

САМОУПРАВЛЯЕМЫЙ ГОНОЧНЫЙ РОБОТ-МАШИНА

Евланов А. А., Шутков В. И., Костюк Н. А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Розум Г. А. – м-р техники и технологии,
ассист. каф ИПиЭ

Цель: разработать виртуальную модель самоуправляемого робота-машинки в среде разработки V-ger PRO EDU для участия в гоночных заездах.

В процессе разработки использовалась V-ger PRO EDU - гибкая и масштабируемая платформа для виртуального робомоделирования; среда разработки Lua - скриптовый язык программирования, разработанный в подразделении Tesgraf (Computer Graphics Technology Group) Католического университета Рио-де-Жанейро (Бразилия). Интерпретатор языка является свободно распространяемым, с открытыми исходными текстами на языке Си.



Рисунок 1 - Функциональная схема

Для осуществления поставленной цели выполнены следующие задачи:

1. Разработан виртуальную 3D модель робота-машинки:

Для выполнения поставленной задачи использовали внутренние инструменты среды разработки V-ger Pro Edu. За основу взята модель машинки Ackerman Steering Car.

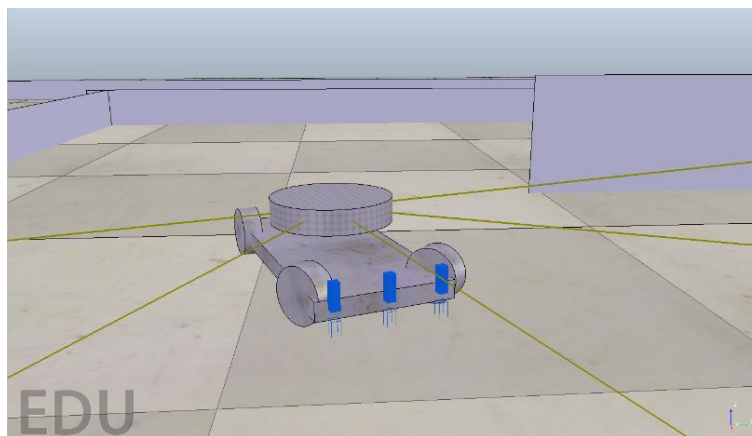


Рисунок 2 – Модель робота-машинки

2. Разработан алгоритм движения по трассе с объездом препятствий.

Для выполнения поставленной задачи использовали среду разработки V-Rep Pro Edu, язык программирования Lua, датчики расстояния (Proximity sensor) до препятствий в количестве 5 штук

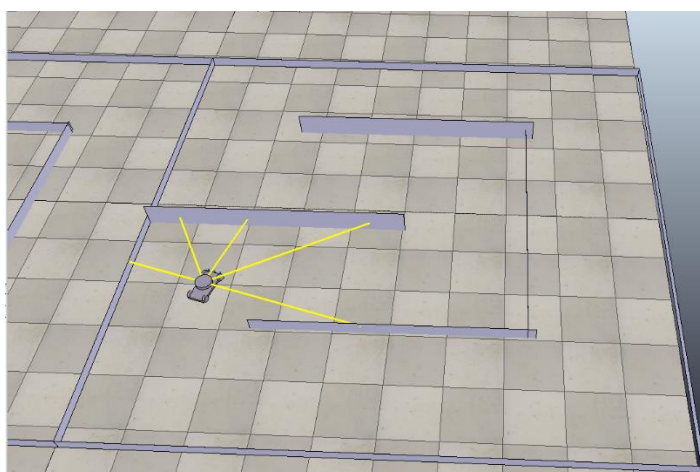


Рисунок 3 – Движение машинки по трассе

3. Разработан алгоритм изменения скорости (разгон/торможение)

Для выполнения поставленной задачи использовали среду разработки V-Rep Pro Edu, язык программирования Lua, датчики расстояния до препятствий (Proximity sensor) в количестве 1 штуки, виртуальные модели конструкции машинки: мотор, колёса, корпус

4. Разработан алгоритм заднего хода

Для выполнения поставленной задачи использовали среду разработки V-Rep Pro Edu, язык программирования Lua, датчики расстояния до препятствий в количестве 1 штуки, виртуальные модели конструкции машинки: мотор, колёса, корпус

Вывод: в ходе работы изучили среду разработки V-Rep PRO EDU, разработали виртуальную модель робота-машинки для последующей реализации на физической модели.

Список использованных источников:

- 1 Электронный ресурс <https://ru.wikipedia.org>
- 2 Электронный ресурс <https://www.youtube.com>
- 3 Электронный ресурс <http://www.coppeliarobotics.com/>
- 4 Электронный ресурс <http://www.coppeliarobotics.com/helpFiles/>