

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Karle Nutonen

**Raspberry Pi serveril toimiv liitreaalsuse  
veebirakenduse prototüüp**

Rakendusinfotehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: M. Roosileht

Kohtla-Järve 2018

## KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli luua seadme brauseris töötav liitreaalsuse esitamise veebilehe prototüüp ja liitreaalsuse sisu haldav veebilehe prototüüp administraatori jaoks.

Lähtudes läbiviidud analüüsist valis autor liitreaalsuse esitamise tüübiks märgipõhise lahenduse.

Liitreaalsuse veebilehe loomiseks kasutas autor serveripoolset *javascriptil* põhinevat programmeerimise lahendust.

Liitreaalsuse markeri jälgimiseks kasutab autor *ArToolKiti javascripti* arendust *AR.js*, mis on pidevas arenduses ja millel on hea ühilduvus *A-Frame* raamistikuga. Sisu kuvamiseks sai valitud *A-Frame framework*, mida on kerge kasutada ja mis omab väga põhjalikku dokumentatsiooni.

Serveriks valiti miniarvuti, sest kasutatavad programmid ei vaja palju riistvara ressursi. Töös kasutab autor *Raspberry Pi 2* miniarvutit, kuna kõikide sobivate seadmete parameetrid olid sarnased, kuid selle seadme hankimine oli kõige lihtsam.

Lõputöö ülesande lahendamist alustas autor liitreaalsuse esitamise katsetamisega veebibrauseris, mille käigus sündis veebilehe osa, mis suudab kuvada etteantud liitreaalsust, saades vajalikku informatsiooni andmebaasist. Selleks peavad olema nii server kui ka kasutatav seade ühes võrgus.

Kõige keerulisem teostatud lõputöö juures oli liitreaalsuse esitamise veebirakenduse ühendamine andmebaasiga nii, et kogu informatsiooni oleks võimalik andmebaasis hoiustada ja vajalikul hetkel kätte saada.

Töö uudsus seisneb liitreaalsuse sisu haldamises läbi administreeriva veebilehe, mis on autori andmetel käesoleval hetkel unikaalne lahendus.

Kokkuvõtteks võib märkida, et lõputöö eesmärk sai täidetud – on loodud mobiiltelefonil töötava liitreaalsuse rakenduse ning administreeritava veebilehe prototüübid.

Antud rakendust on võimalik tulevikus edasi arendada:

1. luua administratiivsele lehele võimaluse digitaalse sisu sisetamisel vaadelda seda reaajas ja teha muudatusi. Võimalik lisada juurde erinevat digitaalse informatsiooni nt: video, audio, 360 kraadi pilt, 3D objektid jne;

2. muuta liitreaalsuse esitamise veebirakendust juurde erinevaid funktsionaalsust nt:  
kuvatõmmise tegemine, manipuleerida digitaalseid objekte;

Töö autoril on plaanis loodud prototüüpide alusel välja arendada reaalselt töötavad rakendused, mida on võimalik tulevikus kasutada:

- õppeprotsessi interaktiivsemaks muutmisel;
- osalemisel erinevates ühisprojektides;
- teenuse osutamiseks väljaspool kolledžit.