

Трёхмерное имитационное моделирование в QReal:Robots

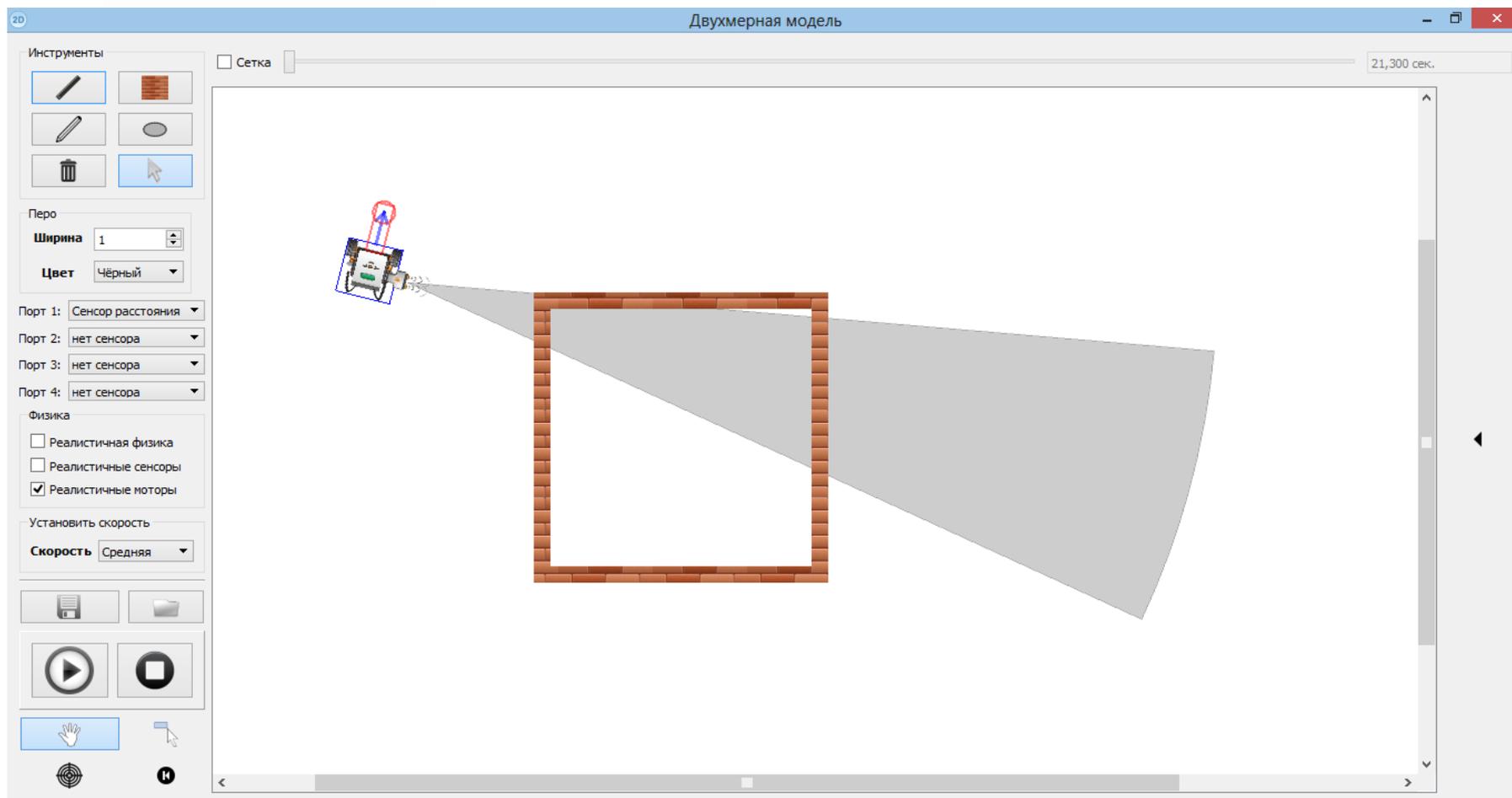
Копытов Дмитрий

СПбГУ, Математико-Механический факультет

Научный руководитель: Мордвинов Д.А.



QReal:Robots



Постановка задачи

- Рассмотреть существующие роботические 3D симуляторы
- Интегрировать симулятор с QReal:Robots
- Запустить уже имеющиеся примеры на 3D модели
- Разработать документацию

Обзор существующих решений

- Breve
- Gazebo
- Simbad 3D Robot Simulator
- LpzRobots
- OpenSim
- Morse
- Moby
- SimRobot
- OpenHPR3

Обзор существующих решений

- Breve
- **Gazebo**
- Simbad 3D Robot Simulator
- LpzRobots
- OpenSim
- **Morse**
- Moby
- SimRobot
- OpenHPR3

Morse



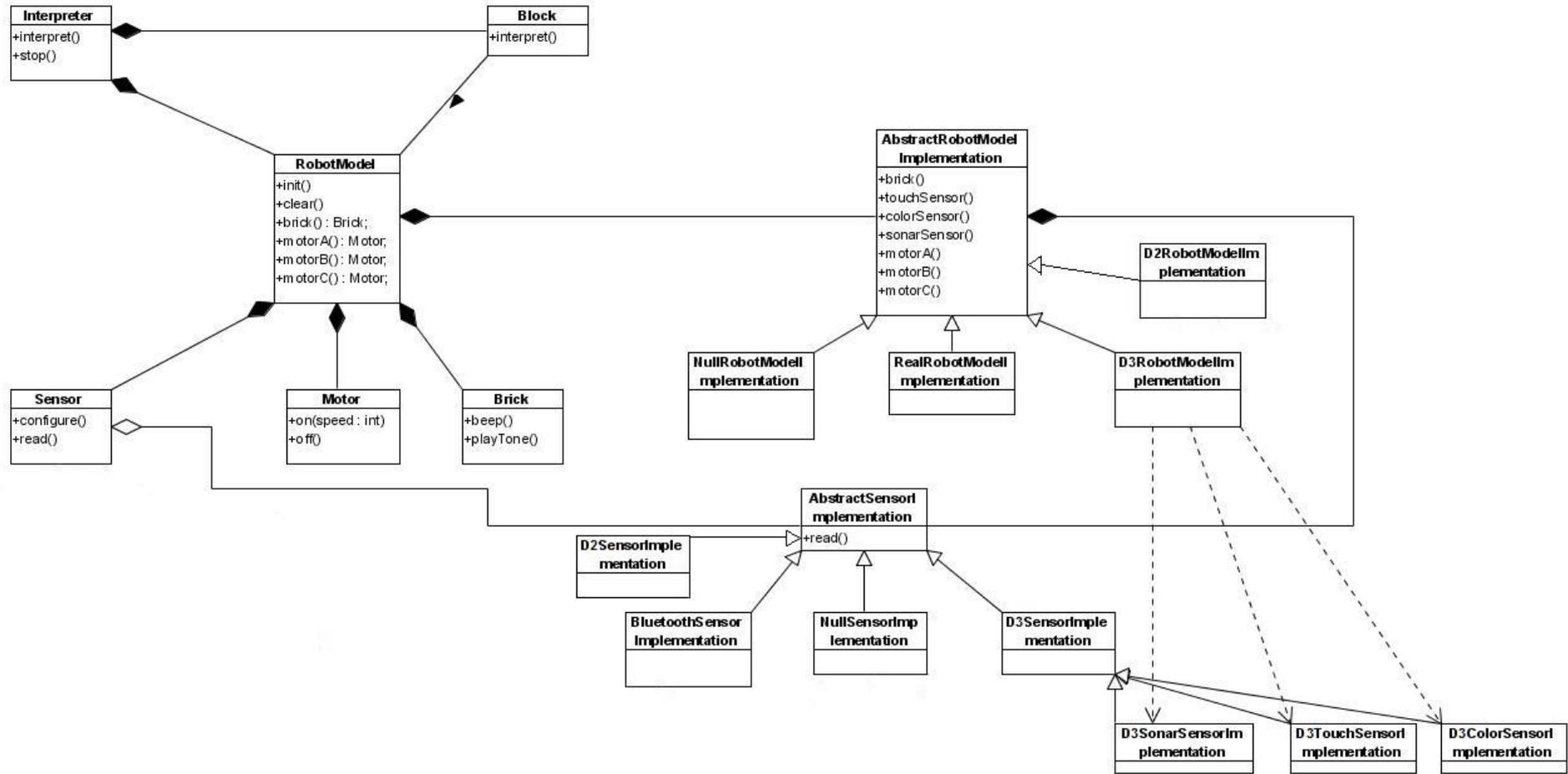
Morse

- Базируется на движке Blender Game Engine
- Имеет множество стандартных компонент
- Есть возможность создания свои компонент
- Поддерживается Unix-подобными системами

Реализация

- Симулятор Morse портирован на платформу Windows
- Разработана архитектура поддержки трёхмерной симуляции в QReal:Robots
- Создан генератор скриптов, необходимых для симуляции

Архитектура поддержки трёхмерной симуляции



Результаты

- Рассмотрены существующие роботические 3D симуляторы
- Выбранный симулятор интегрирован с QReal:Robots
- Разработана документация

Дальнейшее развитие

- Добавить более корректную функцию распознавания цвета
- Добавить модель Lego Mindstorms NXT 2.0, вместо стандартной iRobot ATRV
- Добавить возможность выбора среды исполнения
- Добавить поддержку интерпретации графических программ на трёхмерной имитационной модели
- Добавление поддержки других роботов и сенсоров среды QReal:Robots