

---

# HARJOITUSTYÖ DOKUMENTAATIO

---

TIE-02400 Ohjelmoinnin tekniikat, kevät 2017

21. MAALISKUUTA 2017

LAURI KANANEN 245962, ARTTU RUUSIALA 245921  
lauri.kananen@student.tut.fi | arttu.ruusiala@student.tut.fi

## Sisällysluettelo

Luokat.....	2
Agent.....	2
AgentWidget.....	2
GainResourcesAction .....	2
Game_logic.....	2
GameEndedDialog .....	2
InfluenceAction .....	2
MainWindow.....	3
NegotiationAction.....	3
StartUpDialog.....	3
WithdrawAgentAction.....	3
Lisäominaisuudet.....	4
Muuta mainittavaa.....	4

## Luokat

Tämä osio sisältää lyhyen kuvauksen kustakin luokasta, vastuujaosta niiden kesken sekä tietoa kunkin luokan dokumentaatiosta koodissa. Kaikkien luokkien julkiset rajapinnat on kommentoitu doxygen-muodossa ja ne sisältävät esi- ja jälkiehdot.

### Agent

Agent-luokka toteuttaa agenttikorttien pelilogiikan osuuden. Agent-luokka on periytetty AgentInterfacesta ja sitä käytetään kun käsitellään agenteja pelilogiikan kannalta ja yhteydessä kurssinpuolen logiikan kanssa.

### AgentWidget

AgentWidget on QLabelista periytetty luokka, jota käytetään agentti- ja vaikutusvaltakorttien kuvaamiseen käyttöliittymässä. AgentWidget pitää sisällään tiedon siihen asetetusta kortista ja jos korttien paikkaa muutetaan pelialueella, tiedot siirretään oliolta toiselle. AgentWidget-luokassa on toteutettu käyttöliittymässä korttien liikuttaminen raahamalla.

### GainResourcesAction

GainResourcesAction on yksi agentin toiminnoista, periytetty kurssin puolen ActionInterface-rajapinnasta. Toiminnon aktivoimalla pelaaja kuluttaa yhden vuoronsa toimintopisteistä ja saa alueelle asetetun agentin kautta kultaa. Pelaajan aktivoimassa toiminnon pelin pääikkunassa (MainWindow), toiminto asetetaan Game\_logicin kauttan ManualControl-hallintaolion seuraavaksi suoritettavaksi toiminnoksi. Runner hakee pelaajan seuraavan suoritettavan toiminnon Manual Controllilta, tarkistaa, että se voidaan suorittaa ja suorittaa sen.

### Game\_logic

Game\_logic on luokka, joka pitää sisällään pelilogiikan. Sen rakentajassa luodaan peliolio (Game) ja tehdään sille pelin kannalta tarvittavat alustukset ja asetukset. Pelilogiikan kautta hallitaan myös runneria ja kaikkia pelaajan suorittamia tapahtumia pelilogiikan kannalta. Game\_logic toimii ”porttina” tai rajapintana kurssinpuolen pelilogiikalle.

### GameEndedDialog

GameEndedDialog on QDialogista periytetty luokka, joka luodaan, kun kaikki pelaajat ovat pelanneet 10 vuoroa. GameEndedDialogille annetaan sitä luodessa jaetut osoittimet alueisiin ja pelaajiin, joiden perusteella se laskee loppupisteet ja voittajan, ja näyttää erillisessä ikkunassa pelinlopputuloksen. Sen sulkeminen sulkee pääikkunan ja lopettaa ohjelman.

### InfluenceAction

InfluenceAction yksi agentin toiminnoista, periytetty kurssin puolen ActionInterface-rajapinnasta. Toiminnon aktivoimalla pelaaja kuluttaa yhden vuoronsa toimintopisteistä ja kasvattaakseen aluekohtaista vaikutusvaltaansa sillä alueella, johon toimintoon liittyvä agentti sijaitsee. Pelaajan aktivoimassa toiminnon pelin pääikkunassa (MainWindow), toiminto asetetaan Game\_logicin kauttan ManualControl-hallintaolion seuraavaksi suoritettavaksi toiminnoksi. Runner hakee pelaajan seuraavan suoritettavan toiminnon Manual Controllilta, tarkistaa, että se voidaan suorittaa ja suorittaa sen.

## MainWindow

MainWindow on periytetty QMainWindowista. Se näyttää pelaajille pelilaudan, pelin ohjeet ja mahdolliset suoritettavat toiminnot vuorojen aikana ja pitää huolen, että käyttöliittymää päivitetään aina tarvittaessa. Pelin alkaessa se luo pelilogiikkaolion ja asettaa käyttöliittymän alkutilaan. MainWindow hallitsee pelilogiikka-oliota (Game\_logic).

## NegotiationAction

NegotiationAction on yksi agentin toiminnoista, periytetty kurssin puolen ActionInterface-rajapinnasta. Toiminnon aktivoimalla pelaaja kuluttaa yhden vuoronsa toimintopisteistä sekä 5 kultaa kasvattaakseen agentin suhteita alueen toimijoihin (connections kasvaa). Pelaajan aktivoidessa toiminnon pelin pääikkunassa (MainWindow), toiminto asetetaan Game\_logicin kauttan ManualControl-hallintaolion seuraavaksi suoritettavaksi toiminnoksi. Runner hakee pelaajan seuraavan suoritettavan toiminnon Manual Controllilta, tarkistaa, että se voidaan suorittaa ja suorittaa sen.

## StartupDialog

StartupDialog on QDialogista periytetty luokka. Ohjelman käynnistyessä StartupDialog luodaan ensimmäisenä. Se kysyy pelaajien lukumäärän ja nimet ja signaloi ne pääikkunalle, joka suorittaa loput pelin alustustoimenpiteet.

## WithdrawAgentAction

WithdrawAgentAction on yksi agentin toiminnoista, periytetty kurssin puolen ActionInterface-rajapinnasta. Toiminnon aktivoimalla pelaaja kuluttaa yhden vuoronsa toimintopisteistä ja palauttaa alueelle pelatun agentin käteensä. Pelaajan aktivoidessa toiminnon pelin pääikkunassa (MainWindow), toiminto asetetaan Game\_logicin kauttan ManualControl-hallintaolion seuraavaksi suoritettavaksi toiminnoksi. Runner hakee pelaajan seuraavan suoritettavan toiminnon Manual Controllilta, tarkistaa, että se voidaan suorittaa ja suorittaa sen.

## Lisäominaisuudet

Olemme toteuttaneet seuraavat lisäominaisuudet:

- *Pelaaja-asetukset*
- *Agenttien/alueiden ominaisuudet*

Peli käynnistettäessä avataan erillinen dialogi (StartUpDialog), jossa käyttäjältä kysytään tiedot pelaajien määrästä ja nimistä. Pääikkunassa on aina näkyvillä vuorossa olevan pelaajan nimen ja korttien lisäksi myös muiden pelaajien nimet, kädessä olevien korttien määrät sekä aluekohtainen vaikutusvalta.

Agentin kuva riippuu siitä, minkä alueen pakasta se on nostettu. Agenttien toimintoihin vaikuttaa satunnaisuus, joten agenttien toiminnot eivät tuota aina täysin samaa lopputulosta. (Esimerkiksi agentin keräämän kullan määrä vaihtelee satunnaisesti hieman. Lisäksi alueilla on eroja siinä, kuinka helposti niillä pystyy keräämään vaikutusvaltaa ja saamaan kerättyä kultaa. Loppupisteityksessä alueet eivät ole samanarvoisia.

## Muuta mainittavaa

Pelissä on joitakin toimintoja, jotka jätimme toistaiseksi toteuttamatta, mutta jotka eivät ole pelaamisen kannalta merkittäviä. Esimerkiksi *new game* –painikkeet on poistettu käytöstä ja korttipakkojen *peek*-toiminto.