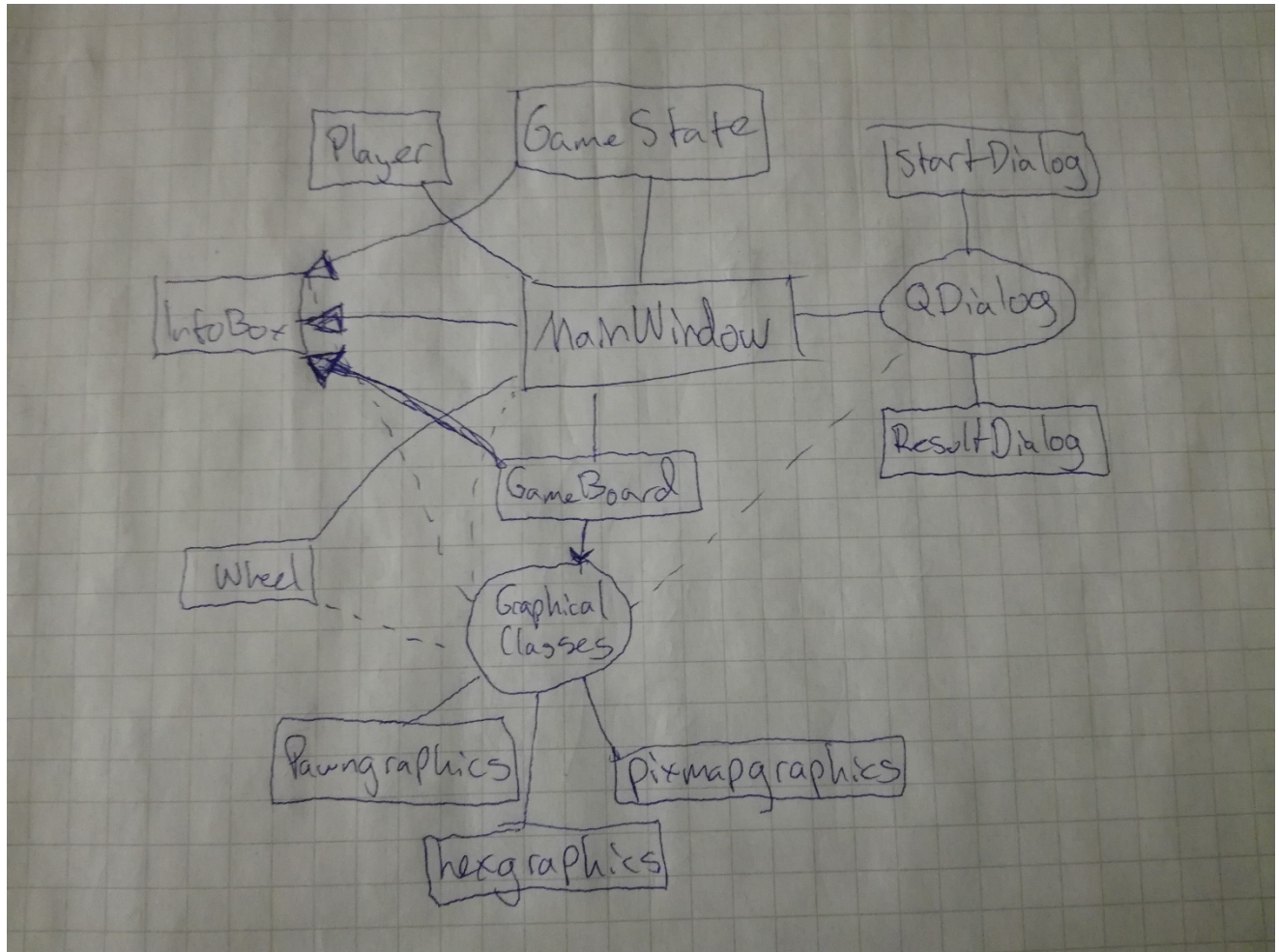


Island Game Dokumentaatio

Osku ja Petrus

Ryhmän toteuttaman osan rakenne



Tärkeimpien luokkien vastuujako

MainWindow

MainWindow on tärkein ja kookkain luokkamme pitää huolta kartan piirtämisestä, pelin pyörittämisestä ja lopettamisesta, sekä auttaa pelin alustuksessa. MainWindow keskustelee lähes kaikkien luokkien kanssa.

infoBox

infoBox on tekstilaatikko, johon tulostetaan peliin liittyvää tietoa sen pelaamisen helpottamiseksi. Sitä päivittävät GameBoard, MainWindow, ja GameState.

GameBoard

GameBoard luo toiminnalliset, sekä useat graafisetkin puolet pelin osille, ja säilyttää niitä sisällään. Kurssin puolen koodi käyttää GameBoardin metodeita hyväkseen pelin alustuksessa ja sen pyörittämisessä. GameBoard keskustelee paljon MainWindowin kanssa.

GameState

GameState huolehtii pelaajien vuoroista ja niiden vaiheiden etenemisestä, ja keskustelee pääasiassa MainWindowin kanssa. Se pitää myös kirjaa "Elossa" olevista pelaajista.

Player

Käytämme pelaajaluokkaa, sekä pelaajista tehtyä vektoria Movement phasesessa pitääksemme kirjaa liikkeistä ja pelaajien vuorojen järjestyksestä.

Ohjelman toiminta

Alustus

Peli alustetaan pääosin MainWindowin constructorissa. MainWindowiin on tehty erillinen metodi runnerin/gameboardin alustukselle (initialize_runner()), jota kutsutaan mainissa MainWindowin luomisen jälkeen, jotta voimme catchata tiedostojen lukemisessa tapahtuvat virheet. Gameboardiin tallennetaan osoitin sceneen, joka näkyy MainWindowissa olevassa GraphicsViewissä.

GameBoardissa tapahtuu erinäisten graafisien olioiden alustus ja varastointi (hexgraphics, pawngraphics ja pixmapgraphics luokat).

Pyörittys

MainWindowin sloteista löytyy sen niminen hirviö kuin hex_chosen(). Tätä metodia kutsutaan joka kerta, kun painamme jostain tiilistä, ja vastaa suurissa määrin pelin etenemisestä. Tämä johtuu siitä, että lähes kaikki toiminnallisuus tapahtuu peliruutuja klikkaamalla, sillä muut laudan oliot eivät ole klikattavia. MainWindowin sisällä on muuttujia, joihin tallennetaan osoittimia "highlightattuihin" tiileihin, nappuloihin, actoreihin, ja transportteihin. Hex_chosen() osaa valita suoritettavan toiminnon näiden muuttujien sisällön, sekä GameStaten sisällä olevan currentGamePhasen perusteella.

Esimerkiksi kun painamme jotain tiiliä movement phasesessa, highlightedHex_ muuttuja ottaa sisälleen kyseisen kuusikulmion, ja highlightedPawn_ osoittaa nyt ensimmäiseen CurrentPlayerin nappulaan minkä hexistä löytää. Kun painetaan toista hexiä, hex_chosen() aktivoituu jälleen, navigoi eri haaraan, ja

yrittää liikuttaa pawnia. Jos tämä onnistuu, asetetaan highlightedPawn_ ja highlightedHex_ nullptr:ksi, ja päivitetään phasea, mikäli actioneita ei ole enää jäljellä.

Lopetus

MainWindowilla on oma metodi change_player(), jota kutsutaan eri kohdissa hex_chosenia, sekä muissakin MainWindowin sloteissa. Metodi tarkistaa ensin, että onko pelaajalla, jonka vuorosta ollaan vaihtamassa seuraavan, enää nappuloita jäljellä. Jos ei, tämä kutsuu GameStaten metodia removePlayer, joka poistaa pelaajan elossa olevista pelaajista.

Sitten change_player() kutsuu GameStaten metodia isAnyoneAlive(), joka palauttaa true, mikäli pelaajia on vielä pelissä vähintään kaksi. Sitten vaihdamme seuraavaan pelaajaan, ja tarkistamme että tämä pelaaja omistaa vielä nappuloita. Jos ei, kutsumme change_player() metodia uudelleen.

Jos isAnyoneAlive on false, kutsutaan MainWindowin metodia end_game(), joka käynnistää ResultDialogin, missä esitetään pelaajien pisteet, ja suljetaan MainWindow suljettuumme resultsDialog.

Boarding actions

Jos pelaajalla on nappuloita, jotka ovat samassa ruudussa kuin vene tai delfiini, ilmestyy pääikkunan oikeaan yläkulmaan vaihtoehto "Boarddata", eli hypätä veneen tai delfiinin kyytiin. Pelaaja voi myös "Unboardata" nappuloitaan, mikäli ne ovat transportin kyydissä. Board ja Unboard eivät maksa pelaajille liikkeitä, ja kyseisiä toimintoja voidaan hyödyntää pelaajan kaikkien vaiheiden aikana.

Pelin päättyminen

Loppuehto

Peli loppuu, kun ainoastaan yhdellä pelaajalla on nappuloita jäljellä tai kaikki nappulat ovat joko tuhoutuneet, tai viety koralliriutalle.

Pisteet

Pelaaja saa kaksi pistettä jokaisesta korallille viedystä nappulasta. Viimeinen elossa oleva pelaaja saa vielä yhden pisteen jokaisesta nappulasta, joka hänellä oli koralliriutan ulkopuolella pelin loppuessa. Tämä siksi, että yksin pelattaessa nappuloiden riutalle saaminen on käytännössä varmaa.

Toteutetut vapaaehtoiset ominaisuudet:

Visualisoitu kiekko: Kiekon visualisoimiseksi on tehty oma QGraphicsPixmapItemistä periytetty luokka wheel, jossa on määritelty oma kuva jokaiselle kiekon tulokselle. Nämä kuvat päivitetään kiekon pyöryksen jälkeen mainwindowissa sijaitsevaan labeliin.

Board/unboard ship –painikkeet: Hyväksyttämätön lisäominaisuus, jonka avulla pelaaja voi siirtää nappuloitaan transportin kyytiin ja sieltä pois. Käyttöliittymässä on kolme erillistä board/unboard painiketta, yksi jokaista pelaajan nappulaa varten. Painikkeet tulevat esiin pelaaja siirtäessä nappulansa ruutuun jossa on transport.

Actorin/Transportin liikuttaminen yksi ruutu kerrallaan: Hyväksyttämätön lisäominaisuus, jonka ansiosta pelaaja voi halutessaan liikuttaa actoria tai transporttia pyöräytysvaiheessa useammalla siirrolla mahdollisesti tuhoten useampia transportteja tai pawnneja.

Sovittu ja toteutunut työnjako:

Emme sopineet heti työn alussa tarkkaa työnjakoa. Aloitimme työn koodaamalla sitä yhdessä siihen asti, että saimme pelilaudan tulostettua. Tämän jälkeen saimme jaettua työtä erillisempiin osiin ja sovimme, että Osku toteuttaa nappuloiden graafiset itemit ja niiden kuvat, ja Petrus toiminnallisuutta (GameBoardin movePawn, addPawn). Näitä varten teimme Gittiin branchit, ja työnjako toteutui tässä vaiheessa suunnitellusti. Tämän jälkeen työskentely hoidettiin pitkälti kooditoriossa ja kummatkin tekivät monipuolisesti kaikenlaista, sillä kummankin ollessa samassa paikassa työnjaosta pystyi jatkuvasti neuvottelemaan ja jakamaan työtä pienempi osa kerrallaan. Projektin lopun lähestyessä kokosimme taululle jäljellä olevia tehtäviä, joita otimme työn alle sitä mukaa kun saimme edellisen tehtyä.

Tiedossa olevia ongelmia ja puutteita

- Kiekon pyöräyttämisen ei jälkeen ei tarkisteta onko kyseisen eläimen mahdollista liikkua. Peli ei kuitenkaan jää jumiin tilanteessa jossa liikutettava eläin on jumissa "cancel actor movement" painikkeen ansiosta. Pelissämme nappuloiden on helpompi jäädä jumiin, sillä actoreita ei voi liikuttaa ruutuihin jossa on toinen actor tai transport, ellei actor tuhoa sitä samalla. Tämä ylimääräinen rajoitus actorien liikuttamiseen tehtiin, koska useamman actorin piirtäminen järkevästi samaan ruutuun osoittautui hankalaksi.
- Kiekon pyöräyttämisen yhteydessä vuoro ei aina vaihdu automaattisesti, vaikka pyöräytettyä eläintä ei olisi laudalla. Tämä tapahtuu silloin, kun pyöräytetty eläin on ollut laudalla, mutta tuhottu vortexin tai jonkin muun actorin toimesta. Peli ei kuitenkaan tässä tapauksessa jää jumiin, vaan vuoro saadaan vaihdettua "cancel actor movement" -painikkeen avulla.
- Kun laiva jossa nappuloita siirretään ruutuun, jossa on muita nappuloita, voivat nappulat toisinaan piirtyä päällekkäin. Tämä ongelma ei vaikuta pelin toiminnallisuuteen, ja korjaantuu kun nappulat siirretään pois laivasta ja ruudusta.

Käyttöohje

Pelin aloitus

Kun koodi ajetaan, peli kysyy pelaajien määrän, joka on rajoitettu kahdesta neljään. Kun hyväksytään pelaajien määrä, pääikkuna kartoineen aukeaa. Kartan päällä on suuri "Start game"-nappi, jota painamalla ensimmäisen pelaajan vuoro alkaa.

Pelin vaiheet

Movement phase: Nappuloiden liikuttaminen

Nappuloita liikutetaan klikkaamalla ensin tiiliä, jossa on oma nappula, ja tämän jälkeen toista tiiliä, johon siirtymiseen pelaajalla riittää liikkeitä. Kun pelaajalta loppuu liikkeet, siirrytään automaattisesti upotusvaiheeseen. Pelaajien nappuloiden värit ovat seuraavat:

- Player 1001 = sininen
- Player 1002 = punainen
- Player 1003 = valkoinen
- Player 1004 = vihreä

Sinking phase: Tiilien upotus

Tiili upotetaan klikkaamalla sitä. Mikäli klikataan tiiliä, jota ei voi jostain syystä upottaa, tulostuu virhe, ja täytyy valita toinen tiili.

Spinning phase: Kiekon pyöräytys, ja eläimen liikuttaminen

Kun tiili on upotettu, alkaa spinning vaihe. Kiekkoa pyöräytetään painamalla "Spin"-nappia. Jos kiekko osuu eläimeen, joka löytyy laudalta, peli odottaa, että jotain tämän tyyppistä eläintä liikutetaan. Eläimen liikutus toimii lähes samalla tavalla kuin nappulan, mutta kun yhtä eläintä on klikattu, ei voida enää valita toista eläintä.

Mikäli haluaa ohittaa tai keskeyttää eläimen liikuttamisen, voi painaa "Spin"-napin tilalle ilmestynyttä "Skip Actor Movement"-nappia. Actor on "jumissa", jos se ilmestyy tiiliin, joka on rannan tai muiden actorien ympäröimänä ja sillä on ainoastaan yksi liike. Tällöin on pelaajan painettava "Skip Actor Movement"-nappia.

Kun eläimen siirrot ovat käytetty loppuun, tai kun "Skip Actor Movement"-nappia painetaan, vuoro siirtyy seuraavalle pelaajalle, ja tämän movement phase alkaa.