

Kapitan - Jan Księżopolski
Marcin Parafiniuk
Zofia Cieślińska
Jakub Józefowicz
Thi Phung

ROBOT NA KONKURS LINEFOLLOWER

Naszym celem było zbudowanie działającego robota na konkurs, który byłby w stanie pokonać całą trasę z akceptowalną ilością błędów.

Do zbudowania naszego robota użyliśmy:

- gotowej listwy z 8 czujnikami Pololu - "Pololu 961 - QTR-8RC Reflectance Sensor Array"
- dwóch silników Pololu z przekładnią 10:1
- dwóch kół "Solarbotics RW2i" z mocowaniem wewnętrznym
- oraz nakładki dla Arduino "L293D Motor Driver Board - sterownik silników 16V/0,6A".

Wahaliśmy się początkowo nad Raspberry Pi, następnie nad różnymi modelami Arduino jak Nucleo, Micro czy Pro, ale ostatecznie wybraliśmy Arduino "Micro - A000053" ze względu na jego małe rozmiary i ilość wejść analogowych (12 wejść); był również atrakcyjny budżetowo. Powyższe części wybraliśmy w takim zestawie, ponieważ były ze sobą kompatybilne, miały dobre opinie w internecie oraz sensowną cenę. Podstawę wydrukowaliśmy przy użyciu drukarki 3D, która należy do Markerspace@UW. Po zlutowaniu i przymocowaniu robota do podstawy nastąpiła część testowa. Kod na którym działał robot miał podłoże języka C, nie był oparty na PID.

Początkowo robot działał bardzo chaotycznie czyli obracał się niespodziewanie, jechał nie po linii w losowe kierunki, dosyć szybko, było to spowodowane zbyt wysoką prędkością maksymalną kół i prędkością skręcania.

Silniki Pololu były trochę problematyczne przy wykonywaniu testów, ponieważ co około 3 okrążenia trzeba było je dosyć długo ładować. Po zmniejszeniu parametrów szybkości i kolejnej ilości wykonanych testów udało nam się osiągnąć oczekiwany efekt, czyli pokonania całości trasy. Postawiliśmy na dokładność objechania całej trasy aniżeli na szybkość, która wiązała się z dużą ilością błędów wykonywanych przez robota. Ostatecznie udało nam się wygrać konkurs co przeszło nasze oczekiwania.