KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

INFORMATIKOS FAKULTETAS

T125B114

ROBOTŲ PROGRAMAMVIMO TECHNOLOGIJOS

Projektinio darbo ataskaita

**Atliko:**

**Tomas Kašelynas IFF-7/5**

**Giedrius Rastauskas IFF-7/12**

**Lukas Žaromskis IFF-7/5**

**Priėmė:**

**Doc. Brūzgienė Rasa**

**Doc. Adomkus Tomas**

KAUNAS 2020

Turinys

[Užduotis 3](#_Toc58146812)

[Užduoties analizė 3](#_Toc58146813)

[Roboto aprašymas 3](#_Toc58146814)

[Roboto valdymo architektūra 3](#_Toc58146815)

[Roboto valdymo algoritmas 3](#_Toc58146816)

[Roboto modeliavimo rezultatai 3](#_Toc58146817)

[Roboto valdymo programa 3](#_Toc58146818)

[Roboto valdymo eksperimentinis tyrimas 3](#_Toc58146819)

[Išvados 3](#_Toc58146820)

[Naudota literatūra 3](#_Toc58146821)

# Užduotis

Robotas važiuoja link labirinto pradžios. Aptikęs kliūtis, jas apvažiuoja BUG0 algoritmu. Labirintą įveikia pagal dešinės rankos taisyklę. Toliau važiuoja link pabaigos taško ir kliūtis apvažiuoja ??? algoritmu.

# Užduoties analizė

Roboto pradinis taškas yra toliau nuo labirinto ir jis turi pasiekti jo pradžią. Važiuoti tiesiai robotui nepavyks, nes tarp jo ir labirinto pradžios bus kliūčių. Kai robotas pasieks labirintą, jis jį turės įveikti ir pasiekti jo pabaigą. Išvažiavęs iš labirinto robotas turės nuvažiuoti į pabaigos tašką. Jis vėl negalės link jo nuvažiuoti tiesia linija, nes bus kliūčių.

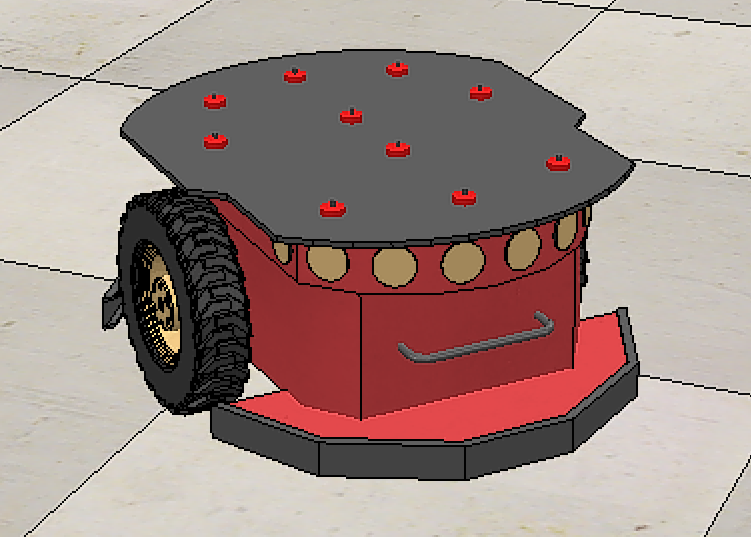
Reikalinga, kad robotas mokėtų apvažiuoti kliūtis ir įveikti labirintą.

# Roboto aprašymas

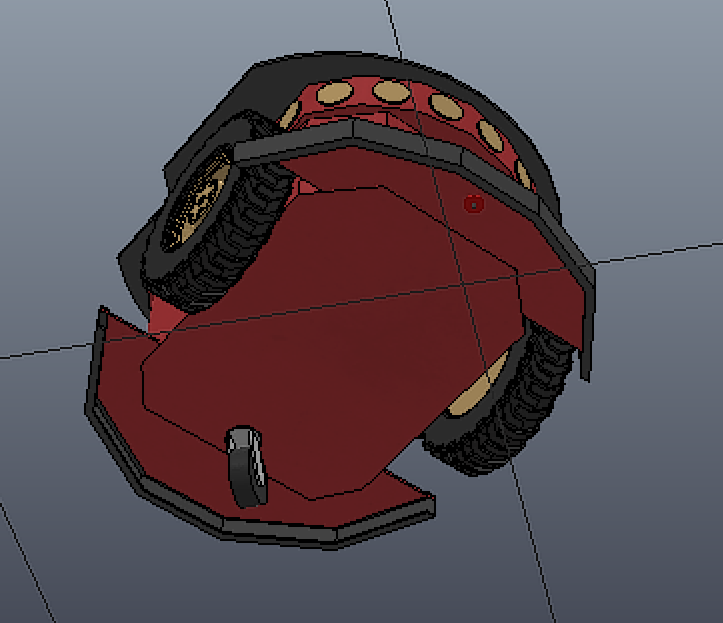
Robotas turi tris ratus: du pagrindiniai ratai su motorais ir vienas ratukas stabilizacijai. Taip pat robotas turi 16 ultragarsinių atstumo sensorių bei 11 jungčių.



1 pav. Roboto priekis



2 pav. Roboto galas



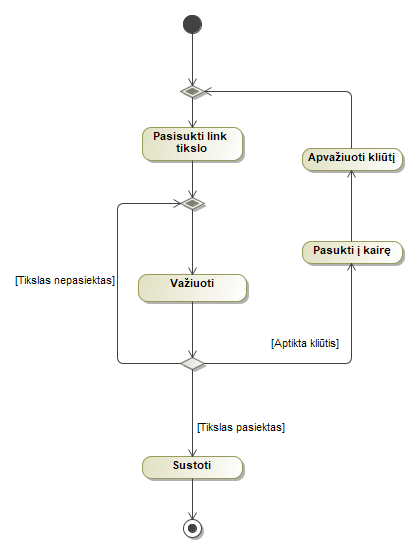
3 pav. Roboto apačia

# Roboto valdymo architektūra

Robotas valdomas siunčiant jam komandas. Galima nustatyti kairiojo arba dešiniojo rato sukimosi greičius, gauti informaciją iš sensorių.

# Roboto valdymo algoritmas

Pirmąsias kliūtis robotas įveikia naudojant BUG0 algoritmą. Jis važiuoja tiesiai link tikslo pozicijos, o kai yra aptinkama kliūtis yra sukama į kairę ir kliūtis apvažiuojama. Toliau vėl yra važiuojama tiesiai link kliūties ir jei yra aptinkama kliūtis yra kartojamas apvažiavimas.



4 pav. BUG0 veiklos diagrama

Labirintą robotas įveikia naudojant dešinės rankos taisyklės algoritmu.

# Roboto modeliavimo rezultatai

# Roboto valdymo programa

# Roboto valdymo eksperimentinis tyrimas

# Išvados

# Naudota literatūra