

Markus Ranki

Sivusta kuvatun seikkailupelin kenttäsuunnittelu



Tradenomi

Tietojenkäsittely

Syky 2017



KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tiivistelmä

Tekijä(t): Ranki Markus

Työn nimi: Sivusta kuvatun seikkailupelin kenttäsuunnittelu

Tutkintonimike: Tradenomi, Tietojenkäsittely

Asiasanat: Pelisuunnittelu, kenttäsuunnittelu, seikkailupelit, projisointitavat, projektio

Tässä opinnäytetyössä käsitellään sivusta kuvattujen seikkailupelien kenttäsuunnittelua erityisesti kuvakulman asettamien yksilöllisten haasteiden näkökulmasta sekä näiden haasteiden eri ratkaisutapoja. Aihetta tutkittiin Cieran-nimisen seikkailupelin kehitystä varten.

Suurimpia haasteita, joita sivusta kuvattu näkökulma tuottaa seikkailupelien kenttäsuunnitteluun, ovat tilanteeseen sopivan projisointitavan valinta, kuvakulman asettamat rajoitteet lavastuksessa sekä huoneiden yhtenäisyyden tunnun ja pelaajan suuntavaiston ylläpitäminen.

Sivusta kuvatuissa peleissä käytetyimmät projisointitavat ovat perspektiivi, ortografinen projisointi ja kavaljeeriprojisointi, joista jokaisella on hyvät ja huonot puolensa eri tilanteissa. Kenttien lavastuksessa taas on tärkeää pitää mielessä, että sen on tuettava sivuttaista kuvakulmaa ja sivusuuntaista liikettä. Koska pelin kamera pitää asettaa huoneessa jollekin sen seinämistä, lavastus pitää lisäksi tehdä siten, että se sopii yhteen kameran kanssa; esimerkiksi kentän ja kameran välissä ei saa olla turhia näköesteitä. Kenttien pohjapiirustusta tehdessä taas on pidettävä mielessä, että kenttien huoneiden täytyy muodostaa yhtenäinen, ymmärrettävä kokonaisuus, jonka voisi kuvitella olevan fyysisesti mahdollinen.

Opinnäytetyössä kahdesta pelistä tarkastellaan, miten ne ovat lähestyneet näitä haasteita ja kuinka hyvin ne ovat onnistuneet niiden ratkaisussa. Sen jälkeen kuvataan, miten näistä peleistä saatua tietoa on hyödynnetty Cieranin kehityksessä.

Cieran valmistui ajallaan, ja se julkaistiin Google Play Storeen ilman suurempia ongelmia. Kenttäsuunnittelultaan peli onnistui hyvin, ja se toimii hyvänä esimerkkinä siitä, miten lähestyä sivusta kuvatun seikkailupelin kenttäsuunnittelun haasteita.

Abstract

Author(s): Ranki Markus

Title of the Publication: Level Design for a Side-scrolling Adventure Game

Degree Title: Bachelor of Business Administration, Business Information Technology

Keywords: Game design, level design, adventure games, projection methods, projection

This thesis will cover level design for side-scrolling adventure games especially from the perspective of the unique challenges the viewpoint poses, in addition to different solutions to these challenges. Some of the knowledge acquired from examining these solutions was applied to the development of a game called Cieran.

The biggest challenges the side-scrolling viewpoint poses to the level design of adventure games include choosing a projection method appropriate to the situation, restrictions posed to set design by the viewing angle, and upholding the coherency of the game's level design and the player's sense of direction.

The most used projection methods in side-scrolling games are perspective, orthographic projection and cabinet projection, all with their own strengths and weaknesses for different situations. Set design for such a game requires recognizing that it must compliment the side-view angle and lateral movement. Because the camera has to be set on one of a room's walls, set design must also be made so it complements the camera; for example, nothing between the level and the camera should be blocking the player's view. Floor plan design must take into account that the rooms in a level must form a coherent, comprehensible gestalt that could be imagined to be physically possible.

Two games are examined in this thesis on how they have approached these challenges and how well they have managed to solve them. How this knowledge was applied to Cieran's development is described afterwards.

Cieran was completed in time and it was released to Google Play Store without excessive problems. Its level design was successful and it serves as a good example on how to approach the challenges of level design for a side-scrolling adventure game.

Alkusanat

Omistan tämän opinnäytetyön Pyy Liljamolle, Diogo Barrosille ja Yeo Zhong Yingille; ilman teitä Cierania ei olisi, ja olen teille kaikille todella kiitollinen.

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Sivusta kuvatun seikkailupelin kenttäsuunnittelun haasteet.....	2
2.1	Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektio	2
2.1.1	Perspektiivi	2
2.1.2	Ortografinen projisointi.....	4
2.1.3	Kavaljeeriprojisointi.....	6
2.2	Kenttien lavastuksen rajoitteet.....	8
2.3	Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto.....	9
3	Esimerkkiratkaisuja muissa peleissä	11
3.1	Clock Tower (Human Entertainment, 1995).....	11
3.1.1	Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektio	11
3.1.2	Huoneiden lavastuksen rajoitteet	13
3.1.3	Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto	14
3.1.4	Miten peli onnistui kenttäsuunnittelussaan?	15
3.2	Silence of the Sleep (J. Makkonen, 2014)	16
3.2.1	Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektio	16
3.2.2	Huoneiden lavastuksen rajoitteet	18
3.2.3	Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto	19
3.2.4	Miten peli onnistui kenttäsuunnittelussaan?	20
4	Havaintojen soveltaminen Cieranissa.....	21
4.1	Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektio	21
4.2	Kenttien lavastuksen rajoitteet.....	23
4.3	Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto.....	24
4.4	Miten peli onnistui kenttäsuunnittelussaan?	26
5	Yhteenveto.....	28
	Lähteet.....	29

Symboliluettelo

Huone: Tämän opinnäytetyön yhteydessä huoneella tarkoitetaan pelikentän sisäisiä rajattuja alueita, joista kenttä koostuu. Niiden välillä liikutaan erilaisten oviaukkojen kautta.

Käytävä: Tämän opinnäytetyön yhteydessä käytävällä tarkoitetaan tavallista pidempää huonetta, joka toimii kulkuväylänä pienempien huoneiden välillä.

Lavastus: Tämän opinnäytetyön yhteydessä lavastuksella tarkoitetaan esineiden ja muiden ”lavasteiden”, kuten huonekalujen, puiden ja vuorovaikutettavien esineiden sijoittelua kentässä, niin peluun kuin esteettisyyden kannalta.

Parallax scrolling: Digitaalisessa grafiikassa käytetty tekniikka, jossa grafiikkakerrokset liikkuvat ruudulla eri nopeuksilla siten, että kaukana olevat kerrokset liikkuvat vierivät hitaammin ja lähempänä olevat kerrokset nopeammin. Tätä tekniikkaa käytetään erityisesti antamaan illuusion syvyydestä kaksiulotteisella grafiikalla. [1.]

1 Johdanto

Kesällä 2016 aloimme kehittää neljän hengen ryhmässä Androidille seikkailupeliä nimeltä Cieran. Tarkoituksenamme oli kehittää lyhyt seikkailupeli, jossa on vesivärimäiset grafiikat, surrealistinen visuaalinen tyyli ja mielenkiintoinen tarina. Halusimme lisäksi panostaa erityisesti pelin immersioon, kykyyn saada pelaaja keskittymään yksinomaan peliin ja tuntemaan olevansa sisällä pelin maailmassa. Kehitysaikaa oli annettu kolme kuukautta, joten projektin skaala piti pitää kurissa, jotta peli saataisiin annettussa ajassa valmiiksi.

Jotta saisimme tehtyä graafisesti mielenkiintoisen seikkailupelin annettussa ajassa, päätimme tehdä pelistä sivusta kuvattun, jotta voisimme tehdä parallax scrolling -tekniikalla mielenkiintoisia kenttiä. Koska pelissä on olennaisena osana myös pakeneminen vihollisilta, ajattelimme, että sivusta kuvattu peluu korostaisi pakoon juoksua. Sivusta kuvattu kuvakulma myös rajoittaa kenttäsuunnittelua jonkin verran, joten sen avulla pidimme huolta, ettei pelin kenttäsuunnittelu rönsyä turhan monimutkaiseksi.

Sivusta kuvattu kuvakulma kuitenkin asetti paljon omia haasteitaan sekä kenttägrafiikalle että -suunnittelulle. Halusimme, että kentistä tulisi pelaajalle yhtenäinen ja kutakuinkin uskottava tuntuma, mikä taas vaati paljon huolellista suunnittelua niin kentältä kuin sen grafiikalta. Tämän takia päätin tehdä Cierania varten taustatutkimusta sivusta kuvattujen seikkailupelien kuvakulman vaatimista rajoitteista, ja siitä, miten niitä on lähestytty muissa peleissä.

2 Sivusta kuvatun seikkailupelin kenttäsuunnittelun haasteet

Seikkailupelin grafiikoilla halutaan useimmiten antaa pelaajalle kuva uskottavasta maailmasta, mikä ei ole niin helppoa kuin voisi luulla. Sivusta kuvatun seikkailupelin näkökulma asettaa formaatillaan tälle haasteelle monenmoisia yksilöllisiä lisärajoitteita, jotka vaikeuttavat tätä entisestään. Pelaajalle tulisi välittää kutakuinkin uskottava maailma, mutta sen pitäisi sen lisäksi toimia myös peliteknisesti: liikkuminen tulee rajata peluun vaatimalla tavalla, kaiken oleellisen pitää näkyä pelaajalle ja pelaajan pitää kyetä päättämään, mitä tulee tehdä seuraavaksi. Tässä osiossa käsitellään suurimpia haasteita, jotka tulevat vastaan erityisesti sivusta kuvattua seikkailupeliä suunnitellessa.

2.1 Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektio

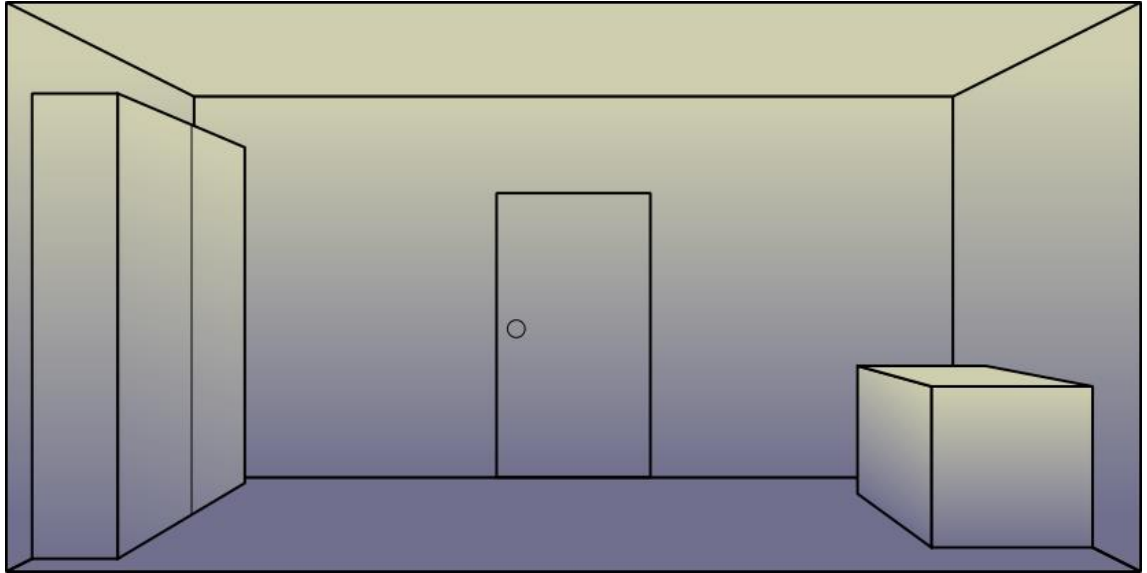
Maailma, jossa me kaikki olemme, on kolmiulotteinen. Kuvilla esitetty pelikenttä taas on kaksiulotteinen. Tämä ristiriita vaikeuttaa pelaajan läsnäolon kokemista peliympäristöön ja laskee helposti pelaajan immersiota, koska pelaajan on kolmiulotteisessa maailmassa eläneenä ihmisenä helpompi samaistua kolmiulotteiseen ympäristöön. Kaksiulotteisista peleistä erityisesti sivusta kuvatuissa peleissä tämä voi muuttua ongelmaksi, jos immersio on erityisen tärkeä osa peliä.

Tämän vuoksi sivusta kuvatut seikkailupelit useimmiten pyrkivät simuloimaan syvyyttä jollain tavalla. Tähän on onneksi olemassa työkaluja: projisointitapoja. Kolmiulotteista avaruutta voi projisoida kaksiulotteisesti useilla eri tavoilla, joista jokaisella on omat hyvät ja huonot puolensa. Tässä osiossa käsitellään projisointitapoja, jotka soveltuvat erityisesti sivusta kuvattuihin peleihin, koska ne on helppo rakentaa vasemmalle ja oikealle eteneviksi.

2.1.1 Perspektiivi

Perspektiivi on projisointitapa, joka perustuu siihen, miten ihmiset näkevät kolmiulotteisen maailman. Sen erityisominaisuuksia on muun muassa se, että kolmiulotteisessa maailmassa olevat kohtisuorat viivat näyttävät tällä projisointitavalla johtavan yhteiseen pisteeseen. Perspektiivissä käytetään apuna horisonttia sekä katoamispisteitä, joihin kohtisuorat viivat kohtaavat. Katoamispisteitä voi olla yksi tai useampi, mutta käytetyimmät määrät

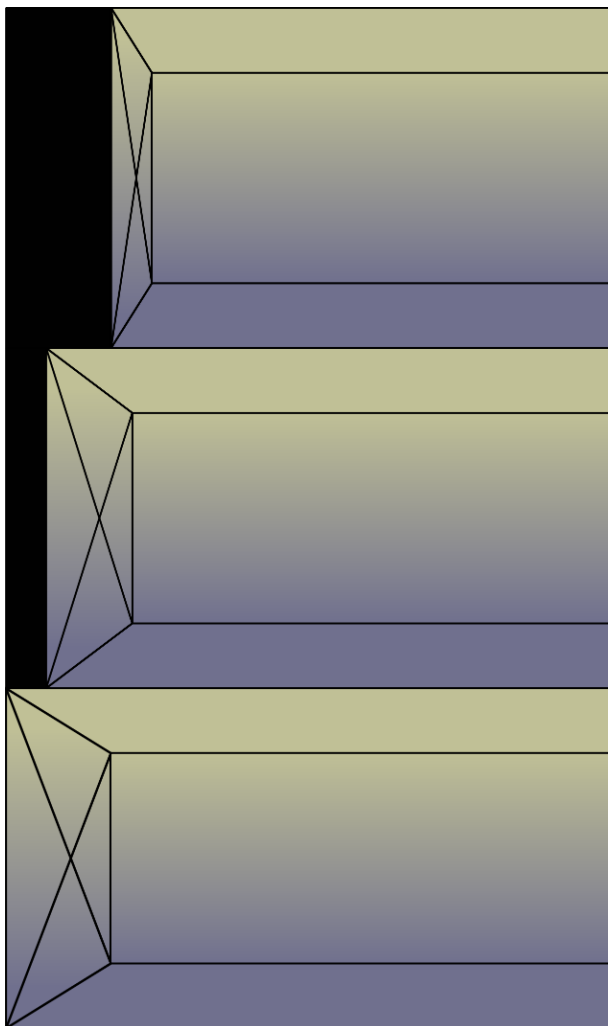
ovat yksi, kaksi ja kolme katoamispistettä, joista jälkimmäisessä tapauksessa yksi pakopiste on horisontin ulkopuolella. [2, s. 93–94.] Kuvassa 1 on yhdellä katoamispisteellä piirretty esimerkkihuone.



Kuva 1. Yhdellä katoamispisteellä tehty perspektiiviprojektio. Syvyysuunnassa kulkevat viivat yhdistyvät kuvan keskellä olevaan katoamispisteeseen.

Koska perspektiivi jäljittelee kolmiulotteista avaruutta tavalla, jolla ihmiset ovat tottuneet sen näkemään, se on erinomainen projisointitapa rakentamaan immersiota pelaajalle. Se korostaa syvyyssnäköä erityisen hyvin, joten se on usein myös hyvin näyttävä projisointitapa.

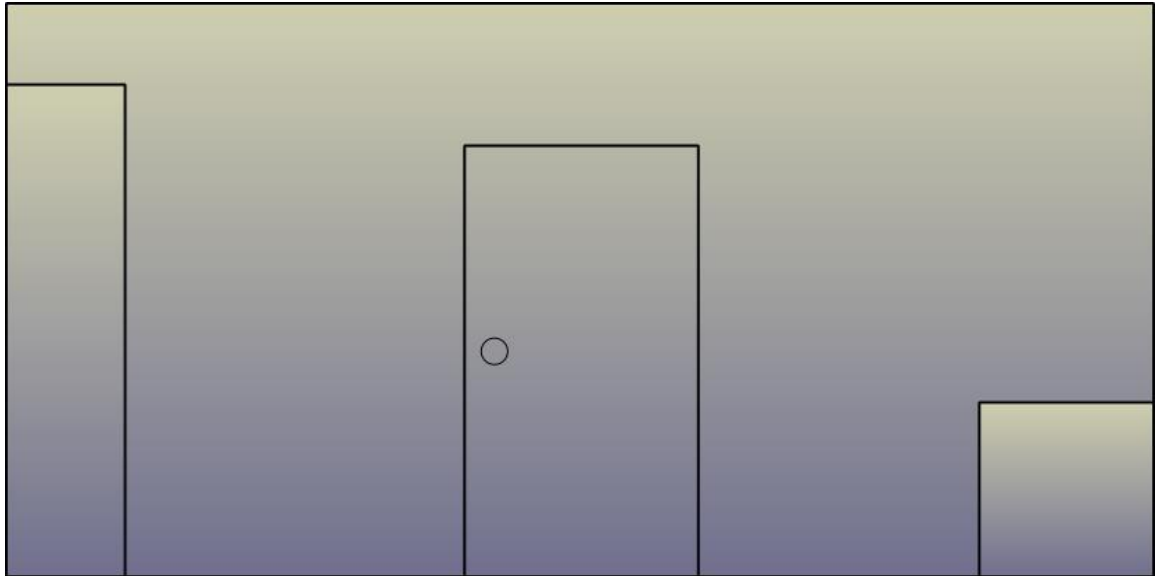
Sivusta kuvattu peli esittää kuitenkin yhden ongelman, joka rajoittaa perspektiivin käyttöä: kameran liike. Perspektiiviprojektio on otettu tasan tarkkaan yhdestä kuvakulmasta, joten jos kamera liikkuu kentässä muuttamatta projektion kuvakulmaa, kenttägrafiikka näyttää kummalliselta ja illuusio kolmiulotteisesta ympäristöstä särkyä. (Kuva 2)



Kuva 2. Jos kameraa liikutetaan kolmiulotteisessa ympäristössä vasemmalle tai oikealle, sivuseinien kulma muuttuu. Tämä ilmiö on nimeltään parallaksi. Yksittäisessä perspektiiviprojektiossa tätä ilmiötä ei kuitenkaan tapahdu, mikä voi rikkoa immersion.

2.1.2 Ortografinen projisointi

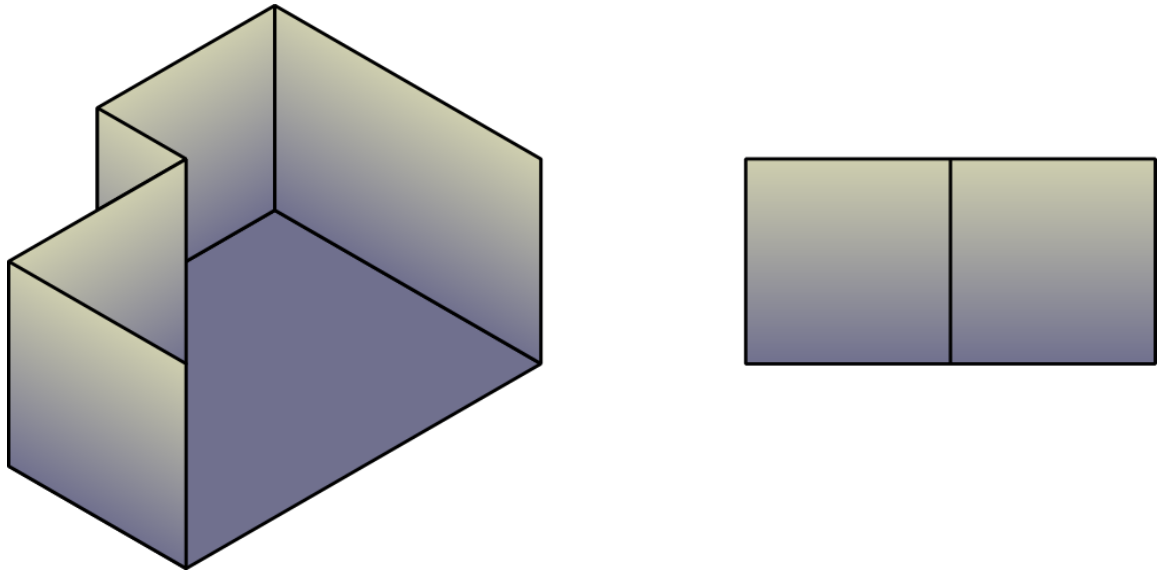
Ortografinen projisointi – toiselta nimitykseltään kohtisuora yhdensuuntaisprojisointi – on projisointitapa, jossa kolmiulotteinen avaruus on ikään kuin ”litistetty” yhdestä kulmasta; syvyys suunnassa kulkevat viivat eivät näy ollenkaan. Tämän seurauksena syvyyserot eivät näy muodoista ollenkaan. [2, s. 47–49.] Kuvassa 3 on ortografisella projisoinnilla piirretty esimerkkihuone.



Kuva 3. Ortografinen projektio kuvan 1 huoneesta. Syvyys suunnan viivat eivät näy ollenkaan.

Ortografinen projisointitapa on sivusta kuvatuissa peleissä vakiintunut käytännössä jo oletusprojisointitavaksi, koska sivusta kuvatuissa peleissä ei yleensä ole parallax scrolling -tekniikan kanssa tarvinnut ilmaista syvyyttä projisointitavan avulla, eikä kameran liike vasemmalle ja oikealle vaikuta seinämien kulmiin. Grafiikkaa on myös helppoa toteuttaa ortografisesti, koska silloin ei tarvitse miettiä syvyyttä yhtä paljon. Jos kentät suunnitellaan nimenomaan tämän projisointitavan mukaan mahdollisimman ”litteinä”, ortografinen projektio ajaa asiansa hyvin ja oikein tehtynä näyttää hyvinkin näyttävältä. Tarkoin aseteltu valaistus voi myös auttaa ilmaisemaan kolmiulotteisuutta valo- ja varjoalueiden avulla.

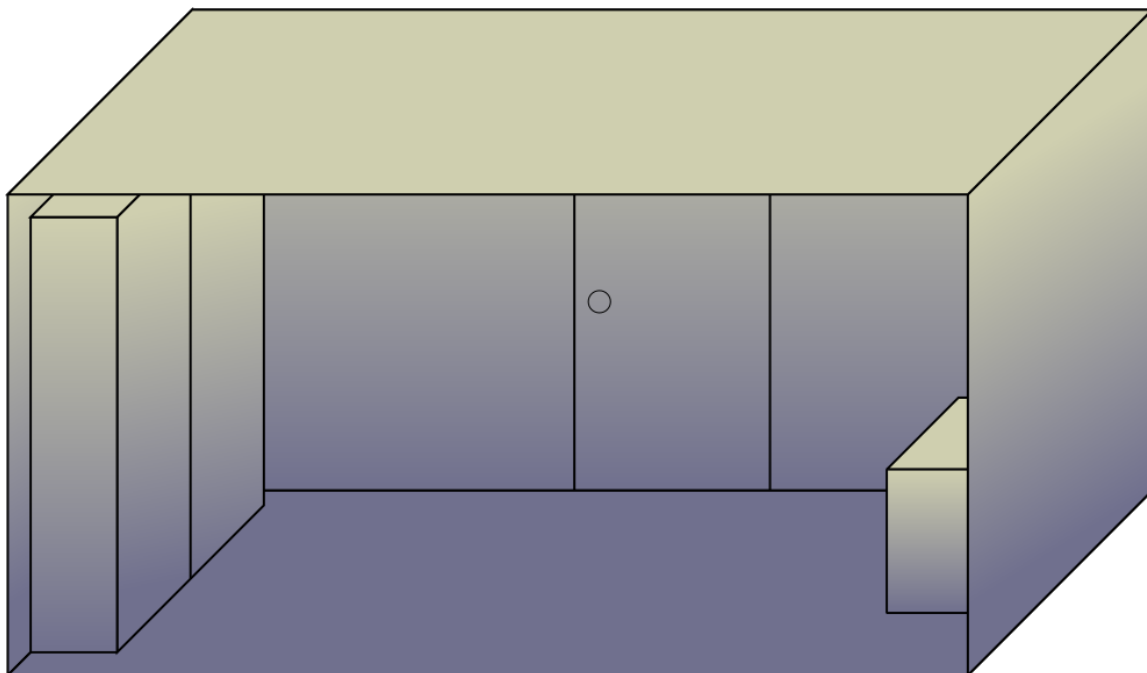
Tunnelmallisessa seikkailupelissä syvyydentuntema on kuitenkin usein haluttu lisäelementti, koska sillä on tapana lisätä immersiota. Lisäksi, koska ortografinen projektio ei sinällään ilmaise syvyyttä, se ei yleensä näytä kovin hyvältä, jos kentästä pitäisi ilmaista pieniä mutta selkeitä etäisyyksiä, tai jos huoneessa on lavasteita, jotka on aseteltu syvyys suunnassa peräkkäin. (Kuva 4) Koska ortografinen projektio on teknisellä tasolla äärimmäisen helppo piirtää, se saattaa silloin tällöinen näyttää hieman koruttomalta.



Kuva 4. Vasemmalla huone on kuvattu isometrisesti [2, s. 47], kun taas oikealla ortografisesti. Ortografinen projektio huoneesta on menettänyt syvyyden tunnun kokonaan, eikä se siten ilmaise huoneesta tarpeeksi tietoa.

2.1.3 Kavaljeeriprojisointi

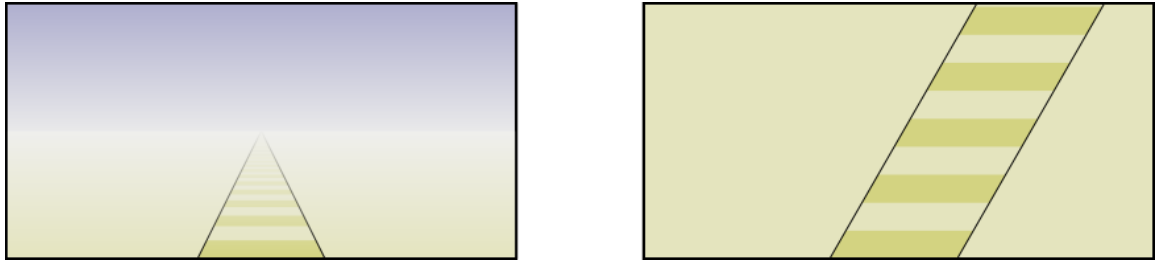
Kavaljeeriprojisointi on projisointitapa, joka osoittaa pituuden syvyys suunnassa vinoviivoilla. Sen avulla kolmiulotteinen avaruus on osoitettu korkeus- ja leveys suunnassa pysty- ja vaakasuorilla viivoilla, mutta syvyys suunnassa 45 asteen kulmassa olevilla viivoilla. Syvyys suunnan viivat ovat suhteessa puolet lyhyempiä kuin pysty- ja vaakasuunnan viivat. [2, s. 46.] Kuvassa 5 on kavaljeeriprojisoinnilla piirretty esimerkkihuone.



Kuva 5. Kavaljeeriprojektio kuvan 1 huoneesta. Syvyys näkyy kuvassa 45 asteen kulmassa olevilla viivoilla.

Kavaljeeriprojektio on sivusta kuvattujen pelien näkökulmasta kätevä, koska pysty- ja sivusuunnat näkyvät kuin ortografisessa projektiossa, mutta sen lisäksi kuvaan saadaan mukaan myös syvyyttä. Toisin kuin perspektiiviprojektio, kavaljeeriprojektio soveltuu myös kameran sivusuuntaiseen liikkeeseen, koska syvyys näkyy sillä aina 45 asteen kulmassa kameran sijainnista riippumatta.

Ongelmia kuitenkin tulee, jos halutaan näyttää kaukaisuutta. Jos kavaljeeriperspektiivissä liikutaan syvyyssuunnassa, kentästä näkyy vain lisää maata tai lattiaa, eikä horisonttia tai taivasta ole mahdollista edes näkyä. (Kuva 6) Koska kavaljeeriprojisointia on myös opetettu suurimmalle osalle pelaajista ala-asteella matematiikantunneilla geometrian opetuksessa, se saattaa antaa joillekin pelaajille myös hieman lapsekkaan kuvan, mikä ei joissakin peleissä ole haluttua.

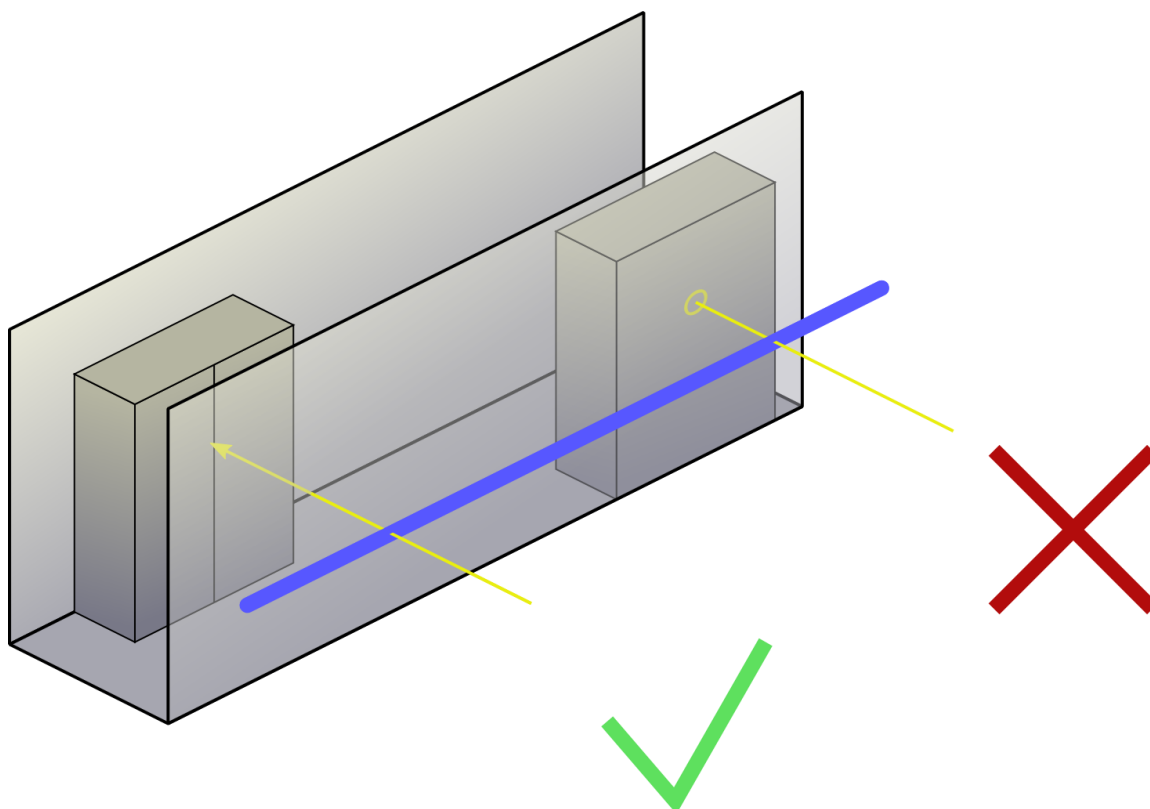


Kuva 6. Ohessa on esitetty maisema sekä perspektiivi- että kavaljeeriprojektiona. Perspektiiviprojektio näyttää maisemasta syvyyden mielekkäästi ja taivas näkyy kuvassa hyvin, kun taas kavaljeeriprojektio ei näytä alueen syvyyttä yhtä hyvin, eikä taivas näy ollenkaan.

2.2 Kenttien lavastuksen rajoitteet

Sivusta kuvattu näkökulma rajoittaa sekä kenttien pohjapiirustusta että pelaajalle tärkeiden esineiden ja oviaukkojen sijoittelua. Pohjapiirustukseen se vaikuttaa lähinnä siten, että syvyyssuunnassa liikkuminen on vähintään hyvin rajattua ja tilanteesta riippuvaa, jos ei mahdotonta. Tämän takia kaikki kenttäsuunnittelu pitää tehdä siten, että se tukee erityisesti sivusuuntaista liikettä, jonka vuoksi lavasteita, joita pelaajan pitää kyetä tutkimaan, ei kannata laittaa taka-alalla liian kauas. Jos pelissä on kuitenkin rajatusti syvyyssuunnassa liikkumista, tutkittavaa lavastusta voi laittaa myös kauemmas, mutta pelaajalle hyödynnettävien lavasteiden sijoittelussa kannattaa silti priorisoida keski-alaa, koska sillä alalla pelaaja liikkuu suurimman osan ajasta.

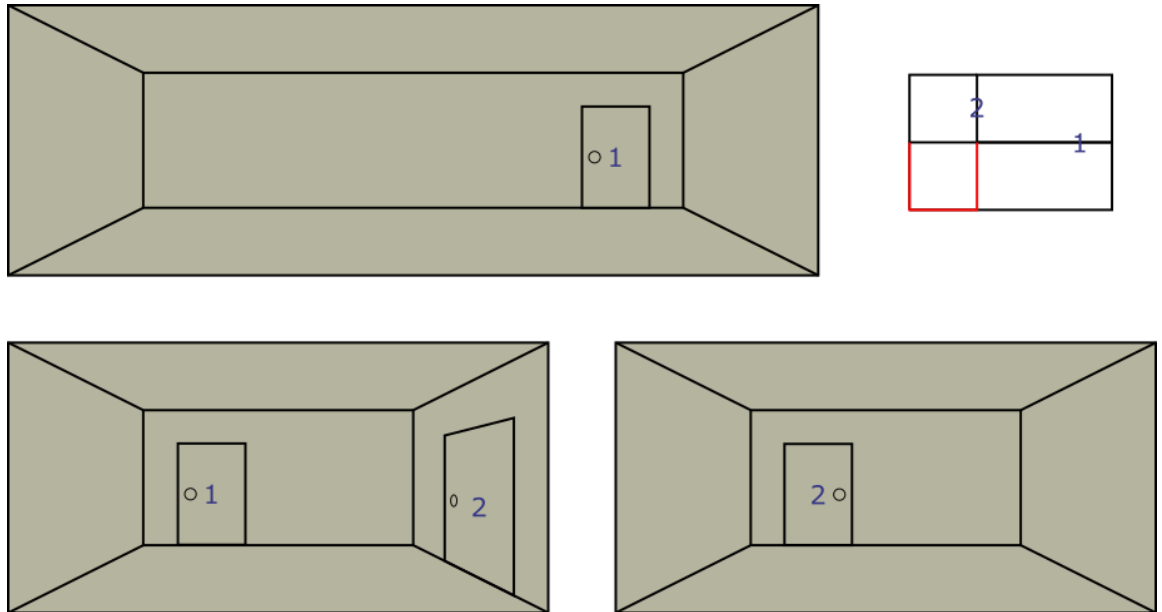
Suurin rajoite seikkailupelin lavastuksessa on, että kamera on alueella vähintään yhden seinämän kohdalla. Tämä rajoittaa, mitä kaikkea kameranpuoleiselle seinämälle voi sijoittaa. Huoneita suunnitellessa ei voi ajatella pelkästään loogisesti, mitä vastaavanlaisessa huoneessa olisi, jos se olisi oikea paikka tai jos se toteutettaisiin 3D-grafiikoilla vapaasti käännettävän kameran kera, vaan pitää miettiä, miltä lopullinen huone näyttää nimenomaan pelaajan näkökulmasta. Pelaajalle pitää hahmottaa kaikki olennainen huoneesta, kuten vuorovaikutettavat esineet ja huoneen sijaintia ilmentävät grafiikat, eikä mikään huoneessa oleva saa peittää pelaajan näkymää. Tämän takia kaikki, mitä laitetaan liikutettavan alueen ja kameranpuoleisen seinämän väliin, pitää esittää pelaajalle hienovaraisesti, jos välialueelle ylipäänsä tarvitsee laittaa mitään. (Kuva 7)



Kuva 7. Kameran liikkuessä kuvassa sinisen viivan kohdalla keltaiset näkökenttäviivat osoittavat, että kameranpuolimmaisella seinällä oleva hylly olisi pelaajalle selkeä näköeste.

2.3 Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto

Jos pelin kenttäsuunnittelulla halutaan antaa kuva pelimaailmasta, joka ei etene pelkääntään vasemmalta oikealle, pelin kenttäsuunnittelu kannattaa haarauttaa useaan suuntaan, esimerkiksi laittamalla eri huoneisiin oviaukkoja myös taka- tai etualalle. Mikäli huoneiden sijoittelua ei kuitenkin mietitä riittävän pitkälle, huoneet saattavat mennä kolmiulotteisesti ajatellen toistensa läpi, jolloin niiden sijainti ei käy järkeen, eikä pelaaja voi käyttää kolmiulotteista suuntavaistoansa kentissä navigointiin. (Kuva 8)



Kuva 8. Ohessa on piirretty kolme huonetta, jotka johtavat toisiinsa. Huoneiden grafiikoita tarkastellessa niissä ei sinällään näytä olevan mitään vikaa, mutta pohjapiirrosta katsellessa voidaan nähdä, että ne on aseteltu fyysisesti mahdottomalla tavalla.

Huoneiden sijoitteluun liittyy olennaisena osana myös kamerakulman muutos huoneesta toiseen siirryttäessä. Jos pelaaja siirtyy huoneeseen, jonka kameraseinä on edelliseen huoneeseen nähden eri kulmassa, kuvakulman käänös saattaa hämätä pelaajan suuntavaistoa ja rikkoa pelaajan tilantajun. Jos kaikki pelin huoneet jatkuvat pohjapiirroksessa vain yhdensuuntaisesti ilman poikkeuksia, tätä ongelmaa ei tietenkään ole, mutta muissa tapauksissa se voi pahimmassa tapauksessa eksyttää pelaajan täysin, koska kenttäsuunnittelu ei anna riittävästi vihjeitä pelaajan tilanhahmotuskyvylle.

3 Esimerkkiratkaisuja muissa peleissä

Jotta Cieranin kenttäsuunnittelu saatiin tehtyä toimivasti, tein suunnittelijana taustatutkimusta muista sivusta kuvatuista seikkailupeleistä. Päädyin käyttämään tutkimukseni kohteena pelejä nimeltä Clock Tower ja Silence of the Sleep. Molemmat pelit ovat lähestyneet aiemmin mainittuja haasteita eri tavoilla, joten niiden tutkiminen tuotti paljon Cieranin kenttäsuunnittelun kannalta hyödyllistä tietoa. Ne kuuluvat myös Cieranin tavoin kauhugenreen, joten ne pyrkivät kenttäsuunnittelullaan myös luomaan samankaltaista tuntumaa kuin Cieran.

3.1 Clock Tower (Human Entertainment, 1995)

Clock Tower on Hifumi Konon ohjaama ja Human Entertainmentin julkaisema seikkailupeli, joka julkaistiin Super Nintendo –alustalle Japanissa vuonna 1995, sekä myöhemmin myös PlayStation-konsolille, WonderSwan-konsolille ja PC:lle. Se on yksi ensimmäisistä selviytymiskauhupeleistä, edeltäen genren popularisoinutta *Resident Evil*ä (Capcom, 1996) vuodella. [3]

Pelissä pelataan Jennifer-hahmolla, jonka pitää paeta Bobby-nimistä antagonistia ja päästä pois suuresta kartanosta, johon hänet on adoptoitu. Pelissä liikutaan vasemmalle ja oikealle napsauttamalla ruutua Jenniferin vasemmalta tai oikealta puolelta, jonka jälkeen Jennifer alkaa kävellä siihen suuntaan. Kaksoisnapsautamalla suuntaa tai painamalla L- tai R-näppäintä Jennifer alkaa juosta siihen suuntaan. Painamalla X-näppäintä Jennifer pysähtyy, ja klikkaamalla jotain asiaa kentässä hän kävelee sen luo ja joko tutkii sitä tai tekee sille jotain. Jos klikataan jotain, joka on huoneessa taka-alalla, Jennifer kävelee taka-alalle tutkiakseen sitä. Syvyys suunnassa liikkuminen on kuitenkin rajoitettu tiettyihin kohtiin kentässä.

3.1.1 Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektiio

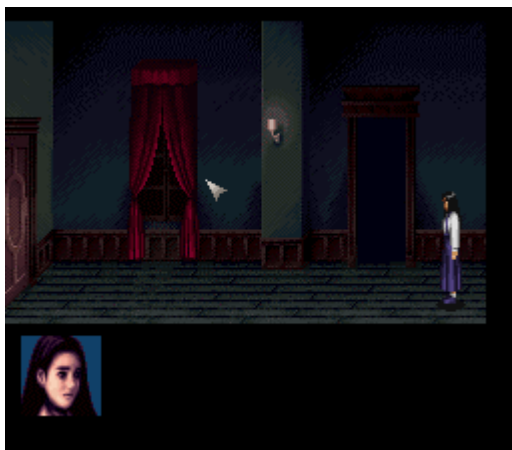
Pelin huoneissa on huoneesta riippuen käytetty yhden pisteen perspektiiviä, kavaljeeri-projektiota, ortografista projektiota tai näiden sekoitusta. Projisointitapaa vaihdellaan tarpeen mukaan.

Huoneet, joissa käytetään yksinomaan perspektiiviä, ovat poikkeuksetta vain kuvaruudun levyisiä huoneita. Koska kamera ei näissä huoneissa liiku, tämä on erittäin toimiva ratkaisu, koska kameran liike ei riko illuusiota syvyydestä. Tällaisessa huoneessa Jenniferin tutkiessa jotain hänen kävelynsä kolmiulotteisessa avaruudessa esitetään yhden pisteen perspektiivin vaatimassa kulmassa. (Kuva 9)



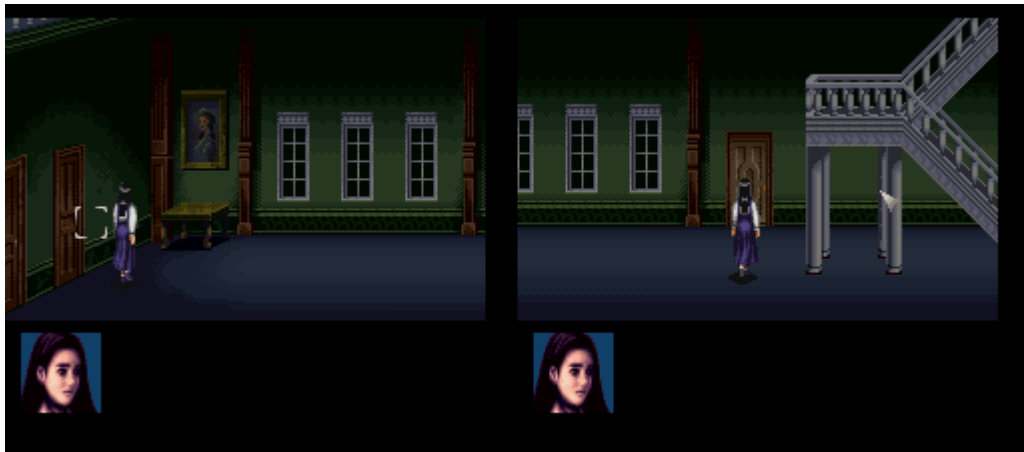
Kuva 9. Clock Tower (1995). Huone yhden katoamispisteen perspektiivillä. Jennifer liikkuu syvyyssuunnassa perspektiivin vaatimassa kulmassa.

Huoneissa, jotka ovat kuvaruutua pidempiä ja siten vaativat kameran liikettä, on sekoitettu yhden pisteen perspektiiviä ja kavaljeeriprojisointia ja usein myös ortografista projisointia. (Kuva 10)



Kuva 10. Clock Tower (1995). Tässä huoneessa ovi on piirretty yhden katoamispisteen perspektiivillä, mutta lattialaudat ja seinäpilari on piirretty kavaljeeriprojisoinnilla.

Pidemmissä huoneissa vähintään huoneen toinen sivulaita on piirretty siten, että sen sivuseinämä ja siinä oleva mahdollinen sisäänkäynti noudattavat yhden pisteen perspektiiviä, jos kamera on kiinni kyseisessä laidassa. Sen jälkeen toinen laita on piirretty joko käyttäen yhden pisteen perspektiiviä, mutta tälle laidalle onkin piirretty oma katoamispiste, tai sitten toista laitaa ei piirretä ollenkaan. Jos huoneen lattia on tehty laudoista, laudat noudattavat kavaljeeriprojisointia, joten kentän toista laitaa ei piirretä, koska muuten lautojen reunojen kulmat olisivat ristiriidassa toisen laidan perspektiivin kanssa. Sen sijaan jos huoneen lattia on jotain muuta materiaalia, kuten kiveä, nurmikkoa tai kokolattiamattoa, toinen laita on useimmiten piirretty siten, että toisessa laidassa on oma katoamispiste, koska lattian kuviossa ei ole kuvakulmaa osoittavia kulmia tai geometrisia muotoja. (Kuva 11)



Kuva 11. Clock Tower (1995). Oheisessa suuressa huoneessa on sekoitettu sekä perspektiiviä, kavaljeeriprojisointia että ortografista projisointia; kentän laidat ja niillä olevat ovet on piirretty perspektiivissä, laidalla oleva pöytä kavaljeeriprojisoinnilla ja seinäpilarit ortografisella projisoinnilla.

3.1.2 Huoneiden lavastuksen rajoitteet

Pelin huoneissa ei yhtä poikkeusta lukuun ottamatta ole etualalla yhtään mitään. Sisätilahuoneissa kameranpuoleinen seinämä on täysin läpinäkyvä, eikä siinä ole sisäänkäyntejä muihin huoneisiin. Poikkeushuoneessa kuitenkin etualalla on kaksi ohutta puuta, joissa on käytetty parallax scrolling -tekniikkaa simuloimaan syvyyttä.

Koska etualalla ei ole mitään erityistä, tämä tarkoittaa sitä, että kaiken pelaajalle tärkeän tiedon huoneesta pitää olla sijoitettuna joko huoneen keski- tai taka-alalle ja kaikki huoneiden sisäänkäynnit joko taka-alalle, vasemmalle laidalle tai oikealle laidalle. Sen lisäksi jokaisessa huoneessa saa olla korkeintaan kaksi syvyystasoa Jenniferin liikkumiselle: keskiala ja yksi taka-ala. Jotta syvyystasojen välillä liikkuminen näyttäisi kolmiulotteisesti luonnolliselta, yhden pisteen perspektiivin alueissa syvyystasojen välillä liikkumisen pitää tapahtua joko alueen laitareunoissa tai tasan tarkkaan keskellä. Pidemmässä alueissa taas joustetaan tästä enemmän, mutta alueiden laidoilla syvyyssuunnassa voi liikkua ainoastaan aivan alueen laidalla, eikä sen lähetyvillä.

3.1.3 Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto

Koska peli sijoittuu kartanoon, pelin huoneet on sijoitettu siten, että ne käyvät kolmiulotteisesti ja arkkitehtuurillisesti järkeen. Sijoittelua on kuitenkin rajoittanut huomattavasti se, että jokaisessa huoneessa on lavastusrajoitteiden vuoksi aina yksi seinämä, jossa ei saa olla minkäänlaisia sisäänkäyntejä. Tämän vuoksi kartanon arkkitehtuurissa on pitänyt pitää huolta, että joka ikisessä alueessa pitää olla yksi seinämä, jolla ei ole yhtäkään ovi-
aukkoa.

Kartanolla on näistä rajoitteista huolimatta kuitenkin selkeä ja looginen pohjapiirros, ja kaikki alueet on sijoitettu kolmiulotteisesta näkökulmasta fyysisesti mahdolliseen järjestykseen. Hyvänä esimerkkinä tästä toimii kuvan 12 esittämä alue. Pohjapiirros perustuu suurimmilta osin kahteen kohtisuoraan käytävälinjaan, väliin ja laidoille muut huoneet on sijoitettu.



Kuva 12. Clock Tower (1995). Yllä olevasta käytävästä pääsee alla oleviin huoneisiin, mutta alla olevat huoneet yhdistyvät myös yhteisen oven avulla. Yhdessä huoneet tekevät pienen silmukan ja ne on järjestetty fyysisesti mahdollisen pohjapiirroksen mukaan.

Kamerakulman vaihdoksessa Clock Tower on käyttänyt useiden huoneiden kanssa pohjana elokuvateollisuudessa käytettyä 180 asteen sääntöä; valtaosa kuvakulman vaihdoksista on kerrallaan vain 90 astetta, jolloin vaihdos ei eksytä pelaajaa. [3.] Tätä sääntöä kuitenkin rikotaan silloin tällöin, mutta ainoastaan syvyys suunnassa liikkuesssa, ei sivusuunnassa. Tällaisissa tapauksissa sijaintia kolmiulotteisessa avaruudessa ankkuroidaan näyttämällä, kuinka Jennifer kävelee oviaukolle ja toisessa huoneessa oviaukolta pois päin syvyys suunnassa.

3.1.4 Miten peli onnistui kenttäsuunnittelussaan?

Projisointitapojen yhdistelyllä Clock Tower on onnistunut tekemään uskottavan tuntuksen ympäristön, jossa on kolmiulotteisen tilan tuttua. Jos projisointitapojen vaihteluun ei erikseen keskity, kentät tuntuvat luonnollisilta ja ne ylläpitävät pelaajan immersiota. Rajoitettu

syvyysuuntainen liike tekee myös huoneista mielenkiintoisempia ja pitää huolta, ettei kartano tunnu pelkästään kaksiulotteiselta putkelta.

Koska pelissä kuitenkin on paljon pitkiä samannäköisiä käytäviä ja lukuisia syvyysuunnassa kulkevia kulkureittejä, jotka kolmiulotteisesti ajatellen kääntävät pelin kuvankulman toisinpäin, kenttäsuunnittelu on ajoittain hyvin vaikeaselkoista, ja pelaajan on hankala saada ehyttä kokonaiskuvaa kartanon pohjapiirroksesta. Yksi mahdollinen ratkaisu tähän ongelmaan voisi olla esimerkiksi pitempien käytävien yksilöllistäminen pienillä lavasteilla. Eri huoneilla voisi myös mahdollisesti olla erinäköiset ovet, mikä voisi helpottaa kartanon pohjapiirustuksen oppimista.

3.2 Silence of the Sleep (J. Makkonen, 2014)

Silence of the Sleep on Jesse Makkosen kehittämä ja julkaisema seikkailupeli, joka julkaistiin Steam-palvelun kautta PC:lle vuonna 2014. Pelissä pelataan Jacob-hahmolla, joka on itsemurhayrityksen takia joutunut mysteeriseen motelliin, josta hän yrittää päästä pois. Pelissä voi liikkua vasemmalle ja oikealle sekä kääntyä kohti kameraa tai kamerasta poispäin WASD-näppäimillä. Pelaaja voi tutkia kentässä olevia lavasteita ja esineitä E-näppäimellä; jos tutkittava asia on etu- tai taka-alalla, pelaajahahmon pitää kääntyä sen suuntaan voidakseen tutkia sitä. Joissain huoneissa vaeltaa vihollisia tietyllä alueella, jolloin pelaajan pitää piiloutua, kunnes vihollinen on ohittanut piilopaikan. Tähän apuna pelaaja voi toisen huoneen ovella katsella avaimenreiästä tai kuunnella oven läpi hiiren oikean näppäimen avulla selvittääkseen, onko vihollinen sillä hetkellä lähetyvillä.

3.2.1 Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektiio

Pelin kentissä on käytetty lähes yksinomaan ortografista projisointia: valtaosan ajasta lavasteet ovat yhtä suuria riippumatta siitä, kuinka kaukana ne ovat kamerasta. Lavasteet on myös useimmiten näytetty kulmista, joista ne on helppo hahmottaa, kuten suoraan edestä. (Kuva 13) Syvyysnäköä ei ole erityisemmin korostettu kentissä, koska se ei ole ollut pelissä olennaista.



Kuva 13. Silence of the Sleep (2014). Tässä huoneessa on käytetty hyvin selkeästi ortografista projisointia: hylly ja pöytä ovat selkeästi eri syvyysaloilla, mutta ne ovat silti piirretty suhteessa samankokoisiksi. Hyllystä hahmottuu hieman kolmiulotteisuutta valon avulla.

Joissakin huoneissa kuitenkin rikotaan ortografista projisointia hieman. Jos kentästä on haluttu näyttää hivenen lattiaa, lattian kameranpuoleista reunaa on kallistettu hivenen alas, jotta se näkyy pelaajalle paremmin. Joissain huoneissa on kuitenkin myös haluttu näyttää taka-alasta enemmän syvyyttä. Tällöin syvyyden ilmaisuun on otettu vaikutteita perspektiivistä näyttämällä lattiasta enemmän ja tekemällä kauempana olevista asioista hivenen pienempiä. Kenttägrafiikka ei näissä osissa noudata täysin mitään tiettyä projisointitapaa, vaan sen sijaan pyrkii ilmaisemaan syvyyttä sopien silti yhteen ortografisen grafiikan kanssa. (Kuva 14)



Kuva 14. Silence of the Sleep (2014). Tässä huoneessa ortografista projisointitapaa on rikottu perspektiivin elementeillä noudattamatta silti perspektiiviä täysin.

3.2.2 Huoneiden lavastuksen rajoitteet

Toisin kuin Clock Towerissa, Silence of the Sleepissä etualalla on usein lavasteita. Useimmiten ne ovat ovia, mutta muunkinlaisia lavasteita löytyy, kuten pilareita ja puita. Tästä huolimatta suurin osa lavasteista on taka-alalla, koska ne näkyvät siitä pelaajalle parhaiten. Etualalla olevat ovet ovat läpinäkyviä, jolloin ne eivät ole pelaajalle näköeste, mutta jos pelaaja menee etualalla olevan oven kohdalle ja kääntyy kohti kameraa, ovi muuttuu läpinäkymättömäksi. (Kuva 15)



Kuva 15. Silence of the Sleep (2014). Etualan ovi näkyy läpinäkyvänä, kunnes pelaaja menee sen kohdalle ja kääntyy ovea kohti.

Koska pelin projisointitapa on kuitenkin ortografinen, josta johtuen huoneiden sivulaitojen seinämät eivät näy pelaajalle kovin hyvin, sivulaitojen lavastus rajoittuu lähinnä oviin ja silloin tällöin ikkunoihin.

3.2.3 Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto

Koska peli sijoittuu motelliin, sen kenttien pohjapiirrokset ovat sen mukaisia: kentissä on käytäviä, joista etenee pienempiä huoneita erisuuntiin, eikä pienemmistä huoneista yleensä edetä toisiin pienempiin huoneisiin. Käytävät toimivat siis eräänlaisina keskiöinä. Käytävät eivät kuitenkaan jatku toisiinsa nähden suorina käytävälinjoina, vaan käytävät voivat jatkua päistä myös vasemmalle tai oikealle. Motellin pohjapiirros ei ole erityisen symmetrinen tai looginen, mutta se on sekä fyysisesti mahdollinen että hyvin helppo oppia, eikä symmetrisyys ole motellin yliluonnollisuuden takia erityisen oleellista.

Kamerakulmien vaihdoksissa on käytetty lähes aina 180 asteen sääntöä. Koska pienemmät huoneet on yhdistetty lähes yksinomaan vain käytäviin, eivätkä ne rönsyä toisiinsa, kuvakulman muutokset ovat helppoja hahmottaa. Lisäksi koska myös kameraseinämällä

voi olla ovia, huoneiden sijoittelua ei ole tarvinnut rajoittaa siten, että joka huoneessa yhdellä seinämällä ei saisi olla ovia, joten huoneiden sijoittelun yhtenäisyyttä on tämän rajoituksen puutteen vuoksi ollut helpompi ylläpitää.

3.2.4 Miten peli onnistui kenttäsuunnittelussaan?

Kenttäsuunnittelussaan peli on hyvin pelaajaystävällinen: sen pohjapiirros on helppo oppia pelkästään pelaamalla peliä normaalisti, eivätkä kamerakulman vaihdokset eksytä pelaajaa. Pelaajaystävällisyys ei kuitenkaan ole ilmaisuvoiman tiellä, eikä kenttäsuunnittelua tule sen enempää ajateltua, ellei siihen erikseen kiinnitä huomiota. Kenttäsuunnittelu on siis tässä mielessä äärimmäisen hyvin onnistunut.

Ortografinen projisointi on pelissä toiminut suurimmilta osin hyvin, ja se on helpottanut joidenkin huoneiden nopeasta hahmottamisesta helpompaa. Kun sitä on kuitenkin rikottu syvyyden ilmaisua varten, lopputulos on vaihtelevan laatuista. Välillä rikkomistapa ei vedä itseensä sen enempää huomiota, mutta useimmiten vetää; tällöin kenttägrafiikka näyttää rikotusta kohdasta helposti hyvin kummalliselta ja fyysisesti mahdottomalta, pahimmissa tapauksissa jopa lapselliselta. Yksi mahdollinen ratkaisu ongelmaan voisi olla esimerkiksi eri projisointitapojen sekoittaminen Clock Towerin tapaan. Tällöin huoneiden sivulaitojen ovetkin olisivat hieman helpompia hahmottaa.

4 Havaintojen soveltaminen Cieranissa

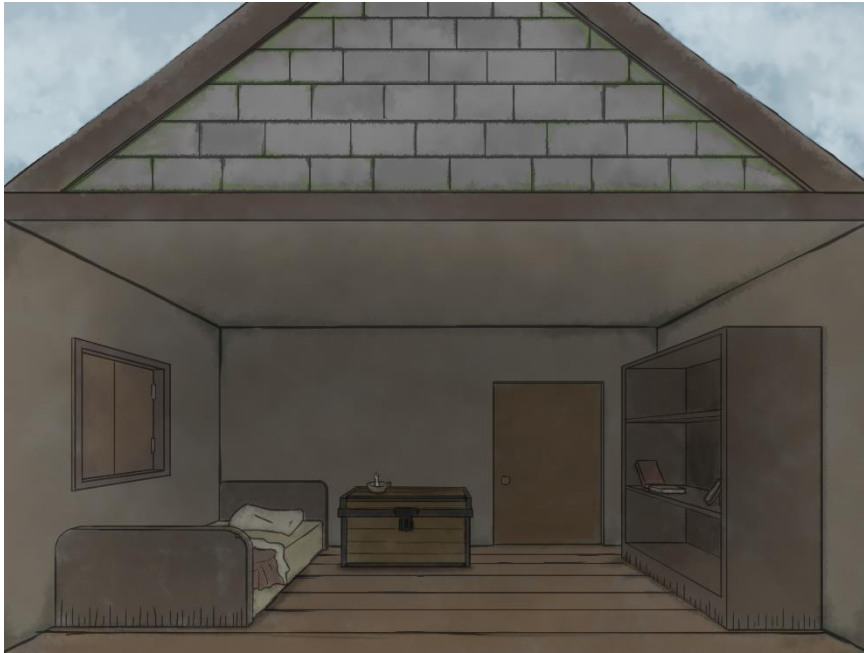
Tehdessäni Cieranin kenttäsuunnittelua käytin suunnittelun pohjana Clock Towerista ja Silence of the Sleepistä tekemääni analyysia. Otin molempien pelien suunnitteluratkaisuista vaikutteita, joiden lisäksi kehitin joitain omia ratkaisuja.

Pelissä pelataan Cieran-nimisellä pojalla, joka vanhempiansa kadottua kodistaan lähtee synkkään metsään. Pelaaja voi liikkua vasemmalle ja oikealle painamalla näytön vasenta tai oikeaa puolta, juosta kaksoisnäpyttämällä ja pitämällä pohjassa jompaakumpaa puolta näytöstä sekä tutkia kentässä olevia esineitä painamalla ruudulla olevaa toimintapainiketta. Joissain huoneissa vaeltaa Silence of the Sleepin tavoin vihollisia, jolloin niitä pitää vältellä; tällöin pelaaja voi joko juosta pakoon tai ohittaa ne piiloutumalla ensin vihollisen kulkualueella ja odottamalla, kunnes vihollinen menee piilopaikan ohi. Cieranin fyysinen kunto on kuitenkin huono, joten pelaaja voi juosta vain vähän matkaa kerralla, joten paetessa pelaajan on tarkkailtava Cieranin kestävyyttä.

4.1 Kolmiulotteisen avaruuden kaksiulotteinen projektio

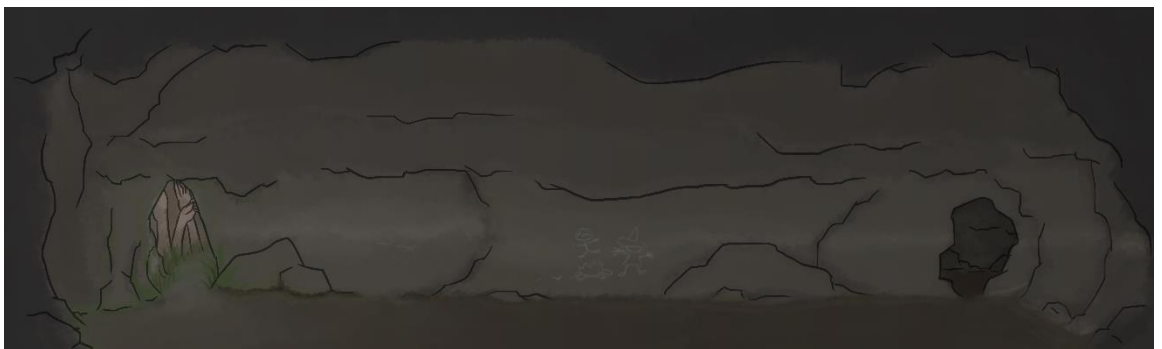
Kehitysvaiheessa tiesimme jo, että osa huoneista on kuvaruudun levyisiä, kun taas osa on pidempiä, joten jouduimme sekoittelemaan hieman eri projisointitapoja.

Ruudunlevyisissä huoneissa käytimme yhden pisteen perspektiiviä siten, että katoamis-
piste oli huoneen keskellä. Tämä projisointitapa korosti huoneen kolmiulotteisuutta ja, koska kamera ei tämänkokoisissa huoneissa liiku, tällöin kamera ei riko kolmiulotteisuuden illuusiota. Hyvänä esimerkkinä tästä toimii kuvan 16 huone.



Kuva 16. Cieran (2016). Yhdellä katomispisteellä piirretty huone.

Huoneissa, jotka ovat ruudun leveyttä pidempiä, jouduimme olemaan perspektiivin kanssa vähän luovampia. Päädyimme käyttämään yhden pisteen perspektiiviä hieman samalla tavalla kuin Clock Towerissa pidemmissä käytävissä, joissa ei ole lattialautoja. Teimme siis kenttien laidoille omat katoamispisteet, ja teimme niiden avulla kummallekin laidalle omat yhden pisteen perspektiivit. Varmistimme myös, että perspektiiviviivojen kulma on sama kuin ruudunpituuisissa huoneissa. Tämän jälkeen pakopisteiden väliselle alueelle käytimme suurimmilta osin ortografista perspektiiviä. Jotta näkökulman uskottavuus ei kärsisi, pyrimme olemaan laittamatta välialueille esineitä, jotka vaatisivat selkeää syvyyttä. (Kuva 17)



Kuva 17. Cieran (2016). Oheisen luolan grafiikoissa sivulaidoilla on käytetty yhden katoamispisteen perspektiivejä, kun taas keskellä on käytetty ortografista projisointia.

Jouduimme kuitenkin kahdessa käytävässä soveltamaan perspektiivin kanssa. Näissä käytävissä jouduimme simuloimaan syvyyttä katoamispisteiden välisellä alueella. Tässä tilanteessa päädyimme siihen tulokseen, että paras ratkaisu oli silmämääräisesti soveltaa syvyys välialueella. Lopputulos ei ole täysin realistinen, mutta se on riittävän uskottava tarkoitukseensa. (Kuva 18)



Kuva 18. Cieran (2016). Osittain rikutulla perspektiivillä piirretty huone.

4.2 Kenttien lavastuksen rajoitteet

Päätimme kehityksen alkuvaiheissa, että pelaaja ei pysty liikkumaan huoneissa syvyyssuunnassa, koska se vaatisi lisää animaatioita pelaajalle ja lisää kehitysaikaa. Tämän lisäksi päätimme, ettei pelissä voi liikkua pystysuunnassa, koska se vaatisi lisää aikaa ohjelmoinnille, eikä se ollut meidän mielestämme tarpeellista pelin pienen skaalan vuoksi. Tämän takia emme voineet asettaa huoneisiin useita ovia sivulaidoille tai eri korkeuksille, toisin kuin Clock Towerissa.

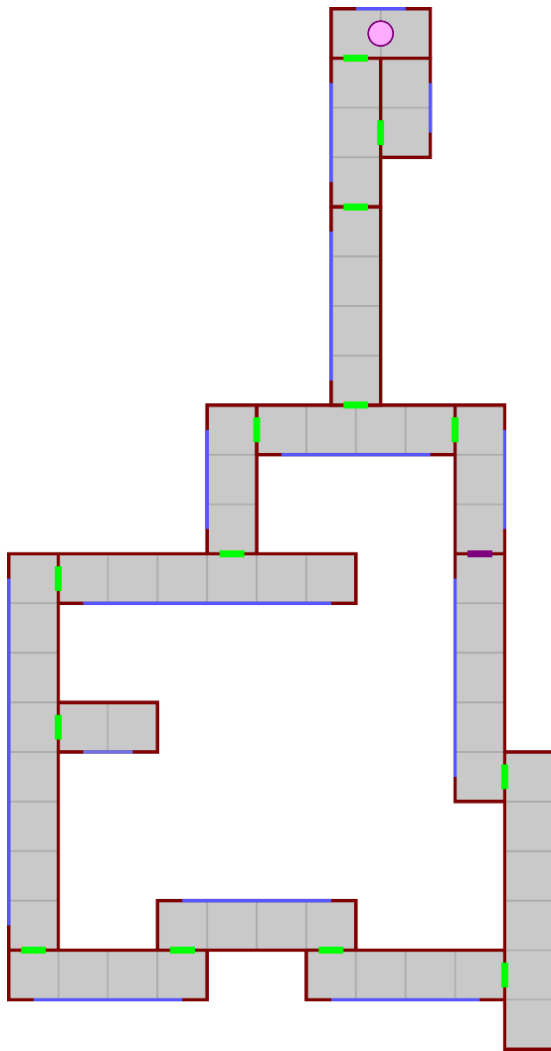
Koska pelimme visuaalinen tyyli oli vesivärimäinen, jolloin Silence of the Sleepin tapainen läpinäkyvyys etualan lavasteissa ei toimisi kovin hyvin, päädyimme laittamaan etualalle vain melko rajoitetusti pienempiä lavasteita, kuten ruohikkoa ja ohuita puita, jotka eivät olisi pelaajalle näköeste. Näissä lavasteissa käytimme parallax scrolling -tekniikkaa luomaan syvyyden tuntua kenttiin.

Koska etualalla ei kuitenkaan ollut peluun kannalta mitään oleellista, sijoitimme kaikki oviaukot huoneiden laidoille ja taustaseinämälle. Koska pelaaja ei pelissä kykene liikkumaan syvyys suunnassa, yhdessä huoneen laidassa voi olla vain yksi oviaukko. Tämä rajoitti koko pelin pohjapiirroksen tekoa huomattavasti, koska joka huoneessa oli aina sekä laite seinillä korkeintaan yksi oviaukko että yksi seinämä, jolle ei voinut asettaa oviaukkoja: kameraseinämä.

4.3 Huoneiden sijaintien yhtenäisyys ja pelaajan suuntavaisto

Koska joka huoneessa oli aina yksi seinämä, johon ei voinut laittaa oviaukkoja, pelin pohjapiirustus piti tehdä huolella, jotta se tuntuisi pelaajan kannalta järkevältä mutta samalla kolmiulotteisesti mahdolliselta eikä pelkästään ”pelimäiseltä”.

Pohjapiirrosta (kuva 19) aloittaessani tiesin jo, että pelin kenttäsuunnittelusta tulee syklinen; pelin alkualueesta mennään metsään, jonka kävelyreitti on silmukka, joka johtaa takaisin metsän suuaukolle. Koska kenttäsuunnittelu ei tämän takia rönsynnyt suunnasta toiseen, pystyin suunnittelemaan pelin pohjapiirroksen tämän rajoituksen ympärille. Koska peli kuitenkin sijoittuu suurimmilta osin orgaaniseen luonnonympäristöön, kuten metsään ja luolaan, sen huoneiden sijoittelu ei saanut näyttää liian symmetriseltä tai ihmisen suunnittelemalta.



Kuva 19. Cieranin pohjapiirros. Vaaleanpunainen pallo tarkoittaa pelin alkupistettä; sininen tarkoittaa seinämää, jonka puolelle kamera on sijoitettu; vihreä tarkoittaa oviaukkoa; tummanvioletti tarkoittaa oviaukkoa, joka on aluksi suljettu, pakottaen pelaajan menemään toiseen suuntaan.

Kun sekä huoneita että niiden kameranpuoleisia seinämiä sijoiteltiin peliin, sijoittelussa pidettiin lähtökohtaisesti mielessä 180 asteen sääntö. Joissakin huoneiden välisissä siirtymissä jouduttiin kuitenkin rikkomaan tätä sääntöä, koska oviaukkoja ei voitu sijoittaa kameranpuoleiselle seinämälle; sääntöä rikkoessa pidettiin lähtökohtaisesti huolta, että pelaajan huomiointikyky ankkuroitiin jollain muulla tavalla, kuten molemmissa huoneissa samaksi tunnistettavalla oviaukolla. Pelin toisella puoliskolla tätä sääntöä kuitenkin rikottiin tarkoituksella hieman eksyttämään pelaajaa, koska se sopi mielestämme sen vaiheen surrealistiseen kauhuun.

4.4 Miten peli onnistui kenttäsuunnittelussaan?

Cieranin kenttäsuunnittelua on hyvin mielenkiintoista tarkastella jälkiviisaana. Se onnistui joissain asioissa oikein hyvin, kun taas joissakin ei. Onnistumisten ja kompuointien tarkastelu kuitenkin auttaa ymmärtämään, miten tulevaisuudessa kenttäsuunnittelua voisi tehdä paremmin.

Pelissä on saatu sen kenttägrafiikoissa hyvin esille syvyyden tuntua. Osiltaan siihen vaikuttaa parallax scrolling -tekniikan käyttö, mutta eniten siihen vaikuttaa käyttämämme tapa sekoitella perspektiiviä ja ortografista projisointia. Projisointitapojen käyttötapamme välittää syvyyden useimmiten oikein herättämättä sen enempää huomiota itseensä, kuten hyvän suunnittelun kuuluukin. Metsän sisäänkäynnissä kuitenkin jouduimme soveltamaan perspektiiviä vähäsen käytävän keskellä, mikä ei kameran liikkeen takia näyttänyt kovin hyvältä. Tämän vuoksi syvyyden osoitusta huoneen keskialueella tulisi välttää, jos kyseinen alue on muuten ortografinen. Kyseisessä huoneessa olisimme voineet esimerkiksi sijoittaa sisäänkäynnin lähemmäs jompaakumpaa huoneen laitaa, jolloin se olisi voitu piirtää asiaankuuluvalla perspektiivillä.

Huoneiden lavastus ajaa pelissä asiansa riittävän hyvin. Olennainen osa lavastuksesta välittyi pelaajalle hyvin, eikä ylimääräinen koristus, kuten etualalle sijoitetut puut, ollut pelaajan tiellä tai herättänyt liikaa huomiota. Pelaajilta saamamme palautteen mukaan monet pelin huoneet olivat hieman koruttoman ja tylsän näköisiä. Oლისimme siis voineet lisätä huoneiden lavastusta hieman. Mahdollisesti osa lisälavastuksesta olisi voinut myös jatkua huoneesta toiseen, jotta se välittäisi samalla selkeämmin huoneiden liitännäisyyttä.

Kentän pohjapiirros oli kuitenkin onnistunut. Pelin huoneet liittyvät toisiinsa kolmiulotteisesti katsoen järkeenkäyvästi, ja pohjapiirros on mahdollista oppia ulkoa pelaamalla peliä normaalisti. Tämä aspekti oli siis onnistunut hyvin.

Peliä testauttaessa myös monet pelaajat menivät hämilleen siirtyessään joistakin huoneista toiseen, eivätkä ymmärtäneet syvyyssuunnassa kulkevien oviaukkojen olevan oviaukkoja edellisen ja nykyisen huoneen välillä. Pelaajat kyllä oppivat huoneiden yhtymistavan ensihämääntymisen jälkeen, mutta hämääntymistä tapahtui silti hyvin usein ensimmäisillä peluukerroilla. Täten emme siis onnistuneet aina välittämään huoneiden kolmiulotteista sijaintia riittävän hyvin. Syvyyssuunnassa kulkiessa päähenkilö Cieranin ei näytetä kävelevän taka-alalle tai saapuvan taka-alalta, vaan tällaisista oviaukoista kulkiessa pelinäyttö pimenee hetkeksi, jonka aikana pelaaja siirretään toiseen huoneeseen. Oli-

simme siis esimerkiksi voineet näyttää Cieranin kävelevän syvyysuunnassa ankkuroidaksemme pelaajan paremmin ympäristöön. Tämä olisi kuitenkin vaatinut lisää animaatiota, eikä se siksi olisi mahtunut projektimme skaalaan, joten yksinkertaisempi mutta hämäävämpi ratkaisu oli pakollinen paha.

5 Yhteenveto

Sivusta kuvatussa seikkailupelissä on siis käytettävissä ensisijaisesti kolme projisointitapaa: perspektiivi, ortografinen projisointi ja kavaljeeriprojisointi. Jos tarkan syvyyden ilmaisuilla ei ole erityisemmin merkitystä, ortografinen projisointi on riittävä ratkaisu. Jos taas syvyyttä halutaan ilmaista tarkemmin, projisointitapoja kannattaa sekoitella tarpeen mukaan.

Kenttien lavastuksessa on hyvin oleellista varmistaa, etteivät kenttien lavasteet ole pelaajalle näköeste. Samalla lavastuksen pitää ilmaista sanomansa pelaajalle riittävän hyvin, joten se pitää asetella projisointitavan vaatimalla tavalla, jotta siitä ei pelaajan näkökulmasta peity mitään oleellista; jos esimerkiksi käytetään ortografista projisointia, huoneen laitaseinille ei kannata asettaa lavasteita, joista pelaajan pitäisi erottaa muuta kuin sivusta kuvattu siluetti. Lavasteiden pitää mielekkyytensä ohella myös avustaa

Kenttien pohjapiirustusta tehdessä on pidettävä myös mielessä sekä huoneiden sijoittelun loogisuus että kameraseinien sijoittelu. Huoneiden sijoittelussa on pidettävä huolta, että niiden sijainnit käyvät kolmiulotteisesti ajatellen järkeen, eivätkä huoneet mene kolmiulotteisesti ajatellen toistensa läpi. Kameraseiniä sijoitellessa pitää myös pitää mielessä, voiko kameraseinällä olla oviaukkoja ja miten huoneesta toiseen siirtyessä kamerakulman muutos vaikuttaa pelaajan suuntavaistoon.

Lähteet

1. Bone Sonny (17.7.2014). Parallax Scrolling: A Simple, Effective Way to Add Depth to a 2D Game. Envato Tuts +. Haettu osoitteesta: <https://gamedevelopment.tutsplus.com/tutorials/parallax-scrolling-a-simple-effective-way-to-add-depth-to-a-2d-game--cms-21510>
2. Ahonen Taisto, Tirola-Santala Liisa (1995). Maalausalan piirustus ja suunnittelu. Helsinki, Suomi: Opetushallitus, Rakennusalan Kustantajat RAK.
3. Sinha Ravi (6.4.2016). A Comprehensive History of Horror Gaming. GamingBolt. Haettu osoitteesta: <https://gamingbolt.com/a-comprehensive-history-of-horror-gaming>.
4. Learn About Film. The 180 degree rule, looking space and eyeline match. Haettu 22.11.2017 sivustolta Learn About Film, internetosoite: <http://learnaboutfilm.com/film-language/sequence/180-degree-rule/>.