

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

Факультет систем управления и робототехники

ОТЧЕТ
по дисциплине
«Имитационное моделирование робототехнических систем»

по теме:
ЗАДАНИЕ 4

Студент:
Группа R4135с

А.Е. Целищев

Преподаватель:
ассистент

Е.А. Ракишин

Санкт-Петербург 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	ЗАДАНИЕ	3
2	ХОД РАБОТЫ	4
3	ВЫВОДЫ	6

1 ЗАДАНИЕ

Дана система, изображенная на рис. 1, вариант 1:

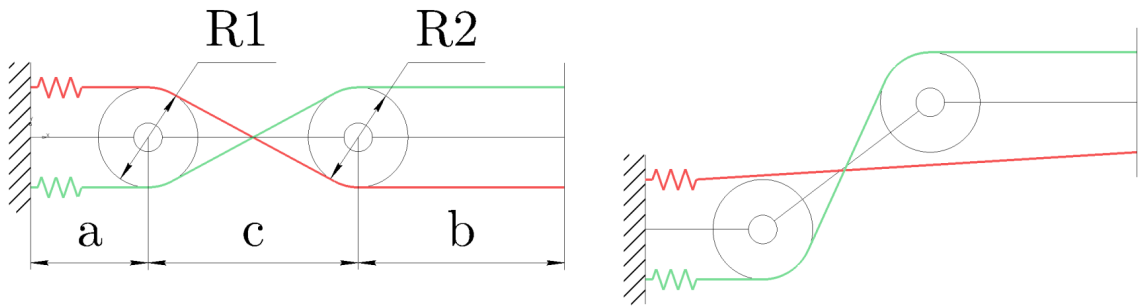


Рисунок 1 — Схема данной системы

Необходимо для реализованной в MuJoCo системы создать актуаторы и ПД-регулятор.

Согласно **таблице**, система имеет следующие параметры: $R_1 = 0.024$ м, $R_2 = 0.04$ м, $a = 0.071$ м, $b = 0.094$ м, $c = 0.043$ м.

Данное значение c мало, так как диски в симуляции будут накладываться друг на друга. Поэтому в данной работе положим $c = 0.086$ м, то есть в 2 раза больше заданного.

2 ХОД РАБОТЫ

На рисунках 2 и 3 показана система, реализованная в симуляторе MuJoCo.

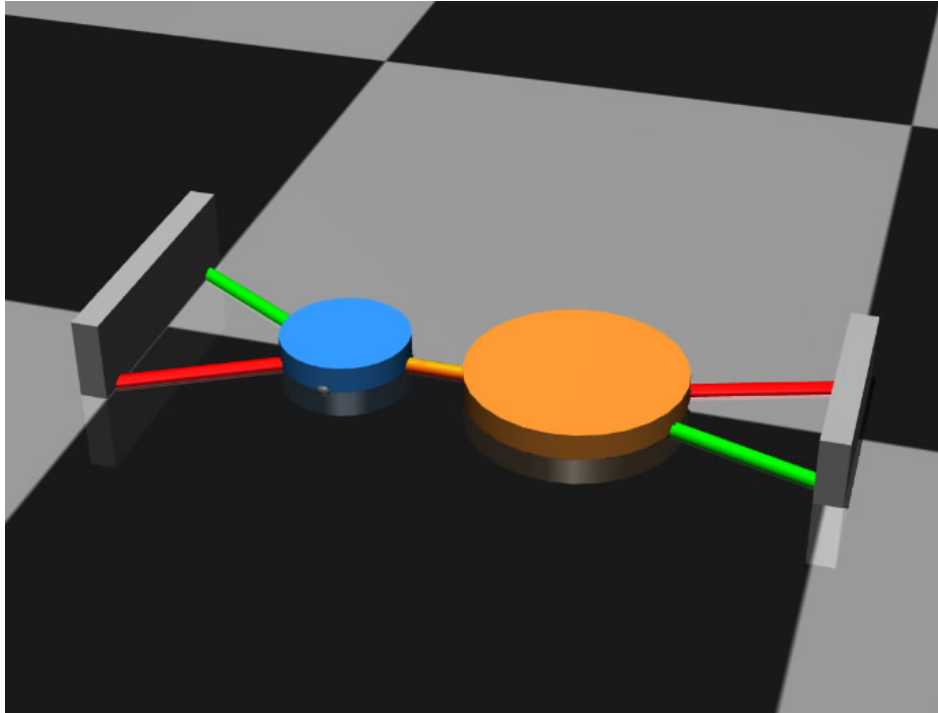


Рисунок 2 — Вид системы в MuJoCo

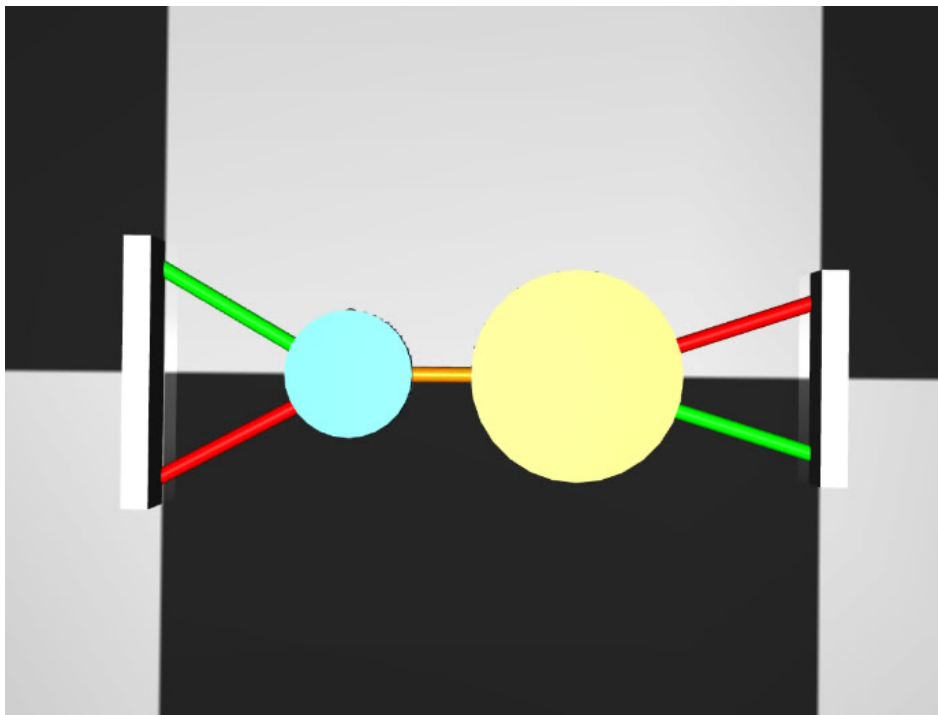


Рисунок 3 — Система в MuJoCo: вид сверху

На рисунке 4 показаны траектории актуаторов с ПД-регулятором.

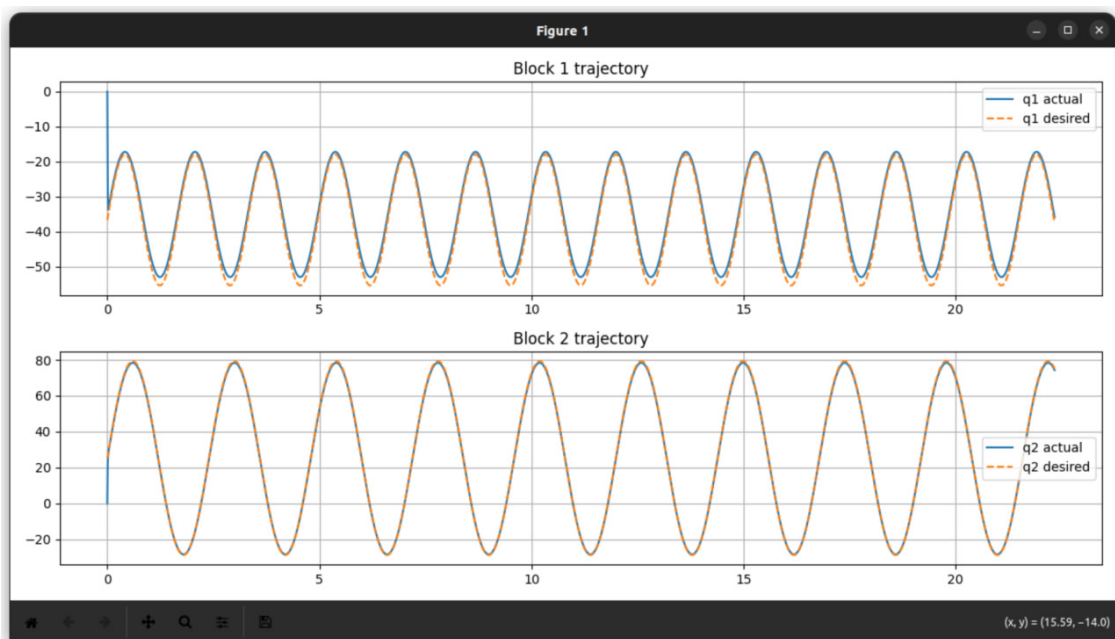


Рисунок 4 — Траектории актуаторов системы

3 ВЫВОДЫ

Реализована данная по варианту система в симуляторе MuJoCo. Модель описана в файле xml и успешно запускается с помощью python-скрипта. Созданы актуаторы на дисках системы и реализовано движение по траектории согласно заданному управлению и ПД-регулятору.