

## 360° kuvan ja videon hyödyntäminen pelastustehtävän harjoittelussa

*Petri Hannula, peliteknologia-asiantuntija, Lapin ammattikorkeakoulu*

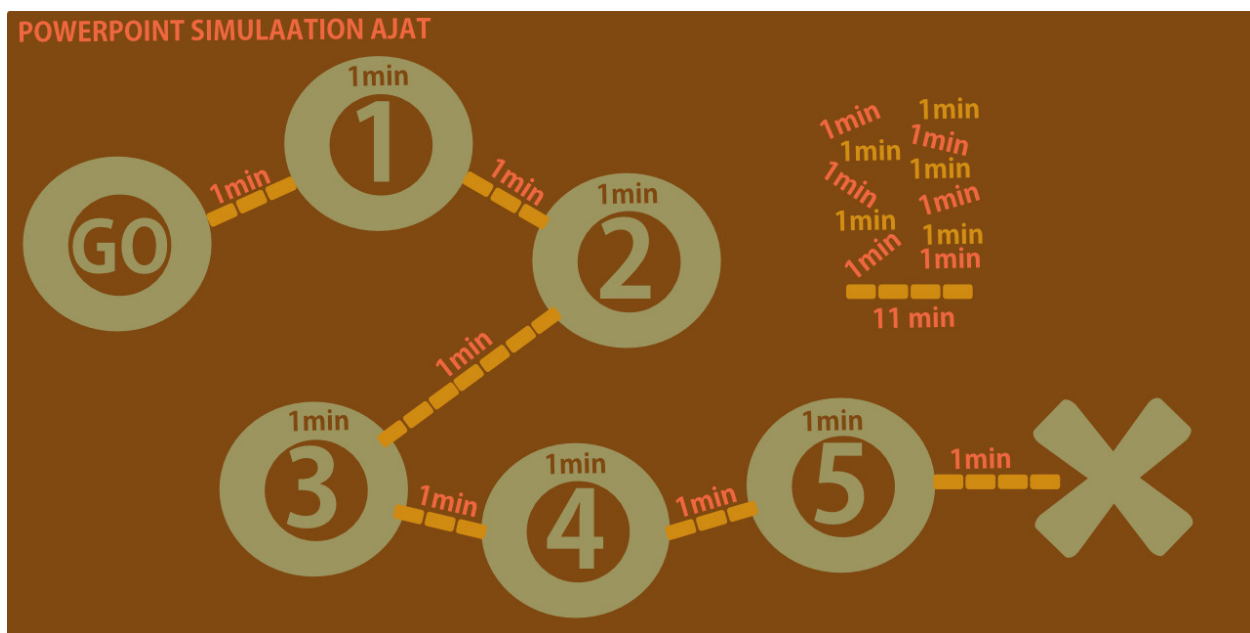
Lapin ammattikorkeakoulun ohjelmistotekniikan laboratorio plab on tehnyt yhteistyötä Lapin pelastuslaitoksen kanssa toteuttaakseen kahdessa erilaisessa pelastusharjoituksessa mahdollisimman toimivan pelastustilanteen simuloinnin peliteknologiaa käyttäen. Palo- ja pelastustilanteet ovat arvaamattomia, ja haastavampien kohteiden suunnitelmia on todella vaikea todentaa käytännön harjoituksissa. Harjoitusten toistaminen on kallista ja aikaa vievää. Lisäksi koko henkilökuntaa on vaikea saada osallistumaan yhtä aikaa harjoituksiin. Simulaatio on yksi tapa tuoda vaihtoehtoja tällaisten tilanteiden harjoitteluun.

Lähtötilanne rakentamiimme harjoitussimulaatioihin oli harjoitella kokonaista pelastustilannetta useiden toimijoiden yhteistyönä. Palomiestien lisäksi harjoituksessa voi olla mukana kohteesta olevaa henkilöstöä, ambulanssimiehistöä, lehdistöä, lentokenttähenkilökuntaa tai melkein mitä tahansa kohteessa ja tehtävässä vastaantulevaa organisaatiota. Tällaisen harjoituksen järjestäminen täysin autenttisissa oloissa on erittäin kallista ja erittäin haastavaa. Aikataulutus ja kaikkien mukaan saaminen on ongelmallista. Jos harjoituksen aikana jokin menee pieleen, koko harjoitus epäonnistuu. Suurena riskinä on, että harjoituksen uusinta saattaa olla mahdollista vasta useiden kuukausien päästä ja silloin on olemassa sama riski epäonnistumisesta.

Simuloinnilla pyritään mahdollistamaan mahdollisimman lähellä oikeaa tilannetta oleva tunne jokaiselle osallistujalle. Simulaatio järjestetään tehtävään osallistuvan organisaation tiloissa. Kun simulaatioharjoitus on kerran rakennettu, voidaan se toistaa useita kertoja, jopa saman päivän aikana. Jos asiat menevät pieleen, kun havaitaan parannettavaa toimintatavoissa tai niin kriittinen ongelma, että harjoitus on pakko keskeyttää, voidaan harjoitus laittaa tauolle tai se voidaan

aloittaa kokonaan alusta. Tämä ei normaaleissa harjoitteluympäristössä ja -tilanteissa välttämättä ole mahdollista, varsinkaan silloin kun osallistujia on useista organisaatioista.

Simulaatiot rakennettiin ennen LapinAMK:n kanssa tehtävää yhteistyötä PowerPoint-esityksinä, jotka kertoivat eri organisaatioille heidän tilanteensa kohteessa ja kohdealueella. Kohteesta on etukäteen otettu perinteisiä valokuvia, jotka ohjaavat hyvin vahvasti simulaatioon osallistuvien immersoitumista harjoitukseen. PowerPoint-simulaatiot ovat usein ajasta riippumattomia, eli ne eivät ota huomioon matka-aikaa kohteeseen tai sitä, kuinka kauan kierreportaiden kulkeminen täydessä palomiehen sotisovassa kestää. Vaikka samaan aikaan olisi käytössä oikea radioliikenne Virve-verkon kautta, niin silti simulaatio, joka kestäisi oikeassa tilanteessa 30 minuuttia, ajetaan parhaimmillaan läpi viidessä minuutissa. Tämä johtaa ongelmiin, joita ei tule eteen oikeassa tilanteessa. Esimerkki tällaisesta on radioliikenteen puuroutuminen kun 30 minuutin tehtävä suoritetaan viidessä minuutissa. Tämä ei välttämättä tuo esille oikeita kommunikaatio ongelmia, joita saattaa olla esimerkiksi oikean tiedon välittäminen ambulanssi henkilöstölle, tai poliisille.



LapinAMK:lla on osaaminen ja taito tehdä simulaatioita käyttäen hyödyksi peliteknologiaa. Esimerkki tällaisesta teknologiasta on pelimoottorit ja niiden mahdollisuuksien hyödyntäminen simulaation rakentamisessa. Pelimoottorin käyttäminen mahdollistaa ajan huomioon ottamisen

simulaation läpiviemisessä. Henkilöstön on odotettava aika kohteeseen, tai heidän on odotettava aika, joka kestää kohteessa mentävien kierreportaiden, hissien, mönkijän, tai muun koneen kyydissä. Ajatuksena ei ole, että osallistuja istuisivat odottaen valkoista seinää katsellen. Heillä näytetään video kohteeseen siirtymisestä. Tällöin he oppivat reitin ja reitillä olevat haasteet, risteysalueet, hankalasti huomattavat risteykset, maamerkit, jne. Optimitilanne on, että jokaisesta siirtymätaipaleesta on olemassa video, joka esitetään oikeassa siirtymäkohdassa, vaikkapa ne jo mainitut kierreportaat. Oikeat siirtymät luovat tilanteesta tarkemman ja reaaliaailmaa vastaavamman kokemuksen osallistujalle henkilöstölle.



Pelimoottoria hyödynnettäessä tärkeimpiin kohteeseen oleviin tehtäviin on mahdollista muodostaa interaktiivisia tehtäviä. Tällöin ei tarvita henkilöä haastattelemaan, tai ohjaamaan osallistujaa. Simulaatiototeus antaa palautteen vastauksista ja valinnoista, joita osallistuja tekee. Tällaisia tehtäviä voi olla päätäntäketjut: “mistä letku olisi optimaalisinta viedä kohteeseen”, tai “missä tilassa valmistaudutaan savusukellustehtävään”, tai “pelasta - sammuta - tuuleta”. Osallistuja tekee valintoja, ja mitä realistisempi simulaatio on kyseessä, sitä enemmän hänelle voidaan sitoa mukaan oikeita reaaliaailman toiminnallisuuksia tukemaan simulaatiototeutuksen tehtäviä.

Periaatteessa simulaatioon osallistuva henkilökunta osallistuu peliin, joten he toimivat simulaation suorituksessa pelaajina. Pelaajien kokemus eli immersio on tärkeä osa simulaation onnistumista. Mitä lähemmäs reaalimaailman tilanteita päästään visuaalisesti, äänellisesti ja kokemuksellisesti, sitä paremmin simulaatio on onnistunut. Mitä enemmän dataa pelaajalla on käytettävissään päätöksensä tueksi, sitä paremmin simulaatio on onnistunut. Jos simulaatio pystyy osoittamaan, että toiminnoissa, prosesseissa, menetelmissä, radioliikenteessä, tai muussa on ongelmia, niin silloin simulaatio on onnistunut. Näinpä yksi tapa realismin tavoitteluun simulaatiossa on hyödyntää kuvia. Perinteiset kuvat ovat hyviä. 360° kuvat jokaiseen suuntaan on vielä parempia, koska pelaaja saa kokonaisvaltaisemman kuvan alueesta. Jos kuvissa on vielä tehtävään liittyviä elementtejä, sitä parempi kokonaiskuva on mahdollista antaa pelaajalle. Perinteinen video on myös hyvä. Siinä saadaan annettua laajempi kuva, kuin pelkällä kuvalla. Videossa on nähtävissä toiminta kohteessa ja sillä myös voidaan esittää helposti tehtävässä, tai kohteessa olevat esteet. Jälleen 360° video on parempi, koska silloin pelaaja voi tarkastella ympäristöään laajemmalla perspektiivillä.

3d-mallintaminen simulaation toteutuksessa ei ole välttämättä paras mahdollinen lähestymiskulma, koska 3d-malli on vaikea saada täsmälleen kohdetta vastaavaksi maastonmuodollisesti ja visuaalisesti. Jos pelaaja on käynyt kohteessa reaalimaailmassa, ei aina onnistuta 3d-mallinnuksessa niin hyvin, että pelaaja tunnistaisi paikan samalla tavalla reaalimaailmassa kuin simulaatiossa.

Simulaatiossa pelaajat suorittavat yleensä etukäteen käsikirjoitetun tehtävän. Tämä on mahdollista, koska yleensä osallistuvilla organisaatioilla on prosessit ja toimintamallit erilaisia kohteita ja tehtäviä varten. Käsikirjoituksen laadinnassa pitää olla mukana asiantuntija, joka tietää prosessin eri vaiheet ja haasteet: mitä elementtejä tehtävään pystytään laittamaan tuomaan pelaajalle lisää päätäntätehtäviä ja haasteita. Haasteita tarvitaan simulaatiossa tuomaan esiin ongelmia, joita voi tulla oikeassa tilanteessa ja jotka vaarantavat suunnitelman toteutumisen.

## SIMULAATION OSALLISTUJAT

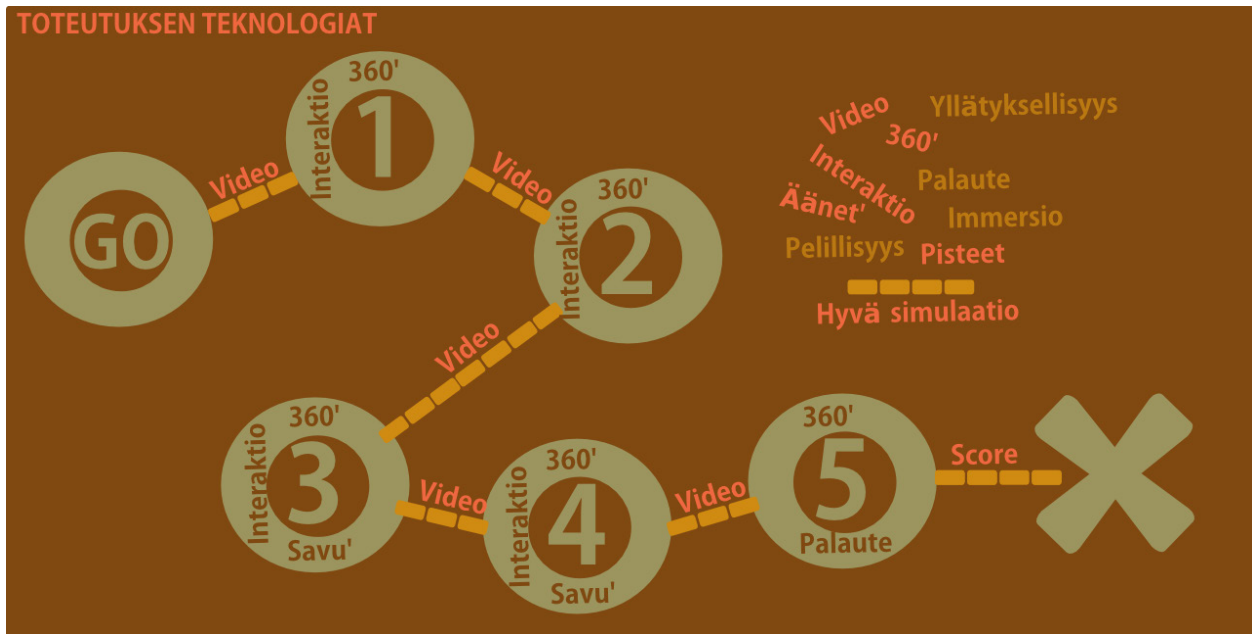


Kohde +  
kohteen  
henkilöstö



Radioliikenne  
Toimintamallit  
Sovitut käytännöt  
Johtaminen

Simulaation rakentaminen saattaa kuulostaa hintavalle. Tarvitaan paljon osaamista ja järjestettyjä tapaamisia kohdealueelle ja kaiken kuvaaminen. Ensimmäinen kerta on aina hitain. Silloin joudutaan rakentamaan pohja. Ensimmäinen versio, jonka pitää toimia niin hyvin, että siitä on järkevää lähteä rakentamaan uutta. Toinen versio on heti halvempi, koska voidaan ottaa edellisen version toiminnallisuus mukaan. Vaikka kyseessä olisi kokonaan uusi kohde, niin tekninen toiminnallisuus on hyvin samantyyppinen, vaikka kohde olisi täysin erilainen. Vanhan simulaation pohjalta on myös saatu kokemuksia, joiden perusteella on helpompi lähteä suunnittelemaan uusia toiminnallisuuksia.



Simulaatio ei koskaan vastaa 1:1 oikeaa tilannetta. Varsinkin palo- ja pelastustehtävissä yllättäviä muuttujia on liikaa. Simulaatiolla pystytään rakentamaan kustannustehokkaasti usein toistettavia harjoituksia tietyistä haastavista skenaarioista, joita on vaikea harjoitella. Ilman kunnollista harjoittelua riskit kasvavat suuriksi itse tilanteen tullessa eteen. Pelillinen simulaatio on hyvä lisä harjoitustenjärjestäjän työkalupakkiin.