



EKSPERIMENDID VÄLJENDUSRIKKA ANIMARSIOONI JUHTIMISEL REAALAJAS

SISSEJHATUS

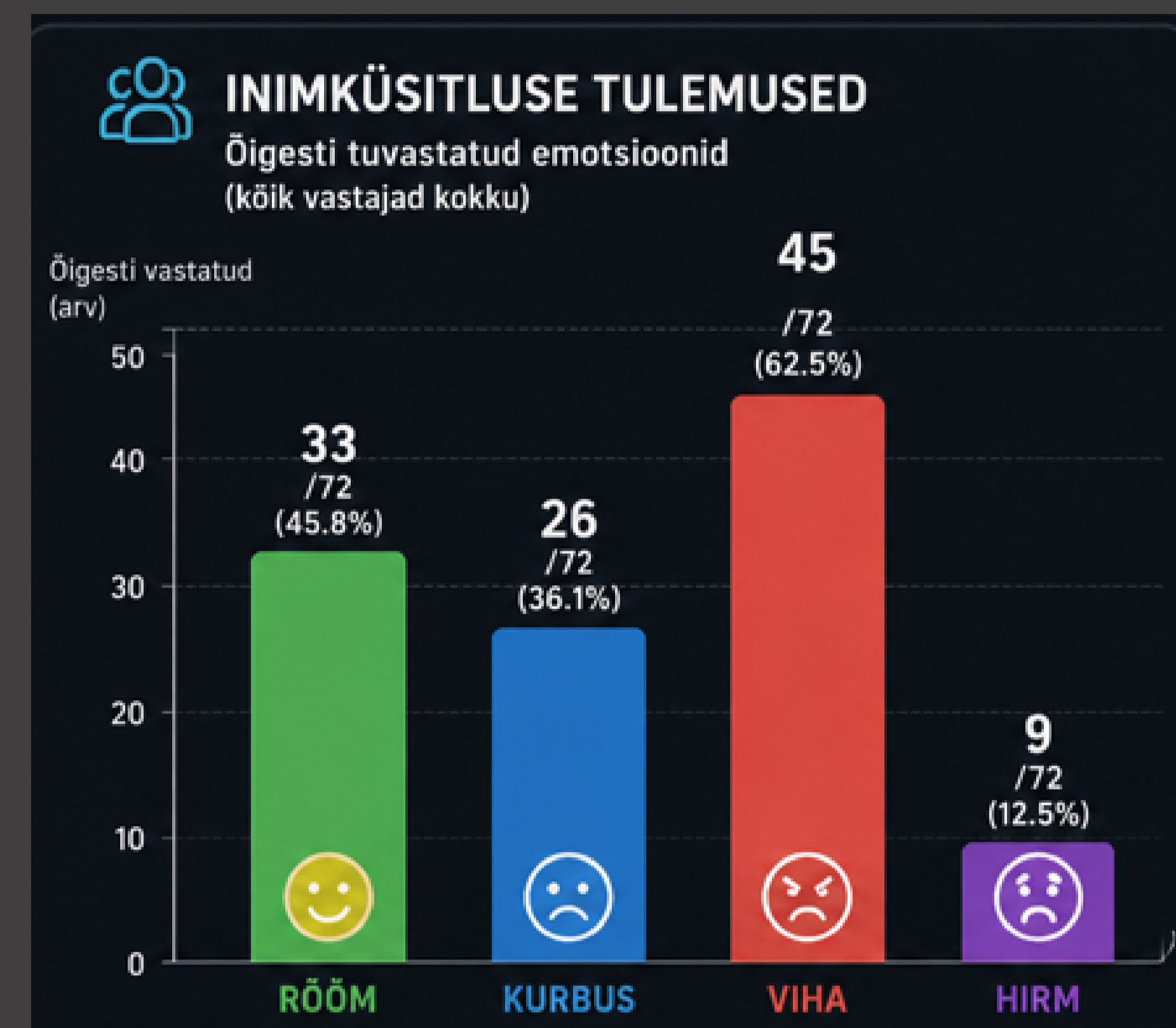
Töös uuriti erinevaid töövooge väljendusriikka virtuaalse inimese animatsiooni loomiseks reaalarajas. Selle käigus katsetati erinevaid tekst-kõne sünteesi ning näoanimatsiooni lahendusi, et hinnata nende mõju emotsioonide edastamisel ja animatsiooni kvaliteedil.

Eksperimendi eesmärk oli võrrelda erinevate tehnoloogiliste komponentide sobivust Unreal Engine'i ja MetaHumani põhises töövoos ning analüüsida, millised lahendused võimaldavad luua kõige usutavamaid ja väljendusrikkamaid virtuaalseid inimesi.

ANALÜÜSI TULEMUSED

Kokku loodi 48 erinevat töövoog kombinatsiooni.

Analüüsis osales 18 inimest, kellest igaüks hindas 16 animatsiooniklippi, mille tulemusena sai iga töövoog kokku 6 sõltumatut hinnangut.



TÖÖVOOG

TEKST

HÄÄL

ANIMATSIOON

METAHUMAN

1 TEKST

Teksti kasutati eksperimendi primaarse sisendina, mille põhjal genereeriti emotsionaalne kõne ja näoanimatsioon. Katsetes kasutati nelja põhiemotsiooni (Rõõm, viha, kurbus, hirm) ning filmidialoge, et tagada loomulik ja emotsionaalselt usutav väljendus.

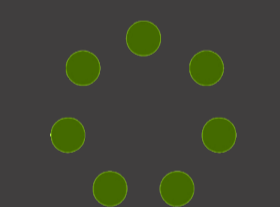
2 HÄÄL

Häälsüntees ühendas süsteemis tekstilise sisendi ja näoanimatsiooni, genereerides emotsionaalse kõne, mida kasutati nii lõppväljundina kui ka animatsiooni sisendina. Eksperimendis kasutati kolme erinevat TTS-süsteemi:

II ElevenLabs



Voicemaker®



hume

3 ANIMATSIOON

Näoanimatsiooni genereerimiseks kasutati NVIDIA Audio2Face süsteemi, mis teisendab helisignaali reaalarajas näoliigutusteks ja emotsionaalseteks ilmeteks. Eksperimendis võrreldi täielikult automaatset animatsiooni ning käsitsi korrigeeritud *override*-režiimi, et hinnata emotsioonide väljendusrikkust ja kontrollitavust.



4 METAHUMAN



MetaHumani kasutati realistlike virtuaalsete inimeste loomiseks ja reaalarajas animeerimiseks Unreal Engine keskkonnas. Süsteem võimaldas ühendada AI-põhise näoanimatsiooni, detailse näomudeli ja skeletianimatsiooni üheks terviklikuks.

