



WYDZIAŁ
**MECHANICZNO-
-TECHNOLOGICZNY**
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ



Zakład Elektroniki i Automatyki

CHIP

Łazik badawczy (BOB) ANTONIO

Autorzy:

- Sebastian Grosfeld**
- Radosław Sienkiewicz**
- Mateusz Lewocz**

Opiekun:

- Grzegorz Nowik**

Szkoła:

**III Liceum Ogólnokształcące im. K. K. Baczyńskiego
w Białymstoku**

Opis

Celem projektu jest zbudowanie maszyny w znacznej części autonomicznej pobierającej próbki gleby i preparującej do późniejszego zbadania.

Robot jest na chwilę obecną sterowany przy pomocy odpowiednio pilota, ale dążymy do autonomii. Praca ma w założeniu opierać się na zbieraniu próbek gleby, przy pomocy wysuwanego "wiertła" i "odkurzacza" znajdującego się na końcu ramienia, z danego obszaru, wstępnym ich badaniu oraz wysłaniu informacji do centrali.

Dzięki dodatkowym czujnikom będzie można uzyskać informacje dotyczące otoczenia

np. poziom dwutlenku węgla w powietrzu. GPS i kamera pozwalają określić położenie maszyny oraz zobaczyć co się wokół niej znajduje.

Przy pomocy czujników odległości możliwe jest omijanie obiektów stojących na drodze. Są to plany na przyszłość.

Aktualnie projekt jest w fazie budowy.

Jego teraźniejsze wyposażenie to zawieszenie, które jest przystosowane do nierównego terenu, posiada amortyzatory oraz trzy pary kół (napęd 6x6), w tym dwa są niezależne. Dzięki temu może wjechać na przeszkody wyższe od niego (podczas testów max 0,5m). Oraz ruchome ramię. Projekt został stworzony z myślą o modernizacji rolnictwa.

Ma pomóc w monitorowaniu stanu gleby na dużych obszarach. Na chwilę obecną robot jest sterowany manualnie w dość intuicyjny sposób. Gałka analogowa pozwala przemieszczać się robotem

oraz za poruszać ramieniem, którego działanie jest oparte na dwóch siłownikach. Przyciskiem zmieniamy tryb pracy na "robot" albo "ramię".

Pozostałe funkcje też są przypisane do odpowiednich przycisków. Obraz z kamery jest transmitowany na żywo do użytkownika.

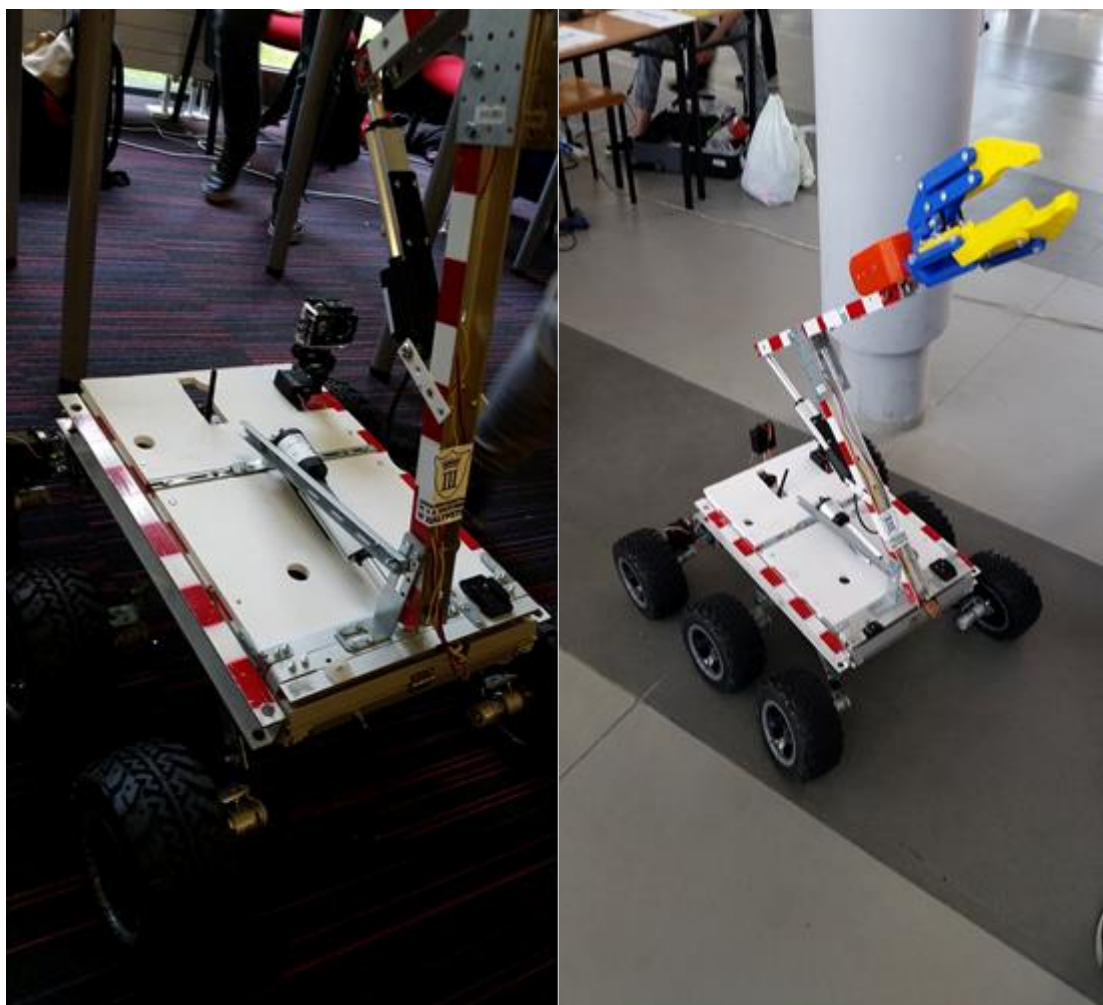
W przyszłości po wprowadzeniu obszaru i innych zmiennych robot będzie przeprowadzał badania automatycznie. Jeśli znajdzie taką potrzebę możliwe jest zainstalowanie systemu ładowania wykorzystującego energię słoneczną.

Projekt można porównać do łazików marsjańskich np. łazik Phoenix, ale zdecydowanie różnią się celem.

Program został napisany w języku Arduino. Projekt był kilkakrotnie modyfikowany.

(na zdjęciach robot zamiast wiertła posiada łapę)

Realizacja odbywała się na zajęciach dodatkowych zorganizowanych w naszej szkole.



Wprowadziliśmy mocniejsze zawieszenie oraz skróciliśmy ramię. Poprawiliśmy też amortyzację.



