

Зертханалық сабақ № 3 "мобильді роботтың қозғалуын басқарудың негізгі тәсілдері"

Кіріспе

Lego Mindstorms жиынтығына роботқа қозғалуға және қандай да бір манипуляциялар жасауға мүмкіндік беретін сервомоторлар кіреді. Сервомоторда, кірістірілген айналу датчигі бар. Бұл робот lego mindstorm нақты белгіленген бағытта қозғалуға мүмкіндік береді. Бұл датчик мотордың айналымдарын градууста өлшейді (дәлдік +/- 1 градус). Бір толық айналым – 360 градус белгілі, сондықтан 180 градусқа бұрылуды орнатсаңыз, шығу осі жарты айналымды жасайды. Жетектің айналу жылдамдығы сервомоторға берілетін шартты қуатқа байланысты. Қуаты-100-ден 100-ге дейін өзгереді. Теріс мәндер қарама-қарсы бағытта жетекті қозғайды. Бұл жағдайда "қуаты" деп қалыптасқан NXT Brick ШИМ-сигнал түсініледі, осылайша" қуаты " ШИМ ұңғымасына байланысты.

Төменде Робот қозғалысы үшін сервомоторларды пайдалану мысалы бар.

```
task main()
{
OnFwd(OUT_BC, 50); // алға

Wait(5000); //5 секунд

Off(OUT_BC);          //Тоқтау

OnFwd(OUT_BC, -25); //артқа

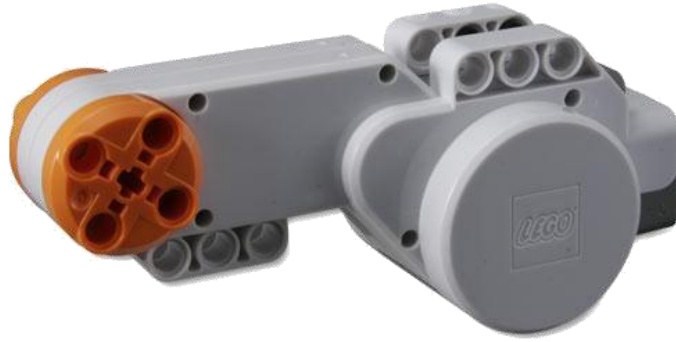
Wait(5000); //5 секунд

Off(OUT_BC); // Тоқтау

RotateMotorEx(OUT_BC, 75, 1800, 50, true, true); //поворот по дуге

Off(OUT_BC); // Тоқтау

}
```

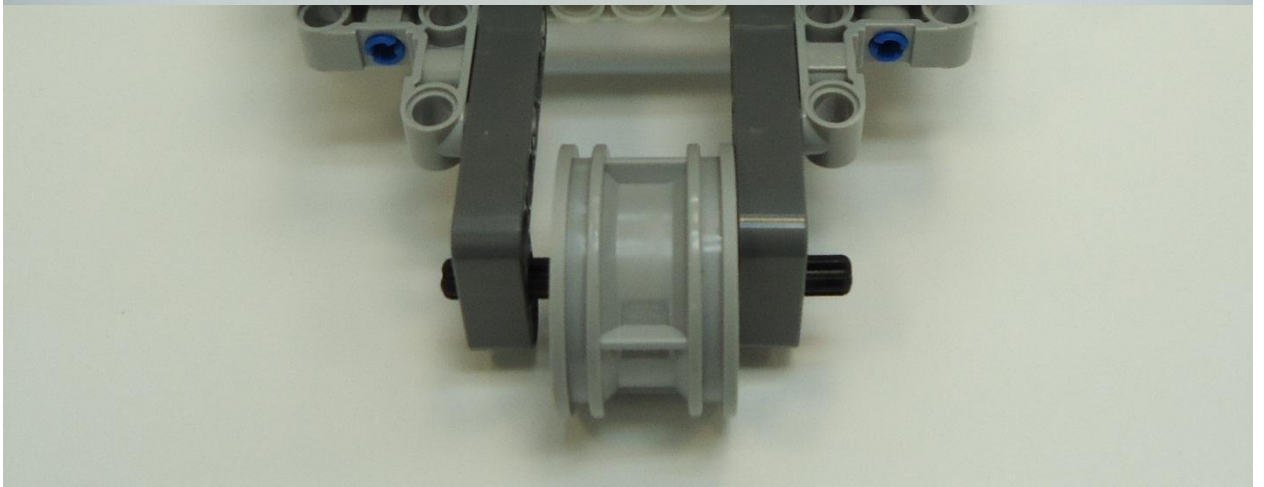


Сабақтың мақсаты

Мобильді роботты құрастырудың практикалық дағдыларын меңгеру, мобильді роботтың түрлі қозғалыстарын бағдарламалаудың практикалық дағдыларын меңгеру.

Тапсырма

- * Ұсынылған схема негізінде мобильді роботтың құрылымын жинау
- * Келесі бағдарламаларды жазу:
- * 1 метр қашықтыққа Алға тік сызықты қозғалыс



1. Сервомоторлар мен түстер сенсорын NXT Brick порттарына қосыңыз.
2. BrickCC ортасын іске қосу.
3. Lab03 деп аталатын жаңа бағдарлама жасау.nxc.
4. Тапсырманы орындау.
5. Жасалған бағдарламалардың мәтіндерімен есеп дайындау

Бақылау сұрақтары

1. Роботтың алға жылжуы үшін қандай функция қолданылады?
2. Моторларды тоқтату үшін қандай функция қолданылады?
3. RotateMotor және RotateMotorEx функцияларының айырмашылығы неде?
4. Моторларға берілетін қуат қандай шектерде өзгереді?