

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Наукове товариство студентів, аспірантів,  
докторантів і молодих вчених СумДУ

## ***ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ***

Матеріали  
VIII студентської конференції  
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## ПРОГРАМУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ РОБОТА

Михальова К.Ю, студент; СумДУ, гр. СУ-51

Для того, аби більше заохотити студентів розвиватися в програмуванні та електроніці, навчання потребує застосування сучасних методів реалізації практичних навичок.

Одним з таких методів є виготовлення робота, який програмується шляхом здійснення дистанційного керування. Для цього використовується мікроконтролер ARM Cortex M4. Також можна використовувати будь-який різновид одноплатного комп'ютера Rapsberry чи Pi Beaglebone та плати Black Arduino (рис.2).

Робот програмується по WiFi, за допомогою мов програмування, таких як C++, Python або Scratch для початківців. Комплектуючі зроблені таким чином, що можуть бути надрукованими на 3д-принтері. Конструкція має зменшену вагу, роблячи робота легше програмованим і збільшує ємність батареї. До конструкції можна додати різні сенсори, і таким чином навчити більш складним діям.

Одним з ключових нововведень цього робота є унікальний механізм ніг, який використовує менше двигунів, ніж традиційні двоногі роботи, зберігаючи при цьому здатність виконувати різні рухи, такі як ходьба, обертання (на місці, або під час ходьби), танці, гра з м'ячем та інше.

Кожна нога складається з трьох двигунів і пари чотирьох стрижневих зв'язків, а також пружини для перенесення частини ваги (рис.1).

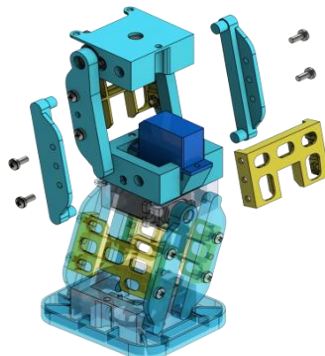


Рис.1 Механізм ноги

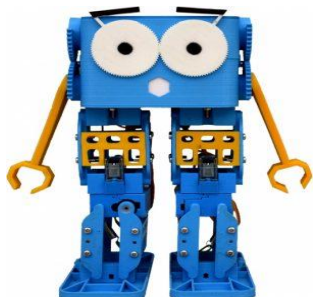


Рис.2 Вигляд робота

Використання робота має ряд переваг:

- залучення студентів до вивчення робототехніки, електроніки, машинобудуванню та 3д-друку;
- вивчення мов програмування;
- розроблення додатків для смартфонів;