

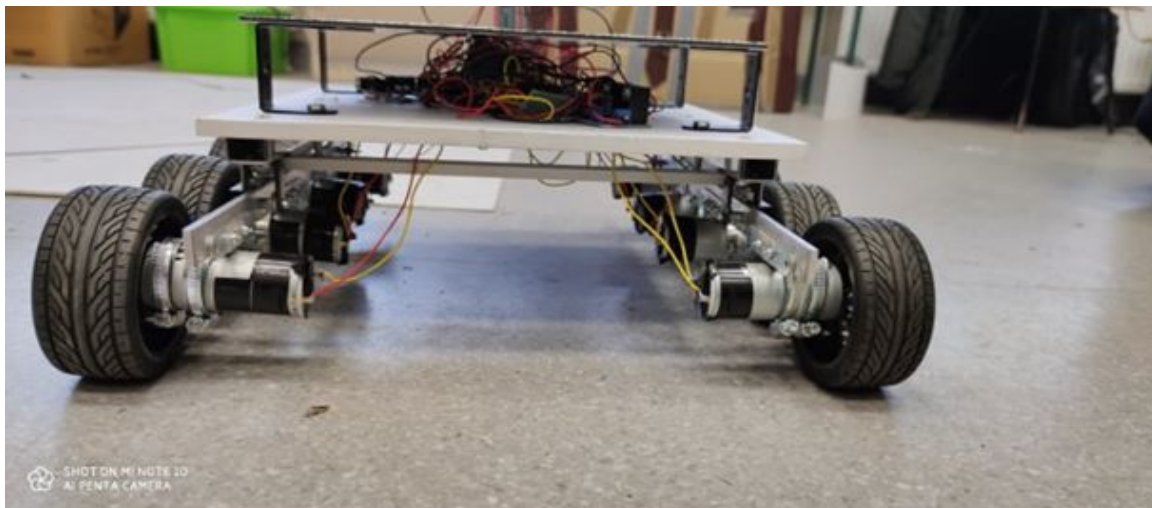
DANE TECHNICZNE

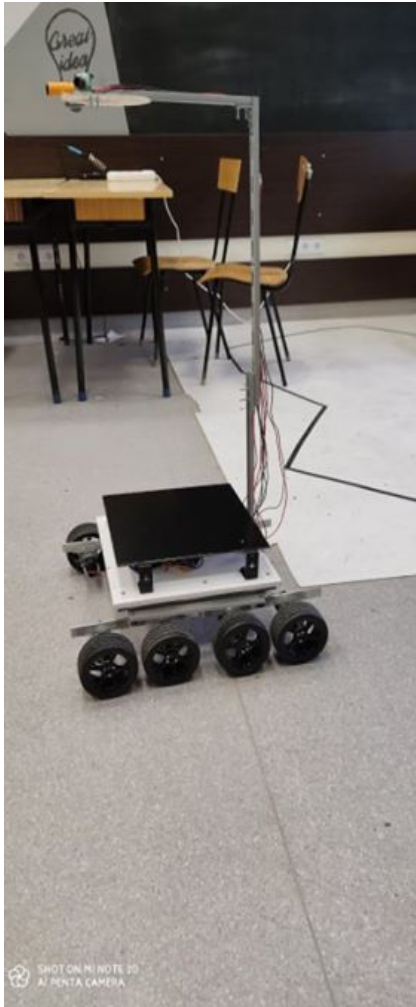
Robot o nazwie „Rex” został wykonany w Liceum Politechniki Białostockiej przez trójkę uczniów (Jakuba Pojawa, Filipa Sawoško i Jakuba Jaromskiego) pod nadzorem Mgr Grzegorza Nowika. Jego zadaniem jest podążanie za człowiekiem, dlatego został nazwany psim imieniem. Maszyna jest przykładem pojazdu kołowego.

Robot posiada cztery pary kół terenowych o promieniach ok. 5cm z motorami o parametrach: zasilanie 6V, przekładnia 50 do 1, prędkość ok. 130 obrotów na minutę. Każda para została zamontowana na zawieszeniu biegunowym. Dzięki temu mechanizmowi, Rexowi nie przeszkadzają dziury i inne przeszkody terenowe, co idealnie przekłada się na jazdę po trudnej powierzchni.



Całość utrzymuje się na płycie zrobionej ze spienionego PCV, o długości 33cm i szerokości 35cm. Elektronika jest schowana pod zamykaną obudową na wysokości ok. 5cm.





Do podstawy robota zostało zamontowane pionowe ramię o wysokości ok. 75cm. Na końcu wcześniej wspomnianego ramienia znajduje się przedłużenie o długości 30cm, którego położenie można regulować maksymalnie o 45cm, w stosunku do wysokości osoby użytkującej. Przedłużenie to jest zakończone przezroczystą płytką z sześcioma czujnikami – trzy czujniki odległości, dwa czujniki ruchu i jeden czujnik ultradźwiękowy. Dzięki nim Rex porusza się utrzymując do 80cm odstepu i dostosowuje swoje ustawienie jadąc przed siebie, skręcając na boki lub cofając się, by ciągle utrzymywać się w linii prostej za człowiekiem.

Jednostką centralną elektroniki jest płytką Arduino Mega, która obsługuje zarówno sterowniki silników jak i zestaw czujników, w które Rex jest wyposażony. Robot jest zasilany akumulatorem Li-Po o pojemności 2200 mAh. Napięcie z akumulatora jest obniżane do poziomu 5V za pomocą przetwornicy.

INNOWACYJNOŚĆ

Praca jest innowacyjna, ponieważ porusza problem noszenia ciężkich towarów/produktów podczas np. robienia zakupów, zbierania owoców w sadzie, noszenia książek do szkoły itd.

Wielokrotnie spotykamy się z zakłopotaniem powiązaniem z osobami młodszymi, których plecaki szkolne wazą zdecydowanie za wiele. Podobnie jest z ludźmi w podeszłym wieku, którym ogromną trudność sprawia np. robienie zakupów na cały tydzień. Używanie Rexa może ograniczyć problemy powiązane z nadmiernym dźwiganiem dużych ciężarów takie jak: choroby kręgosłupa, liczne zranienia, złamania na wskutek upadków, zwichnięcia nadgarstków, przemęczenie itp. Z robota mogą korzystać osoby każdej grupy wiekowej, dzięki prostej obsłudze (włącz/wyłącz) i bez względu na wzrost użytkownika, dzięki regulowanej wysokości umiejscowienia czujników.

Podsumowując, Rex perfekcyjnie nadaje się dla osób pracujących fizycznie, dzieci, osób starszych, jak i tych, którzy wolą zaoszczędzić trochę sił.