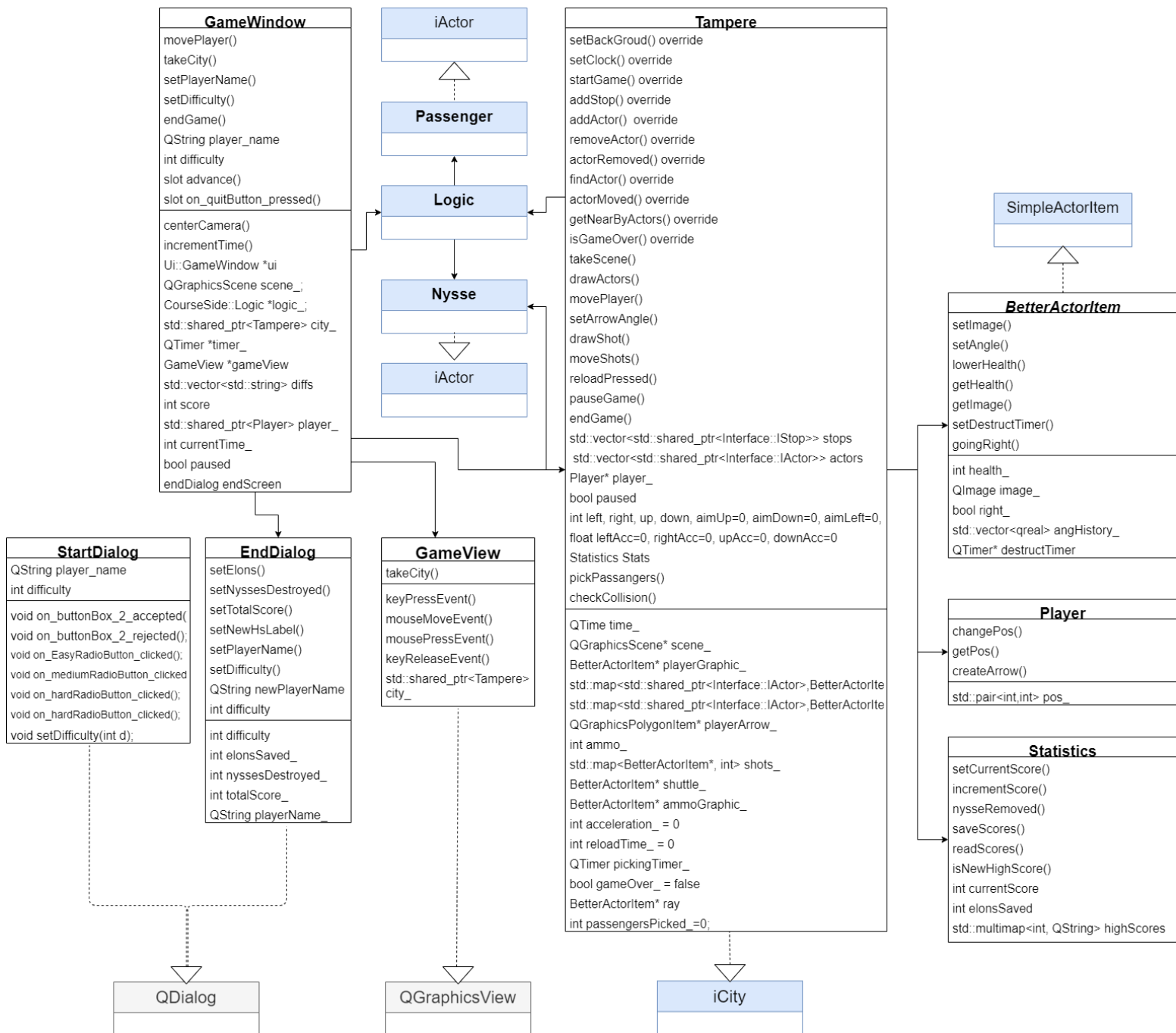


# Ohjelmointi 3 Projektityö – NysseMeni

**Atte Jokinen**

**Ilari Räisänen**

## Ryhmän toteuttaman osan rakenne



## Ohjelman toiminta

Kappaleessa on kuvattu ohjelman itse toteutettujen luokkien tarkoitus ja päävastuut. Kappaleen tarkoitus on tukea luokkakaaviota tiivistämällä luokkien tarkoitus ja toiminnallisuus.

### Start dialog

Aloitusikkuna. Ottaa pelaajalta nimen ja vaikeustason. Esittelee pelin kontekstin ja peliohjeet.

### Game Window

Peli-ikkuna. Näyttää tilastoja pelaajalle. Näyttää game view luokan. Näyttää jäljellä olevan ajan.

### Game View

Pelin näkymä. Pyörittää pelin grafiikkaa.

### Tampere

Pelin logiikasta vastaava luokka. Kutsuu Statistics luokkaa tilastojen tallentamiseksi. Päivittää pelin tilannetta ja antaa GameWindowille tilastot.

### Player

Pelaajahahmo. Tallentaa omaa sijaintiaan. Luo tähtäyskulmat.

### Better actor item

Luokka kaikille aktoreille pelissä. Luokasta luodaan oliot jokaiselle karttaan piirtyvälle aktorille.

### Statistics

Lukee pistetilastoja tiedostosta ja tallentaa huippupisteitä samaan tiedostoon.

### End dialog

Pelin loppuessa avautuva dialogi. Dialogi kertoo pelaajan saavutetut pisteet. Tarjoaa mahdollisuuden yrittää uudestaan tai lopettaa pelin.

## Luokat, joissa on dokumentoituja jälki ja esiehtoja

Statistics::readScores()

## Vapaaehtoiset ominaisuudet

1. Tasainen ruudunpäivitys  
10 millisekunnin välein QTimerilla
2. Vieritettävä kartta  
Seuraa pelaajaa QGraphicsViewin CenterOn-funktiolla
3. Pelihahmon tasainen liike  
Pelihahmo liikkuu sulavasti WASD-painikkeilla
4. Pelin tilan seuranta  
Pelaaja näkee peli-ikkunassa tuhottujen nyssejen ja napattujen Eloneiden määrän sekä jäljellä olevan ajan ja pistesaldon
5. Top-10 lista  
Näkyä peli-ikkunassa
6. Matkustajien kaappaus  
Painamalla Q-kirjainta pelissä
7. Ammukset  
Ja niihin liittyvä panosmäärä, joka näkyy visuaalisella indikaattorilla pelaajaan yllä
8. Kiihtyvyyden mallinnus  
Pelaajalla sekä kameralla
9. Bussien suunta  
Bussien grafiikka kääntyy menosuuntaan
10. Sulava kameran liike  
Kokeilemalla selkenee

## Sovittu ja toteutunut työnjako

### Sovittu työnjako

Projektin aluksi suunnittelimme työnjaon niin, että konfliktien määrä jäisi mahdollisimman vähäiseksi. Atte sai vastuulleen dialogit ja statistiikat, ja Ilari toimijoiden piirtämisen ja liikuttelun. Grafiikat ja muut ydinosan ulkopuoliset asiat sovittiin hiottavaksi yhdessä.

### Toteutunut työnjako

Noudatimme työnjakoa onnistuneesti, ja ongelmia konfliktien suhteen ei tullut. Viikoittaiset keskustelut projektin etenemisestä selkeyttivät tilannekuvaa molempien osalta, ja saimme omat vastuut pakettiin suurin piirtein samoihin aikoihin. Palavereiden ansiosta kummankaan osapuolen ei myöskään tarvinnut odottaa toisen osuuden valmistumista.

## Taustatarina ja käyttöohje

Jo vuosien ajan miljonääriyrittäjä Elon Musk on harjoittanut edistyksellistä liiketoimintaa monilla haastavilla toimialoilla. Oletko koskaan miettinyt, miten ihminen voi tehdä niin paljon ja tehokkaasti töitä usean miljardirytyksen parissa? Salaisuus piilee Hervannan kampuksen pommisuojaan uumenissa sijaitsevassa huippusalaisessa kloonauslaboratoriossa.

On kuitenkin sattunut onnettomuus. Indexin Kolmiobileiden toimihenkilöt ovat epähuomiossa eksyneet laboratorion luo ja jättäneet kolmiobileiden mainoksia sinne. Sadat Elon Musk kloonit kuulivat kolmioista. Tieto herätti heittä mielenkiinnon, Elonit päättivät yhdessä karata kolmioille.

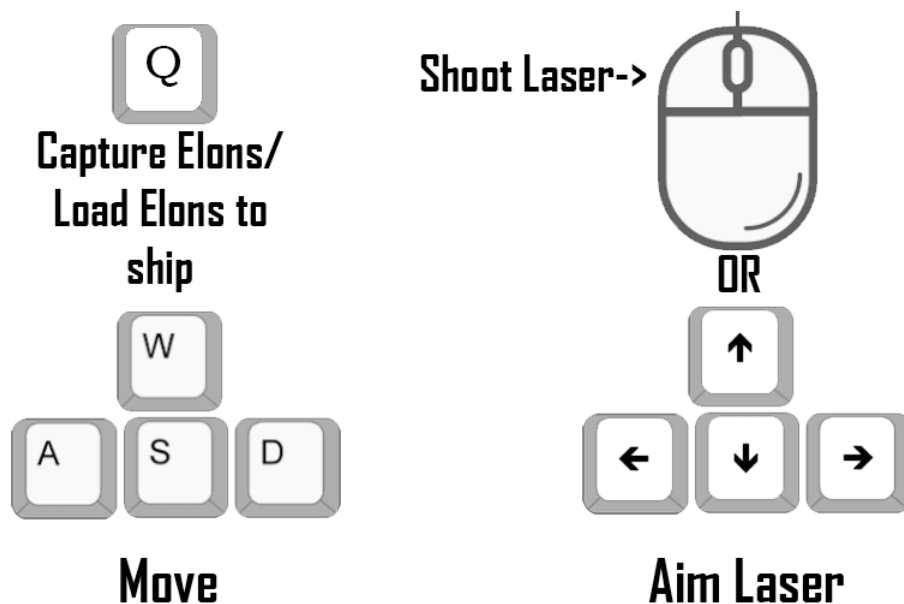
Torstai lopulta saapui, ja Elonit rynnistivät ulos laboratorion. Tilanteesta tiedotettiin heti Marssissa sijaitsevaan päämajaan. Päämaja lähetti salaisen "Elon containment" -yksikön hoitamaan asian. Myös Tampereen kaupungin liikennelaitos (TKL) kuuli potentiaalisista uusista bussikuskeista, joita voitaisi kaapata töihin. He lähettivät HR-joukkonsa keräämään Eloneita.

Olet nyt osa CCCP:tä (certified clone containment personnel) ja tehtävänäsi on toimia Elon Containment -yksikön työntekijänä. Sinut on valtuutettu tekemään mitä vain estääksesi TKL:än aikeet ja pelastaa niin monta Elonia kuin mahdollista. Käytössäsi on Space-X raketti, Space-X lentävän lautasen prototyyppi ja sen lasertykki. Estä TKL HR-joukkojen toiminta alueella ja vie Eloneita raketin luo pelastettavaksi. Aikaa on vain yksi minuutti.

Alkuruudussa voit asettaa nimen ja vaikeustason. Vaikeustaso vaikuttaa pelaajan liikkumisnopeuteen. Vaikeimmalla nopeudella pelaajan liikkuminen on hitainta, ja näin ollen Eloneiden nappaaminen vaikeaa.

Liiku aluksella WASD näppäimillä, tähtää ja ammu hiirellä tai nuolinäppäimillä ja välilyönnillä. Käytä lentävän lautasen nostosädetä Q-näppäimellä nostaaksesi Elonit kyytiin. Jätä Elonit raketin luo Q-näppäimellä. Aluksessasi on kerralla ladattuna kuusi ammusta, lataa uudelleen R-näppäimestä.

Pelissä on minuutti aikaa. Tavoite on kerätä mahdollisimman paljon pisteitä. Saat pisteitä tuhotuista tankeista ja rakettiin jätetyistä Eloneista. Pelin loppuessa näytetään loppuruutu, jossa näkyy pelaajan pisteet.



## Ongelmat ja puutteet

Pelistä puuttuu muutama ominaisuus, joita siihen oli suunniteltu. Peliin piti tehdä tauko-ominaisuus, jolla pelin voisi laittaa tauolle, josta sitä voisi jatkaa myöhemmin. Lisäksi piti tehdä loppuruutuun ominaisuus, josta pääsisi pelaamaan uuden kierroksen. Aika loppui kesken ennen näiden ominaisuuksien luontia.

Pelissä ei ole hyödynnetty erikseen poikkeuskäsittelyä. Peli on luotu periaatteella, että sen luokat ja oliot sietävät poikkeustilanteita hyvin tai että poikkeustilanteita ei synny.

Viime hetkellä tehdyt muutokset statistics luokkaan rikkoi testit. Testit toimivat aiemmin ja niitä käytettiin kehityksessä.

Yhdellä läppärillä pelattaessa etätyöpöytää käyttäen pelin frame rate on todella huono. Kolmella muulla tietokoneella testatessa kaikki on ok. Syytä ei ole löydetty.