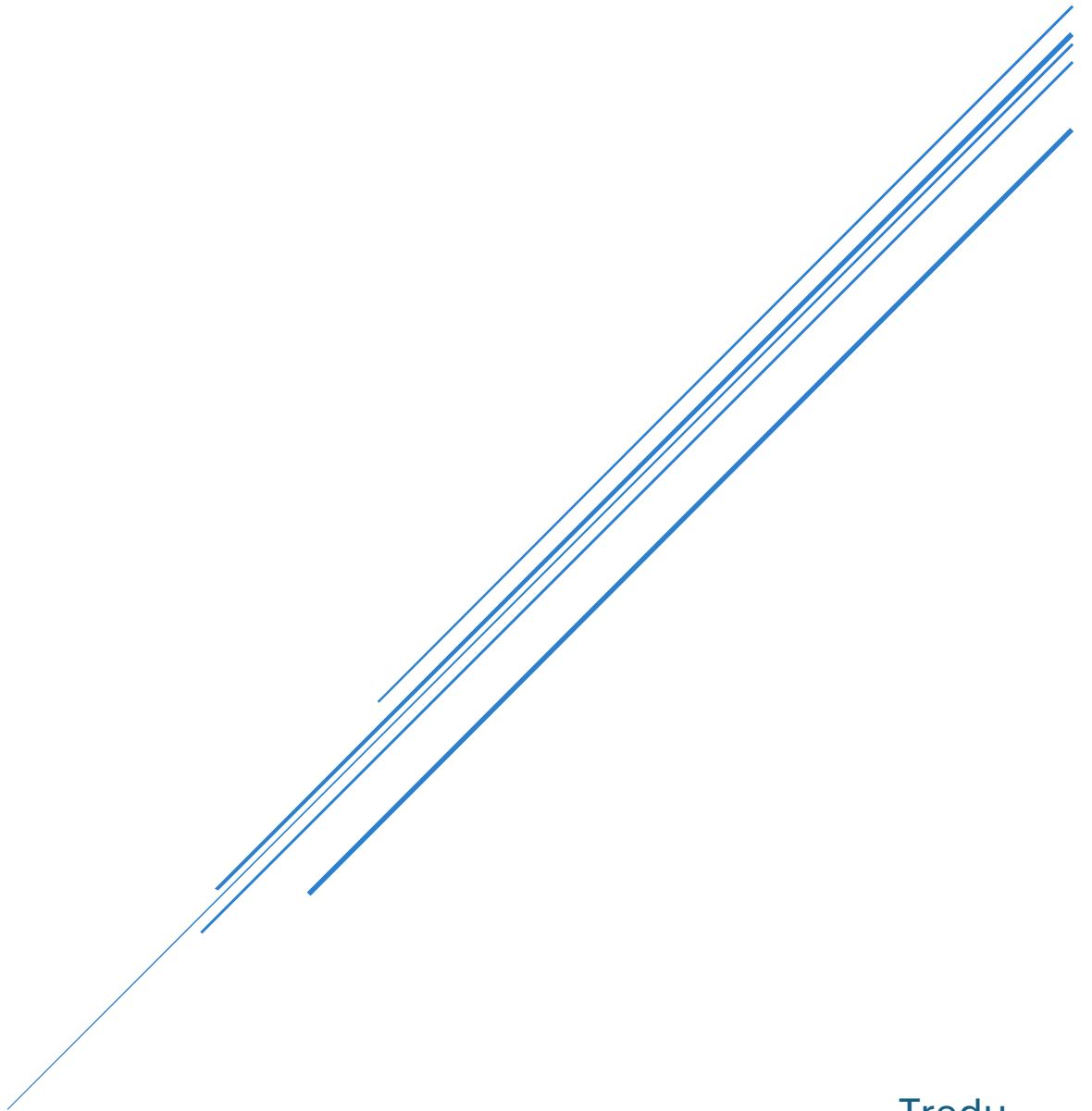


UNITY OMAPROJEKTIN LOPPURAPORTTI

Aarni Auer



Tredu
Kehitysympäristön käyttö

PUUTTUVAT ASIAT JOTKA TÄYTYY TEHDÄ

YLÄTUNNISTE NIMEN JA SIVUNUMEROIDEN KANSSA

VÄHÄNVIIMEISTELYÄ ITSEARVIOINTIIN

1.Yleistä	3
1.1 Mikä tämä peli on?.....	3
1.2 Ajankäyttöni pelinteossa	3
1.3 github-projektiseinä.....	4
2. Pelin käyttöliittymä	5
2.1 Kuvankaappaukset	5
3 Luokkakaavio (koodin kuvaus)	7
3.1 FieldOfView.cs (& FieldOfViewEditor.cs)	7
3.2 EnemyScript.....	8
3.2.1 EnemyScript:in Johdanto.....	8
3.2.2 Liikkuminen ja “navmesh”	8
3.2.3 Vihollisen hyökkääminen	9
3.3 Pelaajan statistiikka ja kolikko funktio	9
3.4 Pienkartta	9
3.5 eri tasojen ja “scenejen” eli näkymien kontrolloimisfunktiot	9
3.6 Muut funktiot.....	10
4. Pelin testaukset.....	10
4.1 Pelin V1 versio testaus	10
4.2 Pelin V2 versio testaus	11
5. Jatkokehitys	13
6.Itsearviointi.....	13

1.Yleistä

1.1 Mikä tämä peli on?

Pelin idea on “assassin's creed” inspiroitunut 3D stealth peli, jossa pelaajan päämäärä on vältellä viholliskontaktia ja hiippailla kentän läpi pisteitä keräten maaliin asti. Viholliset liikkuvat arvaamattomasti ja hyökkäysten väistely on myös tehty hankalaksi. Pelaaja ei saa enempää elämiä kuin kolme, jonka kuuluu olla Pelin V.2 versiossa kaikki mitä saat siinä tasossa, tämä innostaa pelaajaa varomaan vihollisia ja harkitsemaan kaikkien kolikoiden hakemisen yrittämistä. Projekti ei ollut pieni ja olin päättänyt monen tärkeän elementin lykkäytymistä tehtäväksi omalle ajalleni kurssin ulkopuolelle, jotka haluan toteuttaa. Kohderyhmä pelille on 7 tai 12-vuotiaista ylöspäin eli en aio lisätä esimerkiksi verta peliin ja peli on jokaiselle, joka stealth peleistä pitää.

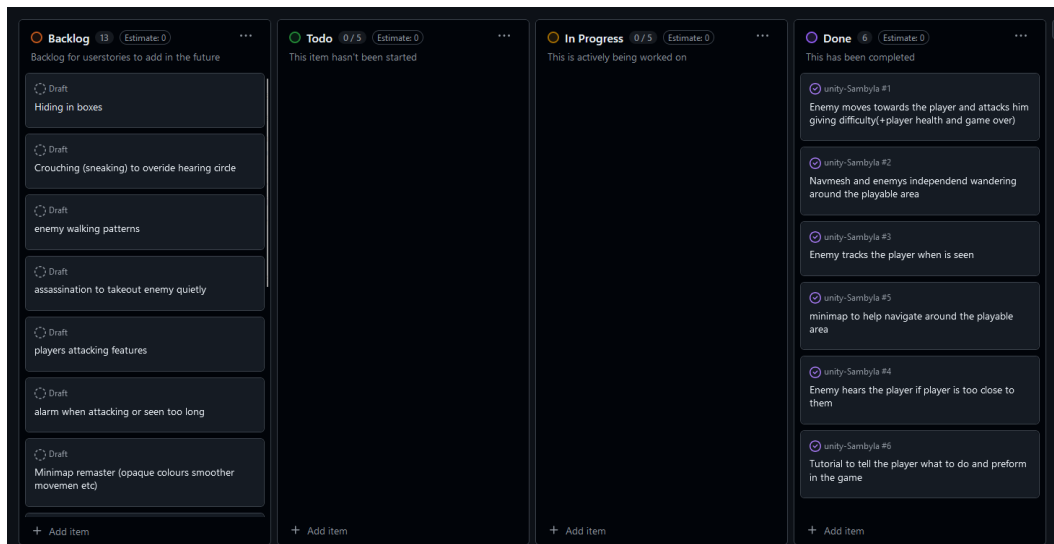
1.2 Ajankäyttöni pelinteossa

Ajankäyttöni oli valitettavan paljon bugi korjauksia, ideointia ja kompurointia, johon meni odotettua enemmän aikaa.

Suunnitellut tunnit	102.5 tuntia
Tehdyt tunnit	106.5 tuntia

En saanut järkevää kaaviota tehdyistä tunteista, mutta yhteenlasketut tulokset kertovat, että enemmän tuli tunteja tehtyä, kun oli suunniteltu.

1.3 github-projektiseinä



Projektiseinä 1

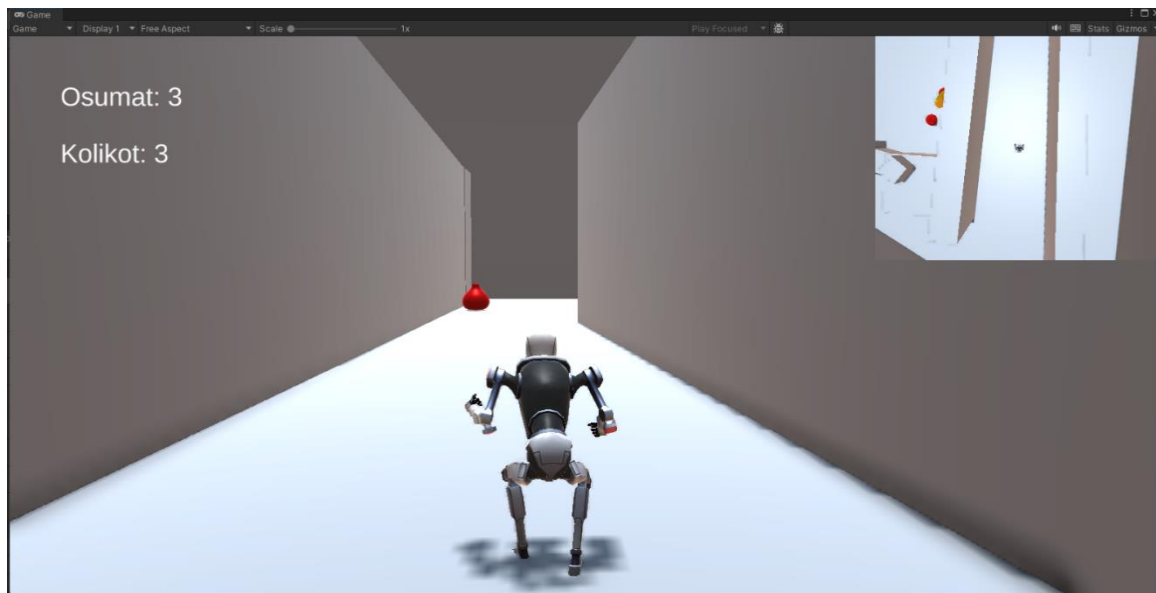
Tässä olisi kuva minun projektiseinästäni (kaikki backlog:in sisältö ei mahtunut kuvaan. Valitettavasti tein projekti seinän jälkeinpäin, joka tarkoittaa, että suoritus kaavion tekeminen on vähän turhaa. Tein sinne tärkeimpiä saavutuksia tarkoilla kuvauksilla ja backlogiin asioita, jota haluan jatkossa parannella työssäni ja ehkä lisäällä

2. Pelin käyttöliittymä

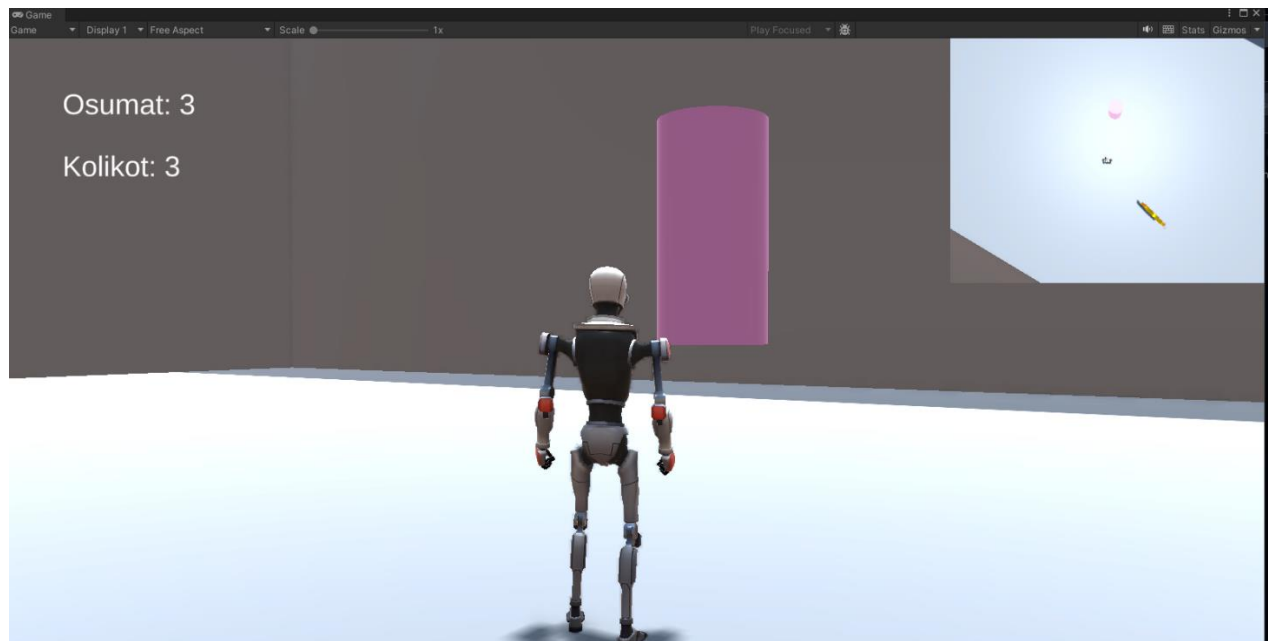
2.1 Kuvankaappaukset



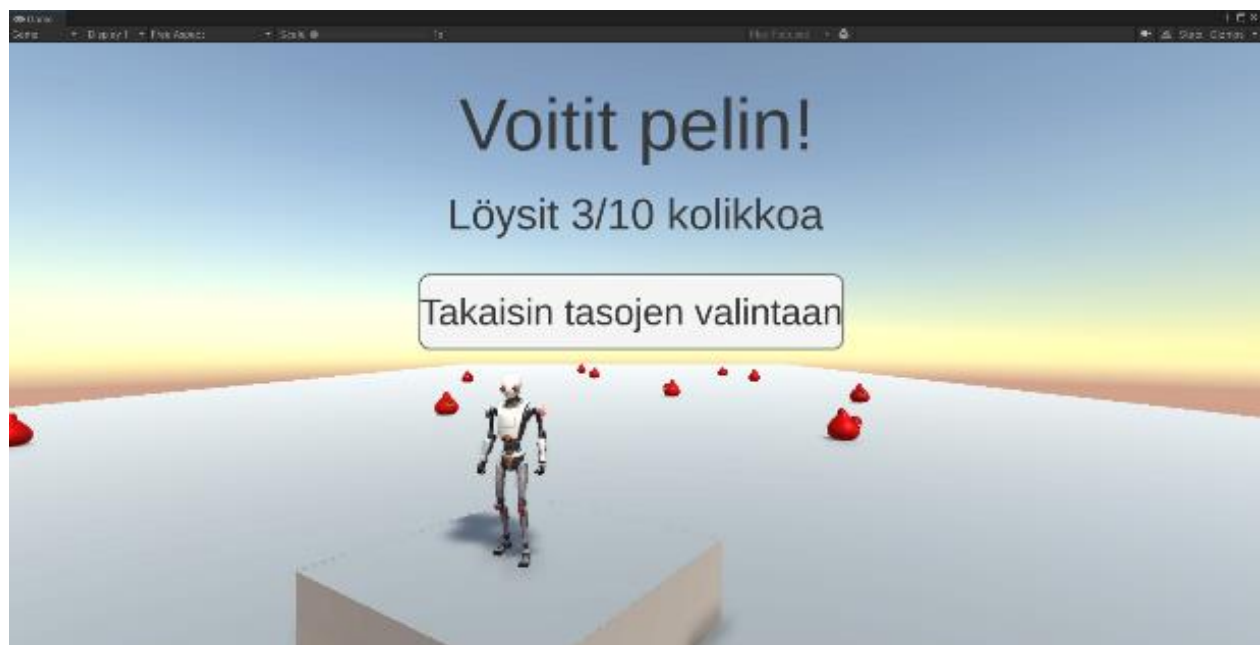
Tasonvalinta 1



Pelinäkymä 1



Pelinäkymä 2



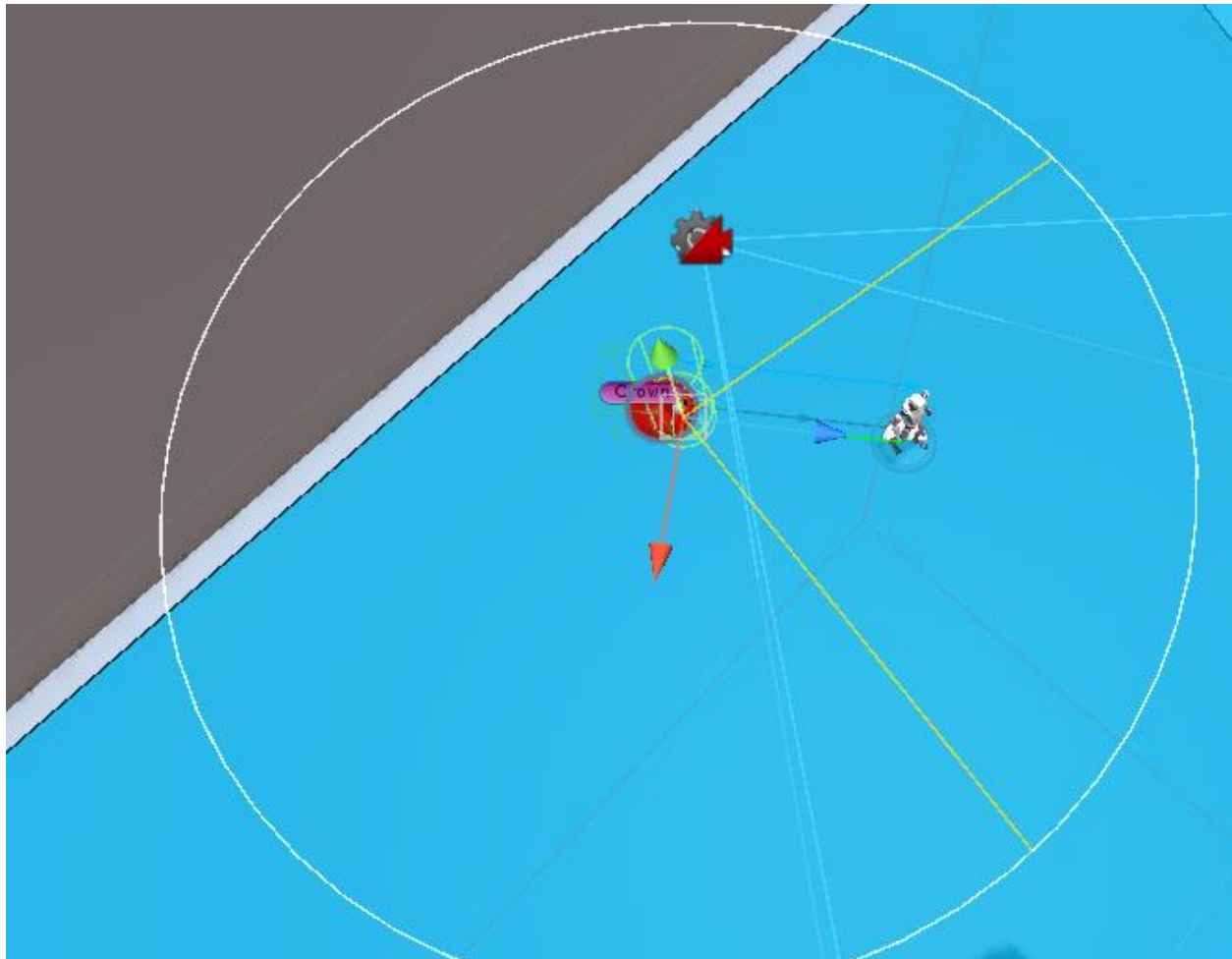
Pelinvoitto 1

Tasonvalinta (tasonvalinta 1) osio on todella simppeli. Kulutin kiireessä vähiten aikaa siihen. Siinä on vaihtoehtona tutoriaali ja taso 2. Pelinäkymässä yksi näkyy edessä pelaaja käytävällä, joka on juuri laskeutunut hypystä. Näkymässä 1 näkyy myös edessä punainen vihollinen, joka ei ole nähnyt pelaajaa ja kierteleä ympäriinsä etsiessään häntä, sekä vasemmassa yläkulmassa näkyy osumat eli elämät ja pelaajan keräämät kolikot. Pienkartassa näkyy leijailevan kolikko, jota pelaaja voi kerätä kävelemällä niitä päin.

Pelinäkymässä kaksi näkyy pinkki sylinteri, joka kuvaa voittoa pelaaja pääsee pelinvoitto ruutuun kävelemällä sinne. Pelin voittonäkymä on erilainen, jossa näkyy pelaajan hahmo seisomassa korokkeella ja kartan ympärillä menee monia vihollisia kaikki eri suuntiin. näkymä kertoo pelaajan keräämät kolikot ja samalla, että monta kolikkoa pelaajalta jäi keräämättä ja viimeiseksi antaa valinnaksi pelaajalle mennä takaisin tasojen valintaan. Pelissä seinät ja palikat (esimerkiksi voittonäkymän tasanne) ovat esteitä vihollisen näölle ja myös esteitä pelaajalle estämään pelaajan helppoa pääsyä maaliin tai hyppäämistä kartasta ulos.

3 Luokkakaavio (koodin kuvaus)

3.1 FieldOfView.cs (& FieldOfViewEditor.cs)



FieldOfView scriptin toiminta 1

FieldOfView Scriptin tarkoitus on vihollisen kokoaikainen pelaajan etsiminen skriptin luomalla näkökentällä, sekä kuuloalueella ja löytäessään kertoa ja lähettää eteenpäin seuraaviin toimenpiteisiin, kun skripti näkee pelaajan “raycast”

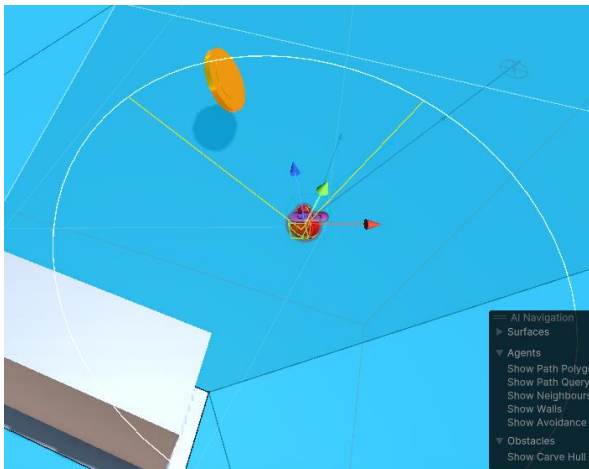
toiminnon avulla piirtyy vihollisen ja pelaajan välille, viiva ja skripti kertoo viholliselle (referoimalla toista skriptiä) kääntymään pelaajan viimeistä tiedettyä pistettä kohden. Tämä viimeinen tiedettypiste antaa pelaajalle liikkumavaraa juosta pakoon ja piiloutua paremmin esimerkiksi seinän taakse. Skriptissä on myös kuuloalue, joka toimii samoilla periaatteilla, kun näkeminen, mutta pienemmällä alueella ja ilman näkemisen näkökentän rajoituksia. Kuulo ei siis myöskään toimi seinien läpi. Kuuloalue on vihollisella siksi, ettei pelaaja voi vain juosta vihollisen näkökentän ohi läheltä ja välttää vihollisen helposti

3.2 EnemyScript

3.2.1 EnemyScript:in Johdanto

EnemyScript tekee kaiken vihollisen toiminnallisen tarpeen FieldOfView skriptin toimintoja lukuun ottamatta. Tähän sisältyy: Animaatiot, “navmesh” eli liikkumisalueen avulla liikkuminen, pelaajan jahtaaminen ja pelaajan hyökkäys. Aloitetaan liikkumisesta kokonaisuutena.

3.2.2 Liikkuminen ja “navmesh”



Liikkuminen alkaa “patrol” eli siis vaellus vaiheesta, jossa vihollinen piirtää aika ajoin uuden liikkumispisteen satunaisesti määrätyltä liikkumisalueelta (kuvassa sininen pohja on toimiva liikkumis alue) vihollisen lähistöltä, tarkistaa onko tämä käyvä liikkumispiste (kuvassa viiva, joka yhdistyy punaiseen merkkiin) eli onko tiellä seiniä tai onko liikkumispiste liikkumisalueen sisäpuolella, menee sitä kohden ja aloittaa prosessin alussa. Jos vihollisen äskettäin mainitut näkökenttä tai kuulo funktiot löytävät pelaajan vihollinen keskeyttää vaelluksen ja lähtee liikkumaan suoraan pelaajaa kohti.

3.2.3 Vihollisen hyökkääminen

Luomani vihollisen hyökkääminen toimii eri tavalla kuin monessa muussa pelissä, sen sijaan, että pelaajalle tulisi *“iframe”* eli näkymättömyysaika tein vihollisen hyökkäys *“collider”* eli suomennettuna törmäilijän aktiivisena ainoastaan silloin kun sen on tarkoitus osua, eli siis paljon pienemmän aikavälin ja kova koodasin, että yhden vihollisen hyökkäys voi tehdä vahinkoa vain kerran. Näkymättömyysajan todennäköisesti joudun tulevaisuudessa tekemään, kun lisää vihollisia ja muita joukko häälytys ideoitani implementoin peliin, mutta nyt tämä *“pälle-pois”* metodi toimi ihan hyvin tällä hetkellä. Osuttaessaan pelaajaan vihollisskripti lähettää tiedon pelaajan statiikka skriptille.

3.3 Pelaajan statistiikka ja kolikko funktio

“PlayerStat” eli pelaajan statistiikka funktioni sisältää tiedot pelaajan elämistä ja tavaroista. Tavaraita on tällä hetkellä vain kolikot, mutta koodasin funktion siten, että esimerkiksi *“powerup”* eli hetkellisten tehofunktioiden lisääminen olisi helppoa. Tosi yksinkertaisesti selitettynä pelaaja osuu kolikkoon tai vihollisen hyökkäys skripti lähettää viestin osumasta skripti lisää pisteitä tai vähentää pelaajan elämiä, kun elämät ovat nollassa skripti lähettää tiedon *“GameOver”* funktiolle, joka lataa peliohi näkymän. Kolikoissa on pieni funktio, joka laittaa ne pyörimään ilmassa, se on olemassa estetiikan vuoksi.

3.4 Pienkartta

Pienkartan halusin lisätä auttamaan pelaajaan kartalla navigoimiseen. Pienkartan funktio *“MinimapFollow”* on kiinni toisessa kamerassa, joka on kotisuoraan pelaajan yläpuolella. Pienkartta funktio laittaa kameran kääntymään pelaajan liikkeen mukaan, jotta se on aina oikeassa suunnassa pelaajan kanssa. Haluaisin laittaa sen toimimaan kameran liikkeen kanssa enkä pelaajan liikkumissuunnan, mutta tällä hetkellä se toimii ihan hyvin.

3.5 eri tasojen ja *“scenejen”* eli näkymien kontrolloimisfunktiot

Minulla on kaksi funktiota näkymien kontrollointiin. Toinen määrittää pelin ohi ja uudelleen aloittamisen ja toinen voiton ja muiden tasojen. Olisin voinut tehdä ja todennäköisesti teen näistä yhden ja saman funktion, mutta kiireissäni tein vain simppeleitten.

3.6 Muut funktiot

Muita funktioita on esimerkiksi pelaajan fysiikka, kolmannen persoonan kameran ja pelaajan kontrolli funktiot nämä tulivat Unityn lisäosien mukana, jossa säästin aikaa.

4. Pelin testaukset

Peliäni testasivat luokkalaiseni ja sain paljon erilaisia mielipiteitä monelta.

4.1 Peli V1 versio testaus

[Linkki](#)

Huomioitavaa on, että peli oli paljon kesken eräisempi, jossa ei ollut esimerkiksi kenttiä, tutoriaalia, voittoa, kolikoita jne.

Mahdollisia ideoita pelin jatkolle	Korjaus kehotuksia	Mielipide pelinideasta Muuta
gun		5 gun
Jokin ns parkour tyyppinen este rata jonka voi suorittaa ja joitain seinän kautta hyppäys ominaisuuksia ja hahmoja enemmän jne ehdotuksia on en löytänyt paljon	virheitä	en löytänyt mistään ohjeita kuinka peliä kuuluisi pelata ja mikäedes pelin idea on, mutta ilmeisesti peli onkin kesken 2 aika paljon vielä
		3
hyökkäys mekaniikkoja		3
	lisää asetukset josta voi säätää	
Lisää tasoja ja enemmän asioita peliin monta asiaa		4 eipä
parempi kamera angle		3

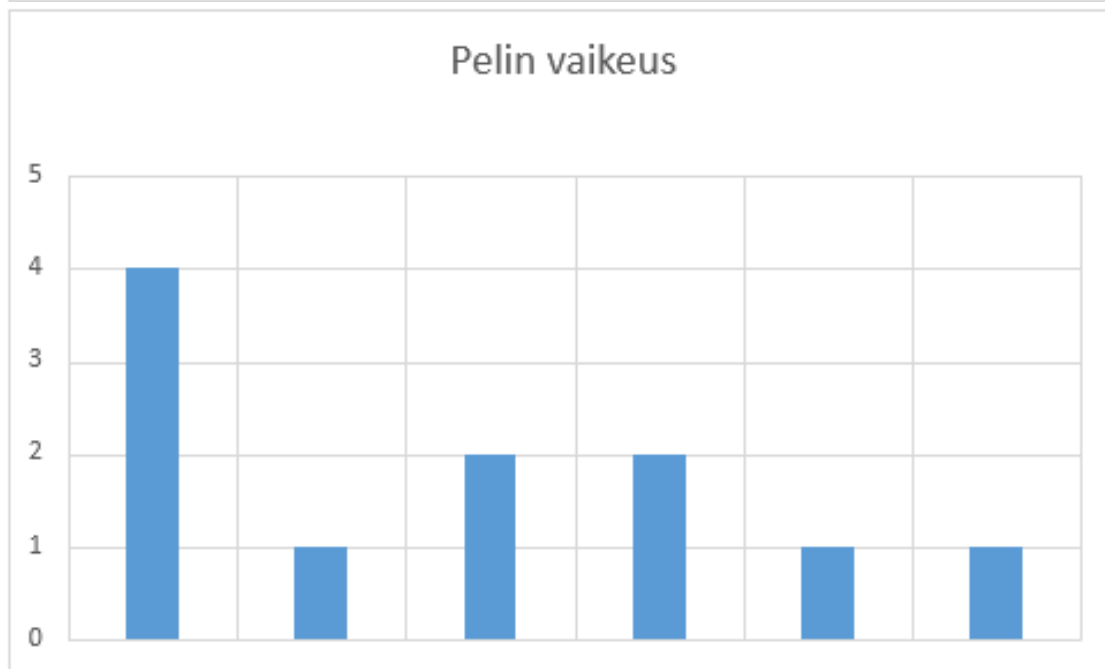
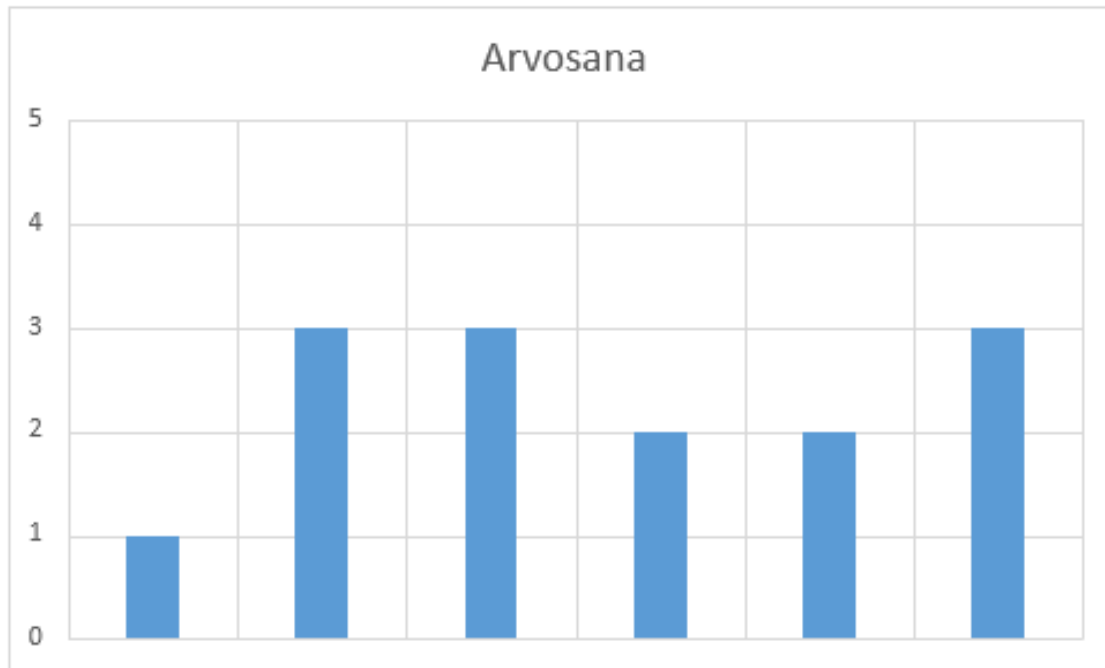
Moni antoi ekassa osassa hyvin ehdotuksia ja olivat reiluja omasta mielestäni.

4.2 Pelin V2 versio testaus

[Linkki](#)

Pelin Arvo	vaikeus	Kehitys ideoita	Bugeja ja ongelmia?	Muuta
1		Parempi idea, näkis et paljon kolikoit vielä, enkä löytänyt portaalia ja pikku örkkien hyppiminen oli aika vaikeeta kun ei toi ukko hypänny 4 kauheen korkeelle ja pitkälle.	Näkee välil seinien läpi jos on kamera sitä kohti ja kun sprinttaa samaan aikaan ei voi hypätä kun sprint on pohjas.	
3	1			Hyvä konsepti
3		kyykky jotta voi vältellä 2 vihollisia, kiipeäminen	minimap kääntyy liian nopeasti joten sitä on vaikea seurata ja kun sitä saa seurattua se antaa liikaa informaatiota, pelin voi pelata täysin minimapin kautta	animaatiot on erittäin sulavia ja vihollisten ai on hieno
2	2	joku melee attacki	Takaisin tason valintaan nappi ei toiminut	Ei ollut kyllä mitään hajua mitä piti tehdä(skippasin tutoriaalin)
2		Vihollisia on aivan liian helppo juosta pakoon joka tekee 1 pelistä aivan liian helpon	En löytänyt bugeja	Peliin voisi tehdä enemmän tasoja ja tehdä vihollisista paljon vaikeampia T:Matias I
3		Minimapilla voisi olla asetus jossa siitä voi tehdä staatischen 1 ettei se pyöri mukana		

Testaajat pitivät jokseenkin pelistä, mutta kritiikkiä kin sai aika kunnolla omastamielestä ihan mielenkiintoinen vastaanotto ja sain paljon kehitysideoita näistäkin



Kaavat (alaindeksi on jokaisen yksittäisen vastaajan antama arvosana ja vasemmalla näkyy arvosanat) ovat v2 eli pelin uusimmasta versiosta ja kertovat paljon asioita en halunnut liian vaikeaksi peliä vielä, joten tuo statistiikka on oikeassa mielestäni. Minun olisi ehkä pitänyt laittaa perustelu kohta arvosanalle.

5. Jatkokehitys

Pelissä olisi paljon asioita mitä haluaisin lisätä ja muokata ja on todennäköistä, että teen omalla ajallani projektia eteenpäin. Haluaisin saada monia asioita lisättyä peliin, mutta jos vaikka nimeän lähimmiten korjattavat ja muutettavat asiat ne olisivat: Vihollisten liikkumisalueen jumittumiset korjattua, vihollisten kulku pisteet, minimapin korjaus, piiloutumis- vaihtoehtoja (savupilvi ja laatikot), hiipiminen, salahyökkäys, vihollisten hälytys järjestelmä ja juoksumittari. Ääniä olisi myös hauska lisätä, kuten *ambient*-ääniä ja vaikka vihollisten ääniä. Eli viholliset pitäisivät välillä murisemisääniä tai jotain sen kaltaista, jotka varottaisivat pelaajaa. Myös kaikenlaiset hälytysäänet ja interaktioäänet tulisivat tarpeen. Nämä auttaisivat pelaajia olemaan tietoisempia tekemisestään.

Ainoa asia minkä olisin halunnut tehdä toisin oli pelikartta. Olisi ollut siistiä rakentaa metsämäinen kartta vaihtelevilla korkeuksilla. En voinut vihollisen liikkumisenalueen takia tätä toteuttaa hyvin ja jouduin vaihtamaan, mutta olen tyytyväinen tämänhetkiseen.

6. Itsearviointi

Onnistuin omasta mielestäni hyvin ja sain päätoiminnallisuuden hyvin toteutettua. Projekti oli kyllä aika suuri ja vaativa 3D-pelin tekeminen ei ollut helppoa ja tässä kyseisessä projekti ideassa oli tosivaikeaa säästellä aikaa ja suunnitella annettuun aikaan sopivan kokoinen projekti. Puhumattakaan kaikesta ajasta mikä meni odottamattomiin kohteisiin. 3d:stä johtui uusia bugeja, jota en oikein vieläkään ymmärrä mistä ne johtuivat. Pelissä on paljon tehtävää ja oli myös pakko joistakin kohdista mennä "mistä aita on matalin" ajanpuutteen vuoksi.

Opin paljon 3D-pelikehityksestä ja sen omista vaikutteista kehittämisen kulkuun verrattaessa 2d-pelikehityksen kanssa. Opin, että animaatioihin tulee paljon enemmän hankaluutta humanoidisuuden kanssa ja miten moottori lukee tätä. Valotus ja varjot toivat vähän ongelmia ja yllätyin niiden toiminnasta.

Antaisin arvosanaksi itselleni 3 tai 4 Peli itsessään toimii ja kaikki ovat toiminnallista, mutta peli tarvitsisi vielä paljon uusia karttoja haasteita ja enemmän syytä miksi sitä pelata esimerkiksi tarina ja vaikka pulma osioita peliin. Peli todistaa itsensä oivaksi esimerkiksi 3d pelistä ja sen tuomasta ideasta