

Dr.sc.ing., lektore **Ilze Andersone**

bakalaura darba tēmas 2015./2016. studiju gadam

Nosaukums	Kartes atspoguļojuma un sastādīšanas pieejas izvēle autonomiem mobiliem robotiem
Konteksts	Viena no fundamentālām problēmām mobilajā robotikā ir apkārtējās vides kartes sastādīšanas problēma. Spēja patstāvīgi sastādīt vides karti būtiski atvieglo robota ieviešanu jaunās telpās, kā arī ļauj robotam pielāgoties izmaiņām vidē. Eksistē dažādas robotu karšu atspoguļošanas un sastādīšanas pieejas. Katra no šīm pieejām ir piemērota atšķirīgām vidēm un robotu tehniskajām iespējām, un ir svarīgi izvēlēties konkrētajam gadījumam piemērotāko.
Sākotnējais mērķis	Izpētīt robotu karšu atspoguļojuma un sastādīšanas pieejas un, balstoties uz to analīzi, izstrādāt kritēriju kopu konkrētas pieejas izvēlei atbilstoši apkārtējās vides īpašībām un robota iespējām.
Sākotnējie uzdevumi	<ol style="list-style-type: none">1. Izpētīt un analizēt eksistējošos robotu karšu veidus un to sastādīšanas pieejas.2. Izpētīt autonomu mobilo robotu iespējas un analizēt to savietojamību ar karšu sastādīšanas pieejām.3. Izstrādāt kritērijus, kas palīdzētu izvēlēties piemērotāko kartes atspoguļojumu un sastādīšanas veidu konkrētiem autonomiem mobiliem robotiem.
Raksturojums	Teorētiska, vidēji sarežģīta.
Komentāri	Ar jautājumiem par bakalaura darba tēmu var vērsties pie pasniedzējas pa e-pastu ilze.andersone@rtu.lv
Literatūra	Sākotnējais literatūras saraksts tiks sastādīts, uzsākot bakalaura darba izstrādi.

Nosaukums	Adaptivitāte daudzu robotu sistēmās
Konteksts	Lai robotu sistēma veiksmīgi darbotos ilgākā laika periodā, tai ir nepieciešama spēja pielāgoties vides izmaiņām jeb adaptivitāte. Par spīti adaptivitātes nepieciešamībai sistēmas darbībai ilgtermiņā, šobrīd eksistē maz tādu robotizētu sistēmu, kas to īstenotu praksē. Viens no iespējamiem iemesliem ir tas, ka adaptivitātes jēdziens robotizētu sistēmu kontekstā ir nekonkrēts, kura definēšana arī ir viens no galvenajiem šī darba uzdevumiem.
Sākotnējais mērķis	Izpētīt adaptivitātes pielietojumu daudzu robotu sistēmās un identificēt īpašības, kurām jāatbilst daudzu robotu sistēmai, lai to varētu uzskatīt par adaptīvu.
Sākotnējie uzdevumi	<ol style="list-style-type: none">1. Izpētīt adaptivitātes jēdzienu robotizētu sistēmu kontekstā.2. Analizēt, kā adaptivitāte tiek īstenota esošās robotu sistēmās.3. Identificēt nosacījumu kopu, kurai jāizpildās daudzu robotu sistēmā, lai to varētu uzskatīt par adaptīvu.4. Analizēt RTU izstrādātās daudzu robotu sistēmas adaptivitāti un sniegt rekomendācijas sistēmas pilnveidošanai.
Raksturojums	Teorētiska, vidēji sarežģīta.
Komentāri	Ar jautājumiem par bakalaura darba tēmu var vērsties pie pasniedzējas pa e-pastu ilze.andersone@rtu.lv
Literatūra	Sākotnējais literatūras saraksts tiks sastādīts, uzsākot bakalaura darba izstrādi.

Nosaukums	Ultraskaņas sensoru pielietojums robotu karšu sastādīšanā
Konteksts	Ultraskaņas sensori tiek plaši pielietoti robotu karšu sastādīšanas jomā. Savas zemās cenas un pieejamības dēļ tie ir īpaši piemēroti vienkāršiem un nedārgiem robotiem, kuriem ir nepieciešama apkārtējās vides karte.
Sākotnējais mērķis	Izpētīt ultraskaņas sensoru pielietojumu robotu karšu sastādīšanā un izstrādāt sensora darbības modeļa prototipu kartes sastādīšanai.
Sākotnējie uzdevumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izpētīt ultraskaņas sensoru veidus un darbības principus. 2. Analizēt ultraskaņas sensoru pielietojumu robotu karšu sastādīšanā. 3. Izstrādāt ultraskaņas sensora darbības modeļa prototipu un īstenot to programmatūrā (prototipa izstrādei pie pasniedzējas ir pieejams Raspberry PI un tuva attāluma ultraskaņas sensors).
Raksturojums	Teorētiska un praktiska, sarežģīta
Komentāri	Ar jautājumiem par bakalaura darba tēmu var vērsties pie pasniedzējas pa e-pastu ilze.andersone@rtu.lv
Literatūra	Sākotnējais literatūras saraksts tiks sastādīts, uzsākot bakalaura darba izstrādi.