

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

bakalaura darba tēmas 2019./2020. 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	Topoloģisku robotu karšu iegūšanas metodes
Konteksts	Topoloģiskas robotu kartes ir kartes, kuras izmanto grafu, lai attēlotu robota iespējas pārvietoties vidē. Šajā grafā virsotnes attēlo vides apgabalus, un loki attēlo ceļus starp šiem apgabaliem.
Sākotnējais mērķis	Izpētīt topoloģisku robotu karšu veidus un to iegūšanas metodes un izstrādāt topoloģiskas kartes iegūšanas metodi konkrētam pielietojumam.
Sākotnējie uzdevumi	<ol style="list-style-type: none">1. Izpētīt topoloģisku karšu veidus un iegūšanas metodes.2. Izstrādāt kritērijus, pēc kuriem klasificēt topoloģisku karšu veidus un to iegūšanas metodes.3. Izstrādāt un programmatūrā realizēt topoloģiskas kartes iegūšanas metodi konkrētam pielietojumam.
Raksturojums	Teorētiska/praktiska, 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	Mākslīgā intelekta pielietojumi sporta bridžā
Konteksts	Uz doto brīdi ir izstrādātas datorsistēmas, kuras spēj uzvarēt labākos pasaules spēlētājus spēlēs ar pilnīgu informāciju, kur spēles stāvoklis ir pilnībā pieejams (šahs, dambrete, Go). Citāda situācija ir novērojama spēlēs ar nepilnīgu informāciju un, kaut arī šajā jomā ir nozīmīgi sasniegumi, daudzas spēles vēl arvien nav atrisinātas un prasa

	atšķirīgu pieeju, kas ņem vērā nenoteiktību. Viena no tādām spēlēm ir sporta bridžs, kurā datorsistēmas vēl arvien nespēj konkurēt ar augsta līmeņa spēlētājiem.
Sākotnējais mērķis	Izpētīt esošās mākslīgā intelekta pieejas, kas tiek izmantotas sporta bridžā, un izstrādāt konceptuālu modeli bridža spēles risinājumam.
Sākotnējie uzdevumi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izpētīt sporta bridža problēmu mākslīgā intelekta kontekstā. 2. Izpētīt eksistējošos algoritmus un metodes sporta bridža spēles risināšanai. 3. Izstrādāt konceptuālu modeli bridža spēles risinājumam. 4. Praktiski īstenot programmatūrā kādu bridža spēles komponenti.
Raksturojums	Teorētiska/praktiska, vidēji sarežģīta
Komentāri	Ar jautājumiem par bakalaura darba tēmu var vērsties pie pasniedzējas pa e-pastu ilze.andersone@rtu.lv . Šī darba izpildei noderēs kaut neliela pieredze sporta bridžā.
Literatūra	Sākotnējais literatūras saraksts tiks sastādīts, uzsākot bakalaura darba izstrādi.

Citas tēmas

Papildus uzskaitītajām tēmām tiek piedāvātas arī tēmas, kas saistītas ar robotu karšu sastādīšanu viena un daudzu robotu sistēmās (karšu sastādīšanas un apvienošanas algoritmi, sensoru datu sapludināšana, iezīmju izgūšana un salīdzināšana u.c), kā arī tēmas, kas saistītas ar mākslīgā intelekta pielietojumiem dažādās problēmsfērās.