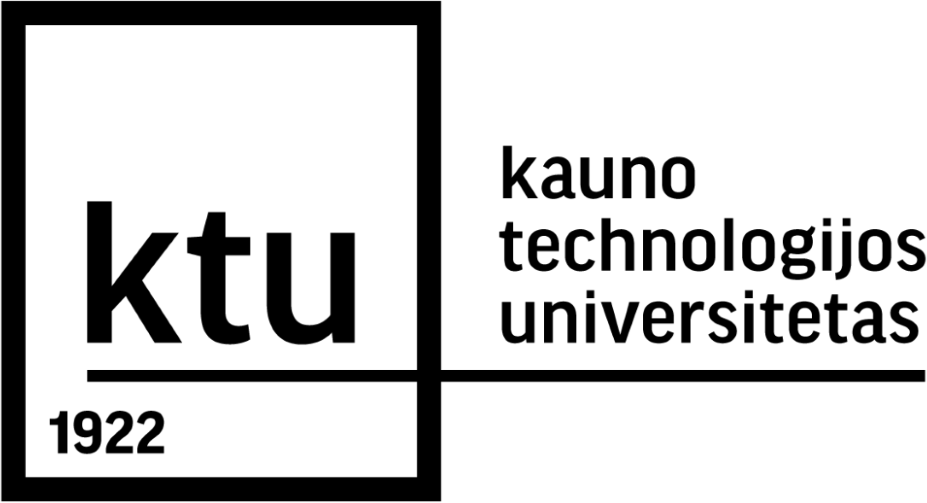
**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**

**INFORMATIKOS FAKULTETAS**



**Objektinis programų projektavimas (T120B516)**

**Laboratorinis darbas Nr. 1**

Atliko:

Antanas Stepanauskas IFF-8/6

Dovydas Bražas IFF-8/6

Paulius Ratkevičius IFF-8/12

Priėmė:

Andrej Ušaniov

**KAUNAS**

**2021**

**Turinys**

[Projekto aprašymas 3](#_Toc86406609)

[Žaidimo reikalavimai 4](#_Toc86406610)

[Žaidimo lygiai 4](#_Toc86406611)

[Pirmasis lygis 4](#_Toc86406612)

[Antras lygis 4](#_Toc86406613)

[Trečias lygis 4](#_Toc86406614)

[Use Case diagrama 5](#_Toc86406615)

[Klasių diagrama 6](#_Toc86406616)

[Šablonai 7](#_Toc86406617)

[Singleton 7](#_Toc86406618)

[Strategy 8](#_Toc86406619)

[Decorator 9](#_Toc86406620)

[Factory 10](#_Toc86406621)

[Builder 11](#_Toc86406622)

[Prototype 12](#_Toc86406623)

[Abstract Factory 13](#_Toc86406624)

[Observer 14](#_Toc86406625)

# Projekto aprašymas

Žaidimas, kuriame strategiškai dėlioji bombas, kuriomis gali sunaikinti kliūtis bei priešus, išvenginėji spąstų bei naudoji įgytas galias kad įgautum pranašumą prieš savo varžovą.

Chart, histogram

Description automatically generated

# Žaidimo reikalavimai

## Žaidimo lygiai

Žaidimas susidės iš trijų lygių, kurie vienas nuo kito skirsis savo žaidimo strategijomis bei sudėtingumu.

### Pirmasis lygis

Jame bus sukurtas pasaulis, kuris susidės iš sienų, kurių kiaurai pereiti negalima, bet galima jas susprogdinti naudojant bombas, bei žemės, per kurią žaidėjas gales laisvai vaikščioti.

Žaidimo tiklsas nugalėti savo priešininką, taktiškai naikinant sienas.

Žaidėjai turės po 3 gyvybes, viena gyvybė yra prarandama jeigu savo arba priešininko bomba sprogsta šalia.

### Antras lygis

Antrame lygyje atsiranda nauja kliūtis- tai spąstai, kurie sugeneruojami sukuriant 2 lygio pasaulį.

Visi spąstai atrodo taip pat tik žaidėjai nežino, ką jis gali padaryti, tik žino tą kad visi spąstai jį užsaldys.

Taip pat spąstai gali žaidėja sulėtinti, nuimti gyvybę ar jį kažkur nukelti.

### Trečias lygis

Trečiame lygyje atsiranda žaidėjo įgudis.

Kai 3 lygio pasaulis yra sugeneruotas kas 10 sekundžių atsiranda žaidėjo įgudis, ant kurio užlipus žaidėjas gauna viena iš 4 pagerinimų:

* Sulėtinimas priešininko. Galima naudoti kas 30 sekundžių.
* Nusikelimas į naują vietą. Galima naudoti kas 20 sekundžių.
* Sienų peršokimas. Galima naudoti kas 15 sekundžių.
* Greitas žaidėjo paslinkimas. Galima naudoti kas 15 sekundžių.

# Projektui naudotos technologijos

Serverio ir kliento komunikacijai naudotas Kryonet.

Programos lango sukūrimui ir piešimui buvo pasitelkta lwjgl ir OpenGL 1.1 įrankiai.

# Use Case diagrama

Diagram

Description automatically generated

# Klasių diagrama

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

# Šablonai

## Singleton

Diagram

Description automatically generated

Šis algoritmas buvo pasirinktas dėl to, jog vienu metu gali vykti tik vienas žaidimas su bendra logika. Taip pat šią žaidimo klasę paranku pasiekti visame projekte.

## Strategy

Diagram

Description automatically generated

Strategy šablono poreikis atsirado norint įterpti skirtinga funkcionalumą žaidėjui nepakeičiant kaip jis jį naudoja. Pasitelkti skirtingi algoritmai skirtingiems įgudžiams.

## Decorator

Diagram

Description automatically generated

Decorator šablono poreikis atsirado norint turėti skirtingus spąstus, su skirtingais efektais, kurie atliekami žaidėjui. Šie efektai gali sluoksniuotis.

## Factory

## Builder

## Prototype

## Abstract Factory

## Observer