

PELITEKNOLOGIAT TUOVAT UUTTA JO MONELLE PERINTEISELLE ALALLE

Heidi Sjögren, Toni Hannula, Riku Heino, Kristo Juurinen,
Eero Särkiniemi & Jani Ruotsalainen

Peliteknologiat ovat murtautumassa uusille toimialoille monella tapaa. Arkkitehtuuri, rakennusala, koulutus, simulaatiot, media ja elokuva-ala sekä monenlainen testaaminen ja pilotointi voidaan mainita vain jäävuoren huippuna kohteista, joihin peliteknologioita jo sovelletaan. Tässä artikkelissa esittelemme Xamkin tekemiä peliteknologiaa hyödyntäviä projekteja virtuaalisista kaksosista ja Kotkansaaren virtuaalimallinnoksesta. Lisäksi esittelemme ambulanssimulaattorin kehitystyötä, jossa peliteknologioiden avulla on parannettu simulaattorin käyttäjäkokemusta. Artikkelin lopussa kerromme opiskelijoiden osallistamisesta kehittämisprojekteihin ja siitä, miten tutkimus- ja kehittämistyö voi tukea opetusta ja sen kehittämistä työelämän tarpeita vastaavaksi.

Virtuaaliset kaksoiset ja Virrake

Pelimoottorit ovat ohjelmia, jotka tarjoavat keskitetysti pohjan pelien kehittämiseen. Viihdepelien tekemiseen käytettävät pelimoottorit sisältävät tänä päivänä toimintoja, joita voidaan hyödyntää esimerkiksi rakennusten suunnittelussa ja visualisoinnissa. Pelimoottoreilla syntyvät rakennusten virtuaaliset mallinnokset, joissa voi virtuaalilasien avulla liikkua vapaasti ja tutkia paikkoja, tekevät visuaalisesta kokemuksesta hyvinkin aidon tuntuisen ja vuorovaikutteisen. Rakennuksen virtuaalimallinnokseen voidaan liittää esimerkiksi erilaisia kalustus- tai valaistusvaihtoehtoja, joita voi vaihdella yhdellä klikkauksella nähdäkseen eri sisustus- ja

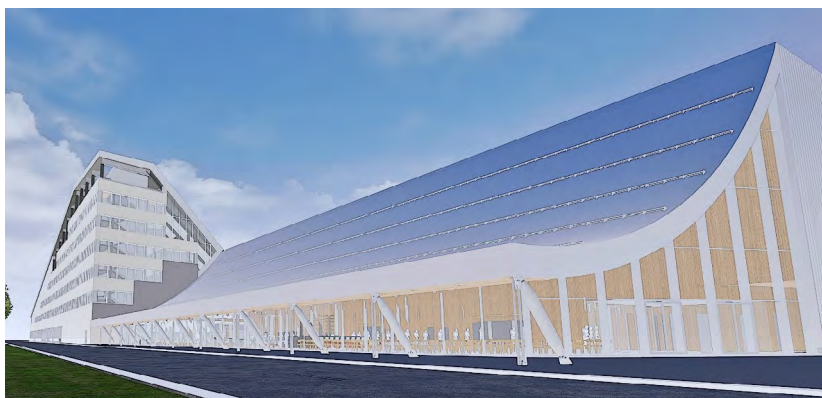
Sjögren, H., Hannula, T., Heino, R., Juurinen, K., Särkiniemi, E. & Ruotsalainen, J. 2024. Peliteknologiat tuovat uutta jo monelle perinteiselle alalle. Teoksessa Rajahonka, M. & Haapaniemi, H. (toim.) Luovia menetelmiä ja älykkäitä ratkaisuja. Digitaalisen talouden vahvuusalajulkaisu 2023. Mikkeli: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, 273–283. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-568-0>

valaistusvaihtoehdot. Jopa päivänvalon vaihtelu tilassa eri kellonaikoihin on mahdollista tehdä näkyväksi mallinnoksessa. Rakennusten virtuaalimallinnokset voivat toimia myös laajemmin rakennuksen digitaalisena kaksosena, jolloin digitaaliseen kaksoseen voidaan liittää esimerkiksi rakennuksen kiinteistöautomaatiojärjestelmiä ja ohjata niitä sensoreiden tuottamalla datalla.

Xamk on kehittänyt vuodesta 2017 asti tilojen virtuaaliseen tarkasteluun Unreal Engine -pelimoottorilla toimivaa Virrake-nimistä hyötypeliohjelmaa. Virrakkeen kehitystyötä on tehty useissa eri hankkeissa vuosien varrella ja kehitystyö jatkuu edelleen.

Virrakkeseen voidaan tuoda teoriassa mikä tahansa malli tarkasteltavaksi ja tehdä se interaktiiviseksi, VR-tilassa tai ilman. Virrake tarjoaa myös lukuisia työkaluja tilojen tarkasteluun ja useisiin muihin tarkoituksiin, kuten mittauksiin, palautteen antamiseen, kommunikointiin, visualisointiin, simulointiin ja testaukseen. Konkreettisine esimerkkeinä näistä mainittakoon moninpeliominaisuudet, jotka sallivat reaaliaikaisen kommunikoinnin ja samanaikaisen tilan tarkastelun useiden ihmisten kesken, ja erilaiset skenaariot, joita voidaan vaihtaa pelin sisäisesti simuloimaan tai visualisoimaan erilaisia tilojen käyttötarkoituksia. Virrake pystyy myös itsenäisesti ohjaamaan ja lukemaan kaksisuuntaisesti reaali maailman IoT-laitteita ja sensoreita ilman käyttäjän toimenpiteitä.

Kotkassa on tehty Virrakkeseen virtuaalimallinnokset niin Xamkin vuonna 2024 valmistuvasta kampuksesta kuin elokuussa 2023 avatusta Satama Areena -tapahtumakeskuksestakin jo muutamia vuosia sitten.



Kuva 1. Xamkin vuonna 2024 valmistuva Kotkan kampus ja Satama Areena Virrake-alustasta kuvattuna.

Lisäksi Virrakkeeseen on mallinnettu useita Mikkeliissä sijaitsevia kohteita, kuten upseerikerho ja julkisen liikenteen testausympäristö. Viimeisimpänä Kotkassa on ryhdytty tuomaan Virrakkeeseen Kotkansaaren alueen virtuaalimallinnosta. Kaupunkialueista tehdyt virtuaalimallinnokset voivat toimia hyvinkin monenlaisten tarpeiden toteutuksen sekä tiedonjaon alustana:

1. Kaupunkisuunnittelun apuväline kaavoittamiseen ja ympäristösuunnitteluun tai kaupunki-infran ylläpitoon esimerkiksi tekoälyä ja erilaista sensoridataa hyödyntäen.
2. Simulaatiot ja mallinnukset lähes rajattomasti mistä tahansa tarvittavasta kohteesta tai toiminnasta, myös poikkeustilanteisiin ja erilaiseen varautumiseen liittyen. Lisäksi uusien tuotteiden tai palvelujen mallintaminen ja simuloiminen virtuaaliympäristössä mahdollistaa käytettävyyden testauksen hyvinkin edullisesti.
3. Älykkääseen kaupunkiin liittyvän sensoridatan kerääminen esimerkiksi liikenteestä, ilmanlaadusta ja ihmisvirroista.
4. Tarkimmillaan virtuaalinen kaupunkimalli voi pitää sisällään rakennusten digitaaliset kaksoset. Tällöin yksittäisen rakennuksen tasolla voidaan kaupunkimalliin tuoda runsaastikin erilaista tietoa, jota rakennuksen digitaalinen kaksonen sisältää tai kerää.

Kotkansaaren virtuaalimalli

Kotkansaaren virtuaalinen kaupunkimalli kattaa Kotkansaaren ja Hovinsaari-Metsola-alueen Kymenlaakson keskussairaualalle asti. Kaupunkimallia tuotetaan kaupungin maasto- ja liikennekarttojen sekä dronella kuvatun pistepilvidatan avulla ja täydennetään julkisesta satelliittidatasta.



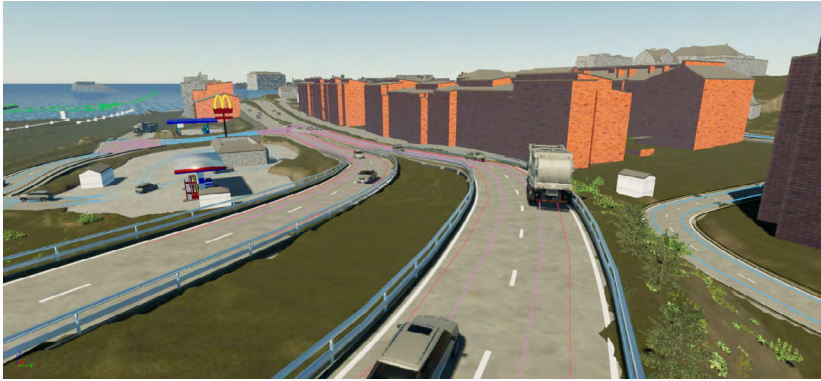
Kuva 2. Kotkansaaren kaupunkimallin kehitysvaihe: maasto ja rakennukset.

Mallin kehitys on aloitettu Virtuaalinen Sairaalaympäristö -hankkeessa vuonna 2021. Hankkeessa nimensä mukaisesti keskityttiin terveydenhuollon ja erityisesti ensihoidon opetuksen tarpeisiin. Siksi yksi ensimmäisistä tarkemmin mallinnetuista rakennuksista on keskussairaala. Se on ollut myös syy kaupunkimallin laajentamiseen Kotkansaaren ulkopuolelle jo aikaisessa vaiheessa mallin kehitystä.

Myös Xamkin uuden kampuksen ja Satama Areenan digitaaliset kaksoiset tuodaan osaksi kaupunkimallikonaisuutta. Nämä mallit toimivat esimerkkinä kaupunkimallin mahdollisuuksista tuoda yhteen kattavaan kaupunkisimulaatioon useita Kotkan tärkeimpien rakennuksien malleja. Kaupunkimalli antaa täten käyttäjän tutkia Kotkaa virtuaalisesti, valittujen rakennusten tapauksessa sisätilat mukaan lukien.

Kehitteillä oleva kaupunkimalli ei ole staattinen, vaan se tuodaan eloon simuloimalla mahdollisimman paljon kaupunkialueen liikennettä. Kaupunkimalliin luotiin Kotkan liikenneverkosto, johon on tarkoituksena saada simulaatio Kotkan liikenteestä. Tieverkosto on luotu yhdistämällä tieosuuk-sien 3D-mallinnokset Unreal Engine -pelimoottorin systeemeihin, jolloin asfalttitietä voidaan vetää haluttuun suuntaan ja pelimoottori hoitaa mallin dynaamisen skaalauksen. Liikenteen simuloiminen on luotu hyödyntämäl-lä edellä mainitun pelimoottorin aluereititykseen tarkoitettua liitännäistä, jolla liikennereitit ja -systemit voidaan asetella tieverkoston mukaisesti.

Kyseisen liitännäisen avulla voidaan myös helposti säädellä liikenteen käyttäytymistä. Liitännäisestä on saatavilla tällä hetkellä vasta kokeellinen versio, minkä vuoksi työkalun käytössä havaittiin haasteita tieliikennettä rakennettaessa.



Kuva 3. Kotkansaarelle saapuvaa liikennettä simulaatiossa.

Kuva 3 esittää Kotkansaarelle saapuvaa Hyväntuulentietä. Kuvassa näkyy erivärisiä viivoja, jotka ovat pelimoottorin liikennesysteemin reittejä kuvaava osa. Viivojen värit kertovat tieliikenteeseen asetetusta käyttäytymissäännöstä. Punaiset viivat kuvaavat nopeaa liikennettä, siniset viivat kaupunkiliikennettä ja vaaleanpunaiset viivat risteysalueita. Liikennesimulaatio tarvitsee toimiakseen Unreal Engine -pelimoottorista löytyvän MassSpawner-nimisen komponentin. MassSpawner-komponentilla voidaan säädellä ajoneuvojen kokonaismäärää sekä eri ajoneuvotyyppien, kuten kuorma-autojen, pakettiautojen, henkilöautojen, prosentuaalista määrää liikenteestä.

Projektissa luotu liikenteen simulointi ei vastaa todellista Kotkansaaren ja sen ympäristön liikennettä, mutta jatkossa sellainenkin on mahdollista simuloida. Keräämällä oikeaa liikennedatata voitaisiin sitä syöttää liikennesimulaatioon ja siten simuloida todellisuutta vastaavaa liikennettä kaupunkialueella.

Virrake sallii useiden erilaisten vuorovaikutteisten skenaarioiden ja simulaatioiden luonnin malliin. Kehityksen käynnistäneen terveydenhuoltoon keskittyvän hankkeen myötä ensimmäinen skenaario, joka malliin luodaan, on opetuksen ja sairaanhoidon koulutuskäyttöön tarkoitettu onnettomuustilanteen simulaatio. Se haastaa pelaajan tekemään ensiaputoimenpiteen ja potilaan siirron sairaalaan ensihoitajan perspektiivistä.

Kotkansaaren malli mahdollistaa monia vastaavia ja hyvinkin erilaisia käyttötarkoituksia. Osaa mahdollisista käyttötarkoituksista on jo aloitettu suunnittelemaan. Näitä ovat esimerkiksi liikenteen ruuhkaisuuden säätäminen reaaliajassa sekä vaihtoehtoisten liikennereittien testaus skenaarioiden ja liikennesimulaation avulla liikennesuunnittelun tueksi.

Mallin avulla voidaan virtuaalisesti testata muutoksia kaupungin rakenteeseen tai visualisoida ja testata kaupunkiympäristön toimivuutta vaikkapa Kotkan Meripäivien aikana, jolloin normaaleja ajoreittejä suljetaan tapahtuman ajaksi. Kaupunkimallia ja liikennesimulaatiota suunnitellaan käytettäväksi myös ambulanssisimulaattorin ajoympäristönä.

Kaupunkimallia päivitetään Kotkan kaupunkirakenteen tai tiestön muuttuessa, ja uusien käyttötarkoitusten muodostuessa voidaan valittuja sektioita ehostaa tarkemmiksi tai näyttävämmiksi. Unreal Engine -pelimoottorin kehittyessä tuodaan sen mahdollistamia uusia ominaisuuksia ja tehokkaampia tekniikoita Virrakkeeseen ja kaupunkimalliin parantamaan olemassa olevaa ja tuottamaan uutta. Erityisesti uuden merkittävän Unreal Engine 5 -päivityksen myötä on koko peliala päässyt käsiksi suhteellisen mullistaviin ja aktiivisesti kehittyviin uusiin tekniikoihin, jotka mahdollistavat tai tulevat mahdollistamaan suuret aiempaa näyttävämmät pelimaailmat entistä helpommilla tekniikoilla.

Ambulanssisimulaattorin kehittäminen ja siihen liittyvät virtuaaliset ratkaisut

Xamkin ambulanssisimulaattori toimii teknisenä vetonaulana ja kiinnostuksen kohteena niin opiskelijoille kuin TKI-henkilöstölle sen valtavan potentiaalin vuoksi. Sillä on siis potentiaalia toimia ensihoidon opiskelun tärkeänä ja mittakaavaltaan uniikkina työkaluna. TKI-toimintaa ajatellen tuo potentiaali manifestoituu mahdollisuutena kehittää tätä teknologiaa eteenpäin ja pitää se ajan hermolla.

Ambulanssisimulaattoriin sidotuissa hankkeissa onkin tältä pohjalta tutkittu erilaisia uusia teknologioita, joilla voidaan parantaa sen käyttökokemusta ja tehdä siitä mahdollisimman tarpeenmukainen työkalu. Kehittämällä simulaattoria aktiivisesti voidaan ylläpitää ensihoidon opetusta tukevan teknologian korkeaa tasoa mutta myös luoda peliohjelmoinnin ja peliteknologioiden opiskelijoille mahdollisuus toimia mukana simulaattorin kehittämisessä. Tämä luo näille opiskelijoille hyvän ympäristön toteuttaa työharjoittelujaksoja tai opinnäytetyökokonaisuuksia osana simulaattorin kehitystä.

Ambulanssisimulaattorissa käytettävään teknologiaan kuuluu tällä hetkellä Unity Engine -pelimoottori, jonka päällä tällä hetkellä simulaattorin graafiset ominaisuudet pyörivät. Tämän toteutuksen päälle on rakennettu mahdollisuus käyttää simulaattoria Varjon XR-3virtuaalilasien kans-

sa. XR-teknologia nostaa simulaattorin immersion täysin uudelle tasolle. XR-lasit mahdollistavat simulaattorin käyttäjälle täysin saumattoman kokemuksen, jossa ajoneuvon ohjaamo näkyy normaalilla tavalla käyttäjälle, mutta kaikki ikkunoista ulospäin näkyvä on virtuaalista.

Toisena esimerkkinä on työn alla tuoda Virrake-alustalle rakennettu Kotkansaaren malli ambulanssisimulaattorille yhteensopivaksi. Tämä tarkoittaa, että simulaattorin käyttäjät voivat harjoitella hälytysajoa täysin oikeaa ympäristöä vastaavassa virtuaalisessa ympäristössä. Tämä helpottaa esimerkiksi satamaympäristöissä harjoittelua, koska niissä ei normaalisti ole mahdollista harjoitella kovinkaan säännöllisesti ja ne ovat liikenteen osalta hyvinkin poikkeavia ympäristöjä verrattuna normaaliin liikenneympäristöön.

Kehityksen jatkuvuus on myös tärkeää taata. Jatkoa ajatellen olisi järkevää huomioida eri hankkeiden aikana luodun sisällön yhteensopivuus. Tämän ajatuksen pohjalta jatkosuunnitelmiin kuuluu ambulanssisimulaattorin vaihtaminen Unreal Engine -pelimoottoriin, joka tulee olemaan pohjana simulaattorin rinnalla kehitettävissä hankkeissa. Saman pelimoottorin käyttäminen mahdollistaa niin virtuaalisten ympäristöjen kuin kaiken muunkin sisällön siirtämisen projektista toiseen huomattavasti kevyemmin, jolloin itse kehittämiselle jää enemmän aikaa.

Satamalogistiikan virtuaalinen turvapuisto – nykytila ja tulevaisuuden kehittämismahdollisuudet

Pelimoottoreiden avulla on lähdetty tuottamaan myös erilaisiin tarpeisiin virtuaalisia koulutusympäristöjä, jotka visuaalisuuden ja vuorovaikutusmahdollisuuksiensa puolesta ovat hyvinkin lähellä aitoa fyysisessä ympäristössä toteutettua koulutusta. Virtuaalisten koulutusympäristöjen hyödyt kasvavat merkittävästi, kun koulutus liittyy esimerkiksi työturvallisuuden sekä haastavissa olosuhteissa ja vaarallisissa tai muuten hankalissa ympäristöissä toimimiseen. Jos harjoitus sisältää paljon riskitekijöitä (loukkaantuminen, vaarallisten aineiden käsittely, olosuhteet jne.), on reaali maailmassa turvallisuudesta huolehtiminen harjoituksen aikana erittäin vaativaa. Myös erilaiset olosuhteet (sade, lumipyry, sumu, pimeys jne.) voivat tuoda vaaratekijöitä, joita on vaikea saada aikaan reaali maailmassa pidettäviin harjoituksiin.

Xamkissa on kehitetty myös satamatoimijoiden turvallisuuskoulutusta tukeva satamalogistiikan virtuaalinen harjoitteluympäristö. Virtuaaliseen ympäristöön voidaan luoda elementtejä todellisista toimintaympäristöistä ja mallintaa harjoitustilanteita. Myös poikkeuksellisten kriisi- ja vaaratilanteiden simulointi on mahdollista. Virtuaalinen harjoitusympäristö tarjoaa lähes rajattomat mahdollisuudet turvallisuustoimenpiteiden harjoitteluun eri tilanteissa ja toimialoilla.

Satamalogistiikan virtuaaliseen harjoitusympäristöön on luotu tällä hetkellä kaksi erilaista harjoitusskenaariota. Ensimmäisen tavoitteena on mallintaa satamassa konttilukilla työskentelyn tyypillisiä tilanteita havainnointiin ja näkyvyyteen liittyen. Koulutettavan tehtävänä on suorittaa konttilukin ajoonlähtötarkastus ja havainnoida konttilukilla työskentelyn riskejä.

Toisessa nosturiskenaariossa koulutettava suorittaa nosturin ajoonlähtötarkastuksen sekä havainnoi satamatoimintojen riski- ja vaaratilanteita nosturin ohjaamosta. Harjoituksissa on olennaista oikea-aikainen reagointi ja työturvallisuuteen liittyvä havainnointi.

Virtuaalinen turvapuisto oli testaajien mielestä odotettua realistisempi ja suhteellisen helppo käyttää. Myös niiden testaajien mielestä, joilla ei ollut aiemmin kokemusta VR-ympäristöistä, käyttö oli suhteellisen nopeasti hallussa. Riskittömyys, laitteiden ja esineiden oikeat mittasuhteet sekä selkeät ohjeet koettiin hyödyllisiksi harjoitusten osalta.

Virtuaalitodellisuudessa käyttäjälle välittyy 3D-mallien koko realistisesti. Suuret satamakoneet näyttävät virtuaalitodellisuudessa mittasuhteiltaan oikeilta eli niiden koko välittyy käyttäjälle realistisemmin. Myös korkeuserot välittyvät käyttäjälle hyvin todentuntuisesti virtuaalitodellisuudessa verrattuna perinteiseltä 2D-ruudulta katsomiseen. Joillekin testaajille on tullut jopa korkean paikan kammo noin 30 metriä korkeassa virtuaalinosurissa.

Yksi useasti vastauksissa esille noussut etu oli, että virtuaaliympäristössä voi tehdä virheitä. Virheet työtavoissa tai havainnoinnissa voivat satamissa johtaa suuriin vahinkoihin ja onnettomuuksiin. Virtuaalisessa ympäristössä on mahdollista epäonnistua ilman mittavia henkilö- tai materiaalivahinkoja. Virheet ovat myös tehokas tapa oppia tilanteesta, sillä virheen seuraukset näkee konkreettisesti. Harjoitteita kehitettiin myös siitä, että niiden avulla on mahdollista saada näkökulmia erilaisiin työtehtäviin ja lisäymmärrystä esimerkiksi konttilukin kuljettajan työtehtävistä.

Eri työtehtäviä suorittaessa näkyvyys ja havainnointikyky voivat poiketa suurestikin.

Satamalogistiikan virtuaalinen harjoitusympäristö toteutettiin Unreal Engine 4 -pelimoottorilla, ja siinä hyödynnettiin pelimoottorin virtuaalitodellisuuden ominaisuuksia. Tämän ansiosta virtuaalista turvapuistoa pystytään käyttämään monien eri virtuaalilasien kanssa. Virtuaaliympäristö toimii muun muassa Varjon, Valven ja Metan valmistamilla virtuaalilaseilla.

Jatkossa virtuaalinen turvapuisto on tarkoitus tuoda uudempaan Unreal Engine -pelimoottorin versioon, jotta ympäristössä pystytään hyödyntämään pelimoottorin uusia ominaisuuksia, esimerkiksi korkealaatuisempaa dynaamista valaistusta sekä realistisempia 3D-malleja. Myös satamaliikennettä voidaan luoda helposti samoilla työkaluilla kuin aiemmin esitellyssä Kotkansaaren kaupunkimallissa on liikennettä mallinnettu.

Satamalogistiikan virtuaaliseen turvapuistoon ollaan toteuttamassa uusia harjoitusskenaarioita. Satamaliikenteessä huomioitavia asioita, kuten siirtymät satama-alueella, työkoneiden huomiointi jalan liikkuesssa sekä ajoreitit, on otettu huomioon jatkokehittämisen kannalta. Sataman varastologistiikka on ollut myös toiveena sisällyttää tuleviin harjoitusympäristöihin, joissa tullaan keskittymään turvallisuusasioihin varastoissa liikkumisen sekä trukin käsittelyn näkökulmasta. Sääolosuhteet ovat merkittävä turvallisuuteen vaikuttava tekijä satamatyöskentelyssä, joten jatkossa satamalogistiikan virtuaalisessa turvapuistossa tulee olemaan myös erilaisia sääilmiöitä.

Peliteknologiaprojektit oppimisprojekteina – opiskelijoiden projektien tuomat uudet näkökulmat ja hyödyt

Xamkissa tehdään paljon erilaisia peliteknologiaprojekteja, joihin opiskelijat osallistuvat tiimin jäseninä. Projekteissa asiakkaina on erilaisia yrityksiä ja organisaatioita. Projektien hallinnoinnissa Xamkin TKI-toiminnalla on vahva rooli, mutta yhteistyötä tehdään paljon opetuksen kanssa.

XR-tekniikat sisältävät paljon mahdollisuuksia monelle toimialalle. Esimerkiksi virtuaalitodellisuutta hyödyntävät koulutussimulaatiot ovat tärkeitä koulutusorganisaatioissa, ja lisätällä todellisuudella saadaan vaikuttavuutta esimerkiksi erilaisiin näyttelyihin ja tapahtumiin. Lisätyn

todellisuuden mahdollisuuksia hyödynnetään nykypäivänä paljon esimerkiksi teollisuudessa ja tuotekehityksessä.

Tekoälyä hyödynnetään jo monessa työkalussa ja varsinkin ChatGPT:n myötä teema on noussut näkyvästi yleiseen keskusteluun. Tekoälyä voidaan hyödyntää monella tavalla, ja esimerkiksi kameran kuvaamaa dataa voidaan analysoida tekoälyn avulla. Tällaista teknologiaa voidaan hyödyntää esimerkiksi naprapatian harjoitteissa varmistamaan liikkeiden oikeanlainen tekeminen.

Haptiset laitteet ovat olleet tulossa markkinoille jo pitkään. Haptisilla laitteilla tarkoitetaan tuntoaistia hyödyntäviä puettavia laitteita, joilla käyttäjälle luodaan erilaisia tuntoaistimuksia. Tuntoaistimukset vahvistavat käyttäjän kokemusta erilaisia digitaalisia tuotteita käytettäessä. Teknologiaa hyödynnetään jo erilaisissa simulaatioissa, ja teknologian yleistyessä käyttökohteita löytyy varmasti monelta toimialalta.

Xamkin TKI-toiminnan peliteknologiaprojekteissa tehdään erilaisia prototyyppisiä ja uusien teknologioiden kokeiluja monentyyppisissä projekteissa. Xamkissa on kokemusta peliteknologioiden hyödyntämisestä jo useamman vuoden ajalta. Tänä vuonna Xamkin Digitaalisen talouden TKI-hankkeissa on tehty muun muassa virtuaalitodellisuutta ja 360-videoita hyödyntävä sosiaalialan koulutusympäristö, Kouvolan rautatie- ja aikuiskoulutus Oy:n koulutusta ja palveluita esittelevä digitaalinen ympäristö ja Merikeskus Vellamolle lisätyn todellisuuden avulla asiakaskokemusta elävöittäviä ja monipuolistavia kohteita.

Peliteknologiaprojektit tuovat opiskelijoille tärkeää työkokemusta, jota tarvitaan jatkossa työelämässä. Projekteissa opiskelijat pääsevät vahvistamaan omaa osaamistaan tulevaisuuspainotteisesti ja tutustuvat uusiin peliteknologioihin. Samalla opiskelijoiden substanssiosaaminen pelialan ulkopuolelta kasvaa, kun he tekevät yhteistyötä eri alojen yritysten kanssa. Opiskelijoiden työelämätaidot kehittyvät TKI-hankkeiden tarjotessa heille aidon työympäristön. Projekteissa käytetään työelämässä käytettäviä työkaluja ja työskentelytapoja, jotka vahvistavat opiskelijoiden työelämävalmiuksia jo opintojen aikana.

Digitalisaatio ja peliteknologiat leviävät vauhdilla monelle toimialalle, ja kaikista perinteisimmilläänkin aloilla on sitä kautta uusia mahdollisuuksia. Asiakasyrityksille projektit tuovat hyötyä vahvistamalla niiden osaamista digitaalisessa pelikentässä. Mitä tiiviimpää yhteistyö on opiskelijatiimien ja asiakasyritysten välillä, sitä vahvempaa on oppiminen puolin ja

toisin. Nykypäivänä monialainen substanssiosaaminen on tärkeä taito työelämässä.

Pelitekniologiaprojekteissa syntyvät prototyypit luovat uusia toimintatapoja ja malleja sekä parhaimmillaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia monelle toimialalle. Uusia innovaatioita tarvitaan kaikilla aloilla, ja pelitekniologiaa voidaan hyödyntää sekä uusissa tuotteissa ja palveluissa että yritysten sisäisten prosessien kehittämisessä. Varsinkin tekoälyä hyödynnetään monessa paikassa ilman, että loppukäyttäjä edes huomaa tekoälyn mukanaoloa.

Projektityöskentely opiskelijoiden kanssa minimoi asiakkaan riskejä. Projektityöskentelyssä aloitetaan ideasta ja päädytään prototyyppiin, jota voidaan hyödyntää testattaessa uusia innovaatioita. Toimivien prototyyppien pohjalta voidaan jatkokehittää lopullinen tuote tai palvelu asiakasyrityksessä. Projektityö antaa selkeän kuvan jatkokehityksessä vaadittavista resursseista ja minimoi projektitöihin liittyviä riskejä.

Projektin jatkokehitys osallistuvassa asiakasyrityksessä hyödyttää opiskelijoita luomalla uusia työpaikkoja pelitekniologian osaajille. Paras mahdollinen lopputulema olisi, että opiskelijat luovat yhteistyöprojektien kautta tulevaisuuden työpaikkoja itselleen tai vähintäänkin saavat arvokasta osaamista ja kokemusta omaan portfolioonsa. Tällainen tilanne hyödyttää kaikkia projektityöskentelyn osapuolia. Opiskelijat pääsevät työelämään valmistuttuaan, asiakasyritykset saavat uusia tuoreita osajia ja alue kehittyy osaavan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotyön kautta.