

**Подготовили:**

Бабаев Даниел 6Б
Иващенко Матвей 8Б
Коростинский Глеб 8В
Ткач Владимир 8В

Руководители:

Устинов Дмитрий, Бабаев Азер

АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы,
г.Долгопрудный

Цель: Оптимизировать алгоритмы для улучшения действий роботов для игры в футбол.

Гипотеза: Смогут ли роботы играть самостоятельно в робофутбол друг с другом? Смогут ли они догнать человека по своим возможностям? Насколько это будет зрелищно и интересно? Какая самая эффективная стратегия для победы?

Методы исследования: программирование на Python, экспериментально-аналитический метод, физическая 3d симуляция в CoppeliaEdu

Программирование гуманоидных роботов для робофутбола

Задачи:

1. Собрать и запрограммировать робота
2. Разработать и провести эксперимент по определению возможностей робота в симуляции
3. Разработать эффективные алгоритмы поведения робота
4. Сделать выводы

Этапы решения

Мы разбили задачу оптимальной игры на 4 подзадачи для каждого учащегося:

- 1) алгоритм нахождения мяча на поле;
- 2) Выбор метода реагирования вратарем на позицию мяча.
- 3) Алгоритм подхода к мячу.
- 4) Выбор способа ходьбы в зависимости от игровой ситуации

Выводы:

Мы научили роботов рассчитывать расстояние до мяча и отличать мяч от других похожих предметов. Используя симуляторы, мы совершенствовали алгоритмы защиты ворот роботом голкипером. Наша программа по расчету координат мяча позволила точно определять положение мяча на поле и, опираясь на это, просчитывать дальнейшую тактику игры. Наши роботы стали гораздо быстрее подходить к мячу, благодаря новому алгоритму движения. В наших планах испытать новые алгоритмы на российских и международных соревнованиях.



Свяжитесь с нами: dimaystinov.ru
Тел.+7(926)-874-09-77