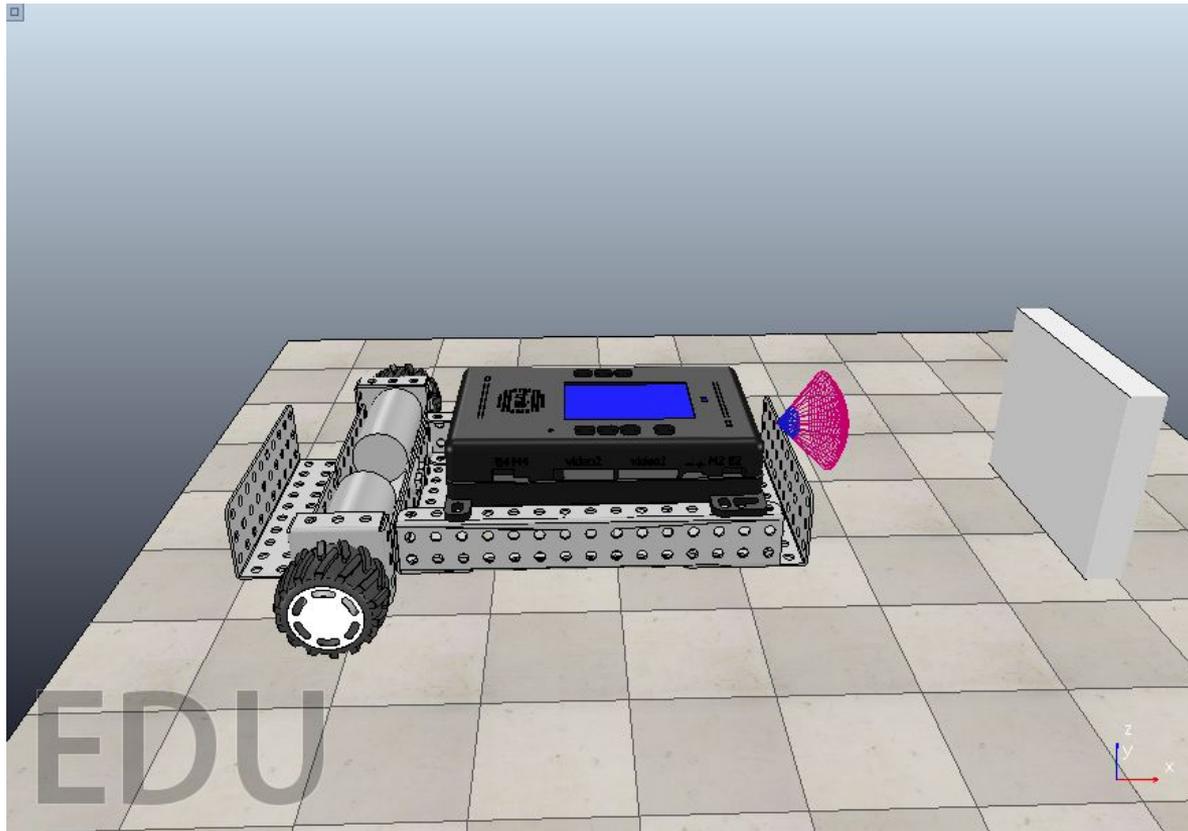
V-REP (Virtual Robot Experimentation Platform) — 3D  
робосимулятор от швейцарской компании Coppelia Robotics.



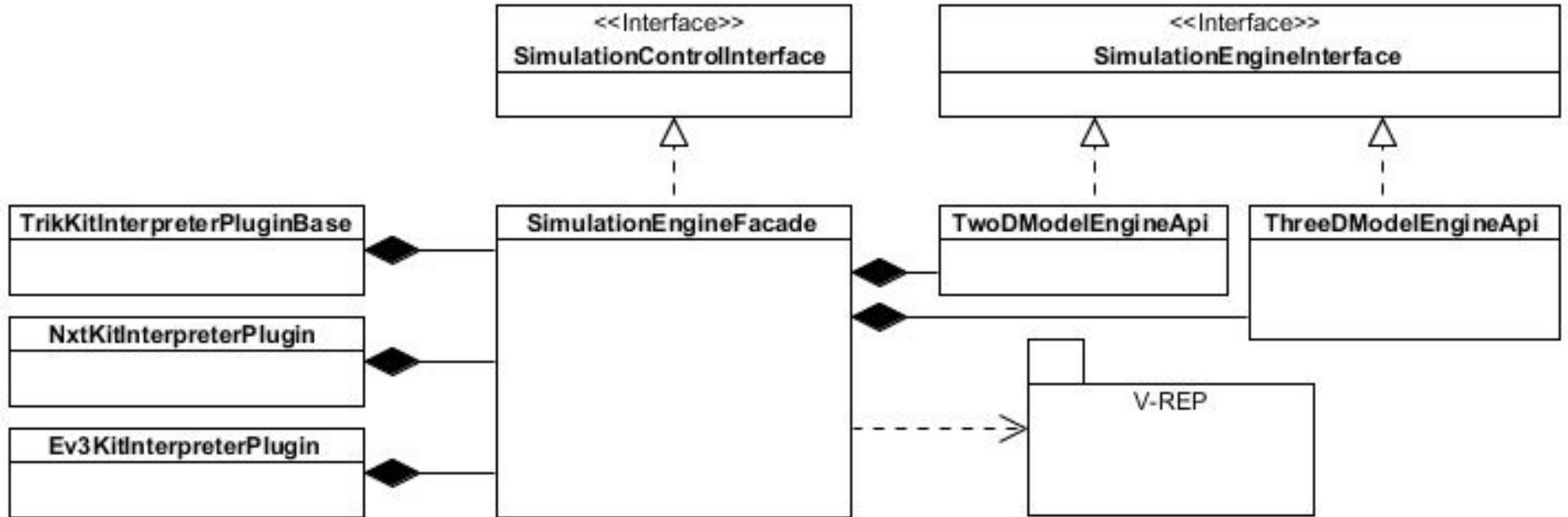
# Преимущества V-REP

- Одна из самых многофункциональных в данной области
- Поддерживается всеми основными операционными системами
- Open source
- Реалистичная эмуляция физики действий робота
- Позволяет управлять действиями робота, используя язык C++

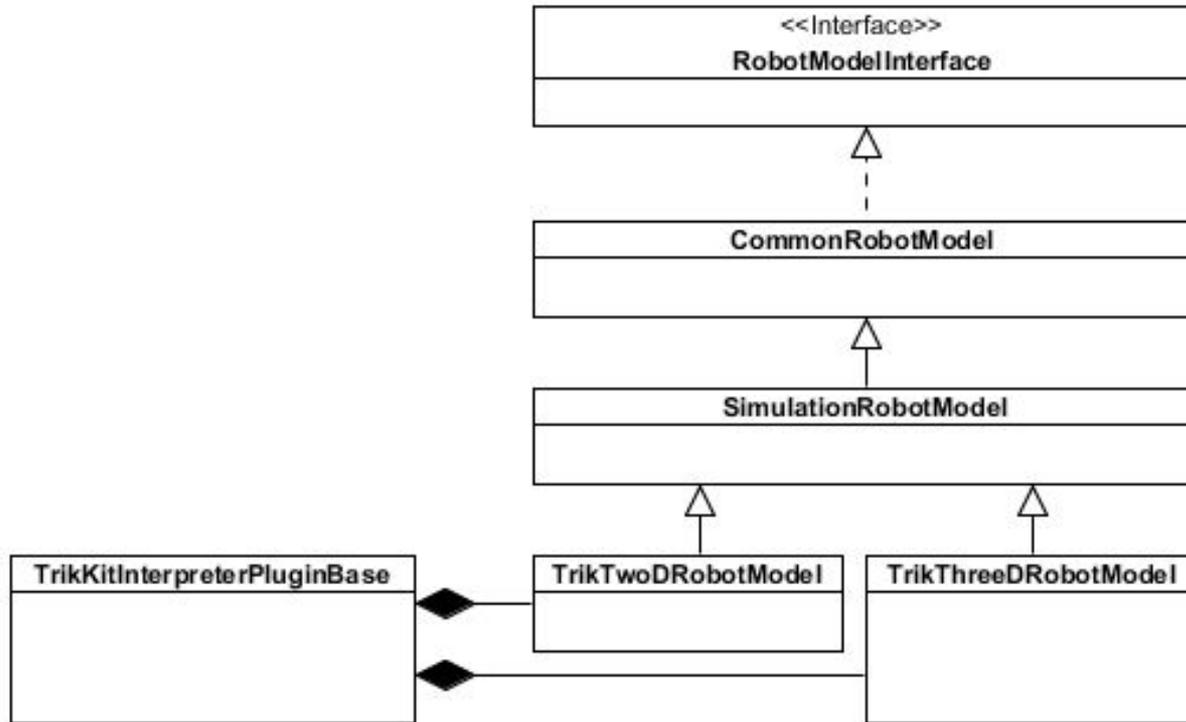
# 3D модель робота TRIK



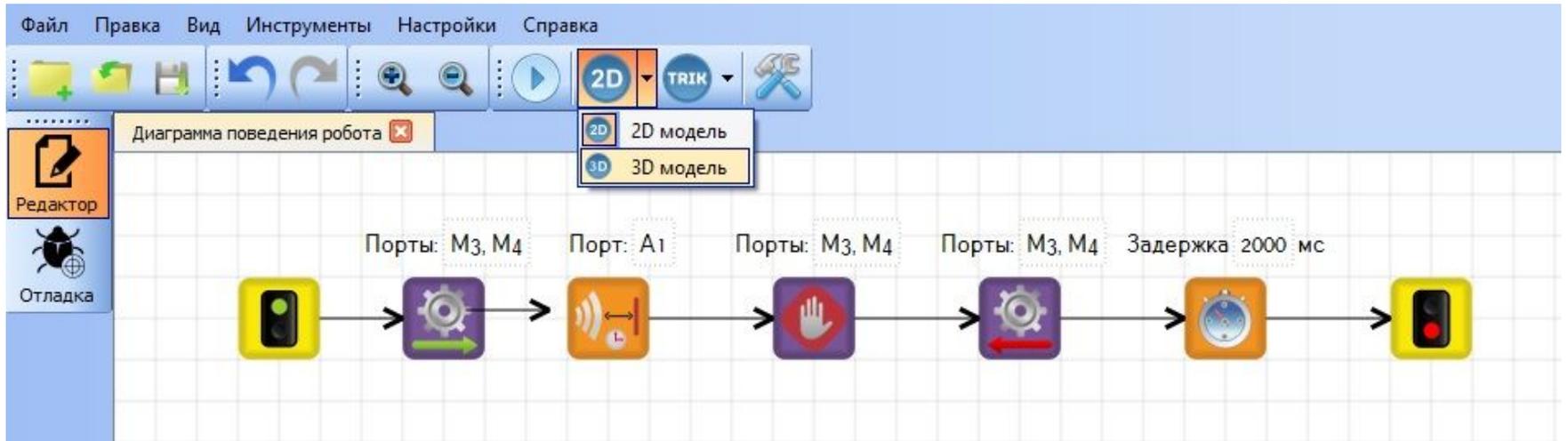
# Общая структура

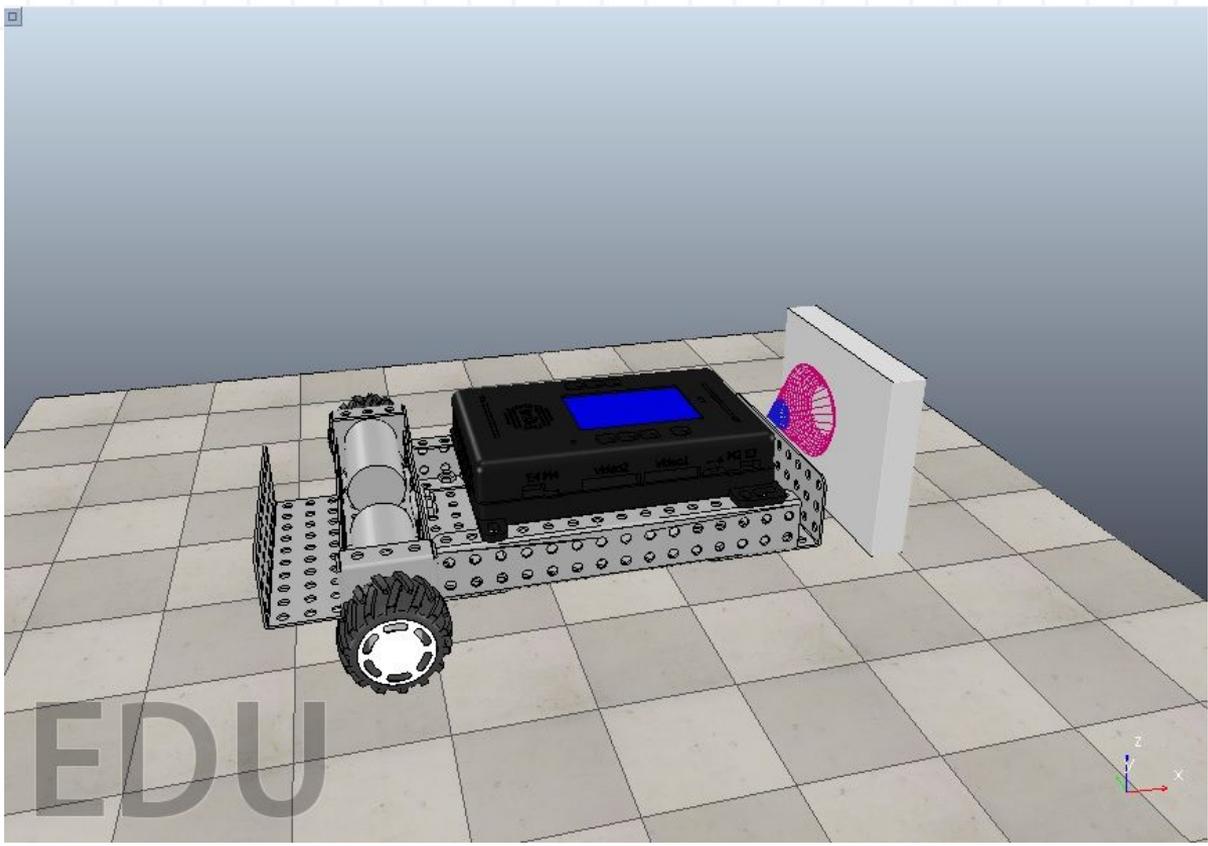


# Структура 3D модели



# Режим 3D симуляции





# ИТОГИ

- Сконструирована трехмерная модель робота TRIK с датчиком расстояния
- Добавлен режим трехмерной симуляции в TRIK Studio
- Создан тестовый пример работы модели робота