

Henry Gustafsson

787226

Elektroniikka ja sähkötekniikka

1. vuosikurssi

Tekninen suunnitelma projektista:

Ohjelman rakennesuunnitelma:

Ohjelmassa käytetään näillä suunnitelmilla samankaltaisia luokkia kuin robotworlds ohjelmassa. Luokalla world ja squares luodaan pelikenttä ja asetetaan hahmot ja esteet maailmaan. Hahmoja on kolmea erilaista ja jokaisella oma luokka mikä kuvaa heidän ominaisuuksia. BotBrain luokan avulla annetaan boteille tehtävä.

Päätoiminnot kuten iskut ym. tapahtuvat Character luokassa. Ohjelmassa käytetään PyQt5 (QtWidgets, QtGui, QtCore)? kirjastoa grafiikan piirtämiseen GUI ja CharacterGraphicsItem luokassa.

Käyttötapauskuvaus:

Kun käyttäjä käynnistää pelin, ohjelma luo pelikentän ja asettaa tänne hahmot ja esteet. Tämän jälkeen pelaajan vuoro liikuttaa ensimmäistä hahmoa ja vuoro vaihtuu. Seuraavaksi botti liikuttaa ensimmäistä botin hahmoa kohdettansa kohti. Tämä toistuu kunnes hahmot ovat taistelu etäisyydellä. Kun hahmo astuu taistelu etäisyydelle, pelaaja voi päättää iskeekö vastustajaansa vai käyttääkö erikoisiskun jos ehdot täyttyvät. Botit toimivat annetun tehtävän mukaisesti ja aktivoivat erikoisiskun tietyissä tapauksissa. Peli jatkuu niin kauan kunnes toisen pelaajan kaikki kolme hahmoa on eliminoitu.

Algoritmit:

Pelissä annetaan botille aina kohteensa koordinaatit kentässä ja lasketaan vaihtoehtoisista liikkumis ruuduista lyhyin matka kohteen sijaintiin pythagoraan lauseella ja botti valitsee lähimpänä olevan ruudun. Iskuissa puolestaan käytetään yksinkertaisia miinuslaskuja kun vähennetään kohteen elämäpisteistä lyöjän attack damage:n verran pisteitä.

Tietorakenteet:

Tieto varastoidaan pääosin listoihin, sillä se on omalla osaamisella yksinkertaisin tapa käyttää tietoja.

Kirjastot:

Ohjelmassa käytetään PyQt5 (QtWidgets, QtGui, QtCore)? kirjastoa graafisen käyttöliittymän luomiseksi.

Aikataulu:

Koodaaminen painottuu iltaisin noin 2-3 tuntia 4-6 kertaa viikossa, jos muiden kurssien tehtävät saan tehtyä iltapäivällä voin aloittaa koodaamisen jo iltapäivästä. Aloitan rakentamalla luokka kerrallaan alkaen world / squares luokista ja painotan testaamista kun ohjelmalla on jonkinlainen perusta ja etenkin loppu päähän. Keskimäärin arvioituna jos esim. projektiin käyttää aikaa 2h*5pv*9vko on 90h kunnes projektin pitäisi olla valmis. Alku ja loppu vie varmasti eniten aikaa jolloin koitan painottaa koodaamista 3 tuntia päivässä, kunnes pääsen kunnolla alkuun ja vauhtiin.

Yksikkötestaussuunnitelma:

Tästä olisi kysyttävää.

Kirjallisuusviitteet ja linkit:

kirjastot:

-PyQt5 (QtWidgets, QtGui, QtCore)?

linkit:

-<https://www.geeksforgeeks.org/>

-<https://www.programiz.com/>

Liitteet:

-

