

Lapin yliopiston XR Lab osana valtakunnallista infrastruktuuria

Ashley Colley, Lapin yliopisto
Henri Mella, Lapin yliopisto



XR-tekniikan mahdollisuuksien tutkiminen kulttuuriperinnön kokemuksellisena välineenä edellyttää toimivaa ja ajantasaista XR-infrastruktuuria, kuten laitteita, tiloja ja ohjelmistoja. Infraa hyödynnetään sekä sisälön kehittämiseen ja tutkimukseen, mutta myös laajemmassa kontekstissa, kuten demojen rakentamiseen museoihin tai yrityksiin. Lapin yliopiston XR-infra kuuluu Suomen valtakunnalliseen tutkimusinfrastruktuuriin ”MAGICS - Kansallinen infrastruktuuri ihmiskeskeiselle digitalisaatiolle”.

XR-tekniikka kehittyy nopeasti, ja laitteiden taruus, suorituskyky ja käyttömukavuus paranevat vuosittain. Tämä asettaa paineita infrastruktuurin jatkuvalla päivittämiselle, jotta tutkimus ja kehittämistyö säilyvät kansainvälisesti kilpailukykyisinä. MAGICSin kautta yliopisto ylläpitää ajantasaista ja laadukasta XR-infrastruktuuria, joka mahdollistaa vaikuttavan tutkimuksen, opetuksen ja yhteistyöhankkeet. Samalla infra mahdollistaa pitkäjänteisen kehitystyön, jossa uusia teknologioita voidaan arvioida kriittisesti ja soveltaa esimerkiksi kulttuuriperinnön, koulutuksen ja luovien alojen tarpeisiin.

Laitteistoa XR Labrasta löytyy monipuolisesti, mukaanlukien erilaiset VR-lasit sekä liikkeenkaappaus ja ajoneuvosimulaattori, ja uusia hankintoja tehdään jatkuvasti.

MAGICS: magics.fi

Manus Quantum Metagloves -hanskat mahdollistavat tarkan käsien ja sormien liikkeiden kaappaamisen.

Kuva: Tommi Kiianmies, 2024.



Varjo XR-3. Syvällisempää VR- ja MR (mixed reality)- ohjelmistokehitystä. Erittäin korkean tarkkuuden omaava ja tärkeä esimerkiksi ihmisen stressin tutkimisen tarpeisiin, sisäänrakennettu silmänliikeseuranta. Sofia Vierula, 2025.



Meta Quest: Pro / 3 / 3S. Päivittäistä käyttöä nopealle ja käteväälle VR-ohjelmistokehitykselle. Pääosin liikuteltavien demojen kehittämiseen. Valtaosa kaikista demoista toimii näiden kanssa. Yksi erikoisista toteutuksista oli virtuaalisten näköalakiikareiden luominen rakentamalla Quest 3S -lasien ympärille vanerinen käyttöliittymä. Kuva: Sanni Mustonen, 2024.



Logitech G923. Rattiohjain ja polkimet sekä ajoalusta ja istuin. Ajoneuvodemojen ja ajoneuvon käyttöliittymäsuunnittelun tarpeisiin. Integroitu ja toimii varsin todenmukaisesti yhdessä ajoneuvodemossa. Kuva: Henri Mella, 2025.



OptiTrack-liikkeenkaappausjärjestelmä (Motion Capture). Käyttää kahdeksan kameran OptiTrack-järjestelmää liikkeen kolmiulotteiseen seurantaan, esimerkiksi liikeanalytiikkaan ja liikkeen tallennukseen animaatioiden luomisessa. Seurattaviin kohteisiin, kuten ihmisiin tai esineisiin, kiinnitetään heijastavia markkereita, joiden sijaintia kamerat mittaavat. Järjestelmällä voidaan myös tuoda livekuvaa esimerkiksi pelimoottoriin, mikä mahdollistaa reaaliaikaisen vuorovaikutuksen, simulaatiot, sekä XR-teknologian hyödyntämisen. Kuva: Tommi Kiianmies, 2024.