

## The Chase - Aiheenmäärittely

Tavoitteenani oli tehdä alusta, jolla voisin vertailla reitinhakualgoritmien reittejä. Tätä varten tein The Chase-nimisen minipelin. Peli sijoittuu luolaan, jossa on aarre ja hirviö. Sankari saapuu luolaan, ja hänen tavoitteenaan on löytää aarre, ja hirviön tavoitteena on saada sankari kiinni. Ohjelmaa tehdessäni huomasin pienen tutkimisen jälkeen että hakualgoritmit etsivät parhaan mahdollisen reitin, joten olisi ollut realistisempaa vertailla näiden suoritusaikaa luolastossa.

Tällä hetkellä ohjelma toteuttaa A\*-reitinhakualgoritmin. Ohjelmassa on myös toteutettuna Greedy-BestFind-algoritmi ja Zombi-algoritmi. Greedy-BestFind-algoritmi on periaatteessa A\*:n välivaihe ilman painoarvoa, joka saattaa joissain tapauksissa päätyä pidempiin reitteihin kuin A\*. Zombi taas nimensä mukaisesti etenee joka kerta suoraan kohdettaan kohti.

Toteutuksessani molemmat sankari ja hirviö käyttävät A\*:a sillä erotuksella että sankari osaa välttää hirviötä, ja hirviöllä on pieni mahdollisuus liikkua kahdesti. Halutessaan algoritmit voi muuttaa luokassa TheChase riveillä 114 ja 119, muuttamalla Astar osuus esimerkiksi "Zombi":ksi tai "GreedyBestFind":ksi.

Valitsin toteutettavaksi algoritmiksi A\*:n, koska ymmärsin että sitä on käytetty hyvin usein pelien hahmojen tekoälyn ja reitinetsinnän toteuttamiseksi. Lisäksi minulle oli selkeää että liikkuvien kohteiden kanssa leveys-haku ei olisi käynyt päinsä.

Ohjelma saa syötteikseen halutun kartan mitat, ja siinä esiintyvien esteiden esiintymistiheyden väliltä 1-30.

Tavoitteena aikavaativuutena on lähinnä että ohjelma pyörii sujuvasti, ja nopeammin kuin leveyssuuntainen haku.

Lähteet:

<http://www.redblobgames.com/pathfinding/a-star/introduction.html>