

bakalaura darba tēmas 2015./2016. studiju gadam

Nosaukums	Mobilu robotu sadarbība bez komunikācijas
Konteksts	Pieaugot mobilo robotu pielietojumam aktualizējas situācijas, kad vairāki roboti strādā kopējā vidē un tiem būtu racionālāk sadarboties, piemēram, izvairīties no savstarpējām sadursmēm, izmainīties šaurā vietā, nebloķēt citiem piekļuvi uzlādes stacijai u.t.t. Aģentu teorijā klasiskie sadarbības scenāriji paredz kopējus komunikācijas protokolus, ziņojumu sintaksi un semantiku, kas šajā scenārijā ir grūti piemērojams. Roboti var būt dažādu ražotāju, paredzēti dažādiem mērķiem, aprīkoti ar atšķirīgiem sensoriem un tiem var nemaz nebūt atbilstošas komunikāciju ierīces. Lai arī komunikācijas neesamība neizslēdz sadarbības iespēju, tā ievērojami palielina prasības pret robota spējām uztvert un modelēt apkārtējo vidi.
Sākotnējais mērķis	Darba mērķis ir izveidot analīzi par eksistējošiem robotu sadarbības scenārijiem, to realizācijā iesaistītajām uztverēm un modeļiem.
Sākotnējie uzdevumi	1) Iepazīties ar bez komunikācijas sadarbības principiem un tās iespējamiem pielietojumiem daudzu robotu sistēmās. 2) Apkopot un sistematizēt literatūrā sastopamos bez komunikācijas sadarbības scenārijus. Pārējie uzdevumi/apakš uzdevumi tiks definēti darba gaitā.
Raksturojums	sarežģītība: vidēja raksturs: teorētisks
Komentāri	
Literatūra	Darba uzsākšanai nepieciešamo literatūru var saņemt pie vadītāja. Tālākā literatūras meklēšana ir daļa no darba uzdevuma un veicama patstāvīgi.

Nosaukums	Modeļu bāzētā defektu atklāšana mobilajos robotos
Konteksts	Viens no robota vadības sistēmas uzdevumiem ir sekot līdzi izpildmehānismu darbībai, fiksēt novirzes no prognozētās uzvedības un reaģēt uz izmaiņām. Izpildmehānismu uzvedība ir atkarīga ne tikai no paša mehānisma stāvokļa bet arī no apkārtējās vides ar kuru tas mijiedarbojas, kas padara apgrūtināšu laicīgu noviržu un izmaiņu fiksēšanu. Laicīgi neatklātas izmaiņas savukārt var novest pie sistēmas atteikuma vai pat katastrofālām sekām.
Sākotnējais mērķis	Analizēt un apkopot zināmās metodes defektu atklāšanai tehniskās sistēmās un to pielietošanas iespējas mobilajos robotos.
Sākotnējie uzdevumi	1) Apkopot literatūrā pieejamās defektu atklāšanas metodes. 2) Izvēlēties mobilajiem robotiem piemērojamu metodi un veikt tās realizāciju programmatūras kodā. 3) Veikt metodes pārbaudi imitēta vai fiziskā vidē.
Raksturojums	sarežģītība: augsta raksturs: teorētisks + praktisks
Komentāri	
Literatūra	Darba uzsākšanai nepieciešamo literatūru var saņemt pie vadītāja.