

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ МОБІЛЬНИМ РОБОТОМ ROBOTINO**

Русаков В.В.

Науковий керівник – ст. викладач каф. КІТАМ Бронніков А.І  
Кафедра Комп'ютерно-інтегрованих технологій автоматизації та  
мехатроніки, Харківський національний університет радіоелектроніки,  
Україна, Харків, проспект Науки 14, [rusakov.viktor@nure.ua](mailto:rusakov.viktor@nure.ua)

This work is devoted to create software to control the Robotino mobile robot. Robotino is a popular mobile robot system developed by Festo Didactic. It comes with sensors, actuators and software interfaces that can be expected from a modern mobile robot system. This project will use 2 programming languages such as Python and C#. The main control program will be executed using the C# language using the JetBrains Rider IDE, and the graphical part in the Python language using the Tkinter library.

Робототехніка – дуже велика сфера інженерної практики, причому останнім часом вона все більше розширюється. Це наука, яка виникла зовсім недавно, і займається вона розробкою автоматизованих технічних систем. В робототехніці використовуються такі дисципліни, як електроніка, механіка, інформатика, а також радіотехніка і електротехніка. Існує два поширених класу роботів – це маніпуляційні та мобільні роботи. Маніпуляційний робот – автоматична машина, що складається з виконавчого пристрою у вигляді маніпулятора і пристрої програмного управління. Мобільний робот – автоматична машина, в якій є рухоме шасі з автоматично керованими приводами. Мобільний робот – це робот, який може самостійно пересуватися і переміщатися в просторі. Є три великі класи мобільних роботів: перший – це наземні роботи, другий – повітряні, третій – морські. Різноманітність морських дещо менше, ніж в інших випадках. Морські роботи бувають підводні і надводні. Надводні роботи дуже цікаві, це перш за все катера: радіокеровані або з автономним управлінням. Зараз їх найчастіше використовують для охорони кордонів. Різноманітність підводних роботів набагато більше: це і глибоководні занурюються автомати, і всілякі військові роботи-сапери, які звільняють порти від хв, і так далі. Таких роботів дуже багато, вони активно розвиваються.

Основною ідеєю цього проекту було створення програмного забезпечення для керування мобільним роботом Robotino.

Robotino – це популярна мобільна система роботів, розроблена Festo Didactic. Robotino постачається з датчиками, виконавчими механізмами та програмними інтерфейсами, яких можна очікувати від сучасної сучасної мобільної системи роботів.

Для створення програми керування можна використовувати такі мови програмування як C/C++, .Net C#, та навіть Python, а також засоби

Matlab. У цьому проєкті буде використано 2 мови програмування – Python та C#. Основна керуюча програма буде виконана з використанням мови C# за допомогою IDE JetBrains Rider, а графічна частина на мові Python з використанням бібліотеки Tkinter.

Використання IDE JetBrains PyCharm. Для того, щоб встановити програму керування знадобиться ноутбук з сенсорним екраном або планшет на ОС Windows з встановленим на нього Python 3. Для розробки програми керування роботом Robotino буде використано ноутбук Dell Latitude 5450 з сенсорним екраном 14,1 дюймів.



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд мобільного робота Robotino 2

## ЛІТЕРАТУРА

1. <https://robots.ros.org/robotino/> - електронний ресурс
2. Юревич Є.І. Управління роботами і робототехнічними системами. СПб. – 2001. – 168 с.
3. Предко Майкл. Пристрої керування роботами: схемотехніка та програмування / М. Предко – М. : ДМК-Пресс, 2016. – 512 с.
4. Т.Кормен, Ч.Лейзерсон, Р.Рівест, К.Штайн. Алгоритми: побудова й аналіз. - М. : Вільямс, 2012