

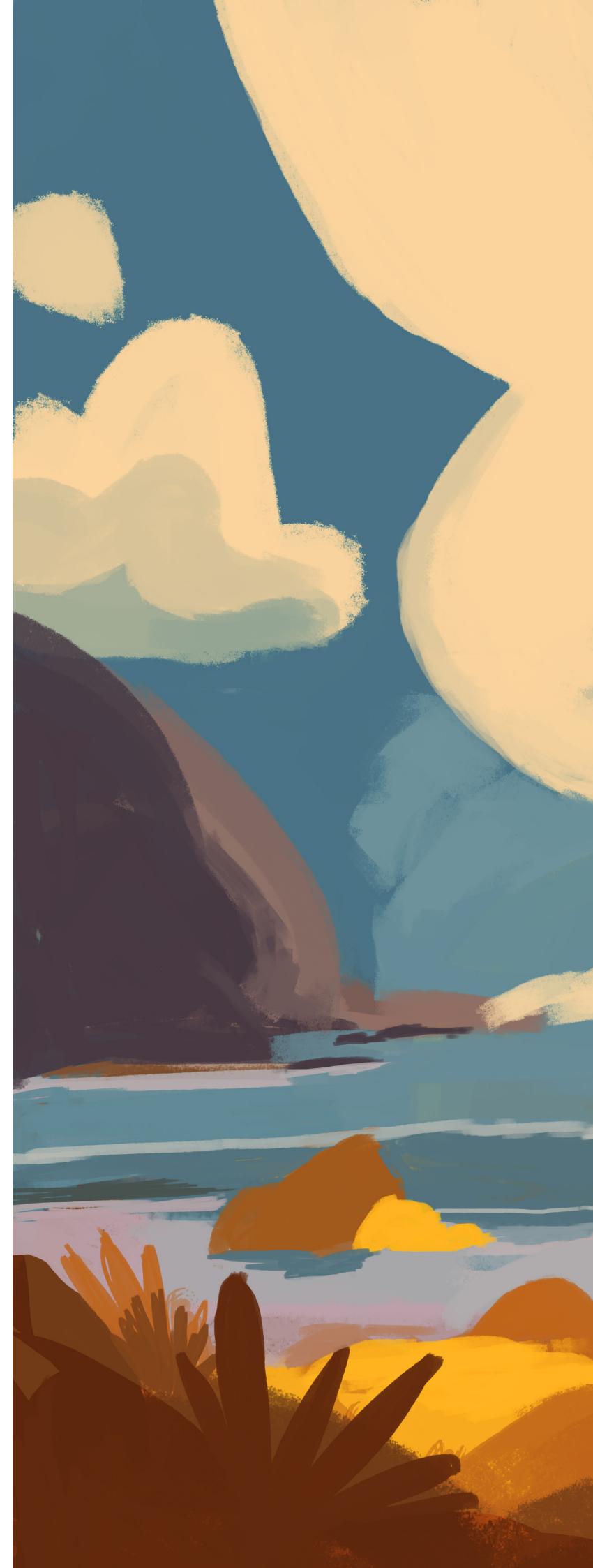
# ALGORITMIT OHJAAVAT OPPIMISTA TULEVAISUUDESSA

Terhi Halonen & Teemu Järvisalo

HelloWorld on algoritmi, joka avaa oven koodauksen maailmaan ja samalla välittää tietokoneelle informaatiota siitä, mitä sen pitää tehdä. Algoritmi ohjaa siis koneen toimintaa, ja myös pelit opettavat pelaajaansa monella eri tavoin. Olipa peli sitten lautapeli, videopeli tai älypeli, kaikkiin niihin liittyy pieni opettelujakso, jonka aikana pelaaja oppii pelin säännöt ja tavat, joilla pelissä voi pärjätä paremmin.

Pelit opettavat usein asioiden kaavamaisella toistamisella, ja vaikka ”kertaus on opintojen äiti”, pelaaja ei yleensä kyllästy vaan käy yhä uudestaan ja uudestaan taistoon erilaisia pahiksia tai ansoja vastaan. Pelit koukuttavat ja vievät pelaajan sisälle pelin maailmaan, sillä hyvät pelit tarjoavat uusia, yllätyksellisiä tapoja toimia ja oppia. Ne saavat pelaajan hyödyntämään aikaisemmin opittuja tietoja ja taitoja uudella tavalla. Näin uusien asioiden oppiminen tapahtuu pelin siimeksessä lähes tiedostamatta. Palaute oppimisesta tulee välittömästi pisteiden ja kehujen muodossa ja mikä parasta, opettajan perinteistä punakynää ei näy lainkaan, sillä virheiden tekemisestä ei läksytetä tai mollata. Pelissä virheistä oppii ja game over ei ole maailmanloppu, vaan koneen antama palaute kannustaa pärjäämään seuraavassa taistossa paremmin ja käyttämään pelissä annettuja tietoja ja työkaluja oikein. Pelissä pärjääminen on pelissä annettujen tietojen ja työkalujen oikea-aikaista ja oikeanlaista hyödyntämistä. Hyvät pelaajat omaksuvat nämä tiedot niin hyvin, että heidän toimintonsa automatisoituvat; he pystyvät hyödyntämään pelin tarjoaman informaation uudella tavalla tiedostamatta koko asiaa.

Uudet VR- ja AR-teknologiat avaavat oven erilaiseen oppimiseen. Virtual Reality eli virtuaalitodellisuus (VR) ja Augmented Reality eli lisätty todellisuus (AR) muuttavat HelloWorldin HelloWorldsiksi, ja lähes kaikki konkreettiseen tekemiseen liittyvät asiat voidaan jo tänä päivänä opettaa virtuaalisissa ympäristöissä. Varsinkin vaaralliset työtehtävät, jotka usein opetetaan joko paikan päällä, videoiden tai erittäin kalliiden simulaattoreiden avulla, voidaan opettaa virtuaalisessa ympäristössä. Näissä oppimisympäristöissä opiskelija pääsee suorittamaan annettua työtehtävää suoraan ilman, että tarvitsee pelätä loukkaantumisia, tapaturmia tai potilaan kuolemaa. Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi sotilastehtävät, sukellus- ja lentäjäkoulutus, rakennustehtävät,



tehtaiden huoltaminen ja kirurgiset toimenpiteet. Näissä työtehtävissä on erittäin tärkeää osata varautua myös odottamattomiin ongelmiin ja oikeanlaiseen reagointiin niihin.

Luokkakokojen kasvaessa opettajilla tulee olemaan aina vain vaikeampaa vastata oppilaiden yksilöllisiin oppimistarpeisiin. Pelillistetyssä opetuksessa tekoäly voi analysoida pelaamisesta saadut tulokset ja tunnistaa jo varhaisessa vaiheessa opiskelijan mahdolliset oppimis- ja tiedonkäsittelyvaikeudet. Varhainen tunnistaminen auttaisi opiskelijan ohjautumista hänelle räätälöityjen tukitoimien pariin. Samalla estettäisiin koulupudokkuuden syntyminen ja yhteiskunnan marginaaliin ajautuminen.

Tulevaisuudessa esimerkiksi äidinkielen, vieraiden kielten, numeroiden ja matematiikan oppiminen voisi tapahtua pelillistetyillä oppimisympäristöillä. Pelien kautta virtuaalimaailmassa oppiminen on hauskaa ja motivoivaa, ja palaute oppimisesta tulee reaaliajassa. Opiskelija voi hyödyntää eri aistikanavia oman oppimisensa tukemiseksi, ja mikä parasta: virheitä ei tarvitse pelätä, sillä pelin voi ladata aina uudestaan ja uudestaan, ja kun yhden tason on selvittänyt, peli vaikeutuu itsestään ja oppiminen jatkuu.

Ammattikorkeakoulun tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio-osaston luovilla aloilla asioita tarkastellaan ja testataan ennakkoluulottomasti. Pelimaailmoja ja pelillisyyttä hyödynnetään niin terveydenhuollon asioissa kuin elämänhallinnan opettelussa. Yhdistämällä erilaisia maailmoja pystymme TKI-toiminnan avulla kehittämään erilaisia oppimisympäristöjä ja -tekniikoita.

