

УДК 004.942:681.5

Мерзляк А.А.¹, Миронова Н.О.²

¹ студ. гр. РТ-610сп НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

РОЗРОБЛЕННЯ АЛГОРИТМІВ РУХУ ГУМАНОЇДНОЇ РОБОТОТЕХНІЧНОЇ ПЛАТФОРМИ ROBOTIS OP2

На сьогоднішній день система моделювання Webots є дуже популярною платформою для навчання програмуванню роботів.

Webots – це безкоштовний 3D-симулятор роботів з відкритим вихідним кодом, який використовується в промисловості, освіті та наукових дослідженнях. До основних функціональних можливостей Webots можна

віднести моделювання роботів, симуляція роботів, наявність роботичного фреймворку, наявність великої кількості сенсорів та актуаторів та ін.

Для розробки алгоритмів руху гуманоїдної робототехнічної платформи Robotis OP2 було використано систему симуляції Webots на мові програмування C++.

Для руху робототехнічної платформи було використано бібліотеку RobotisOp2GaitManager та її функцію setAAmplitude, що дозволяє виконувати кроки робота як показано на рисунку 1.



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд та наведення прикладу кроку гуманоїдної робототехнічної платформи Robotis OP2

Також було реалізовано функцію, що дозволяє перевірити чи не впав робот, завдяки датчику акселерометру, і у випадку якщо він впав, то за допомогою бібліотеки RobotisOp2MotionManager та її відповідної функції playPage запускається анімація підйому робота, в залежності від того впав він на спину (рис. 2) чи на живіт (рис. 3).



Рисунок 2 – Приклад підйому робота для випадку, якщо він впав на живіт

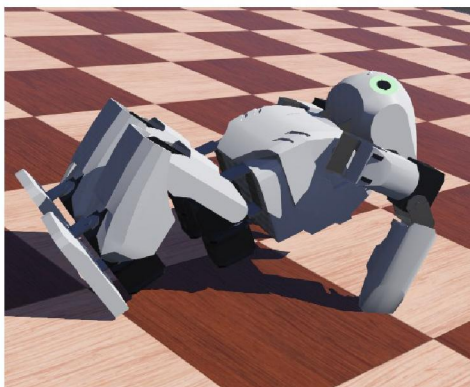


Рисунок 3 – Приклад підйому роботу для випадку, якщо він впав на спину

В результаті роботи було реалізовано основні кроки гуманної робототехнічної платформи Robotis OP2 та анімацію підйому робота, в залежності від того впав він на спину чи на живіт.