

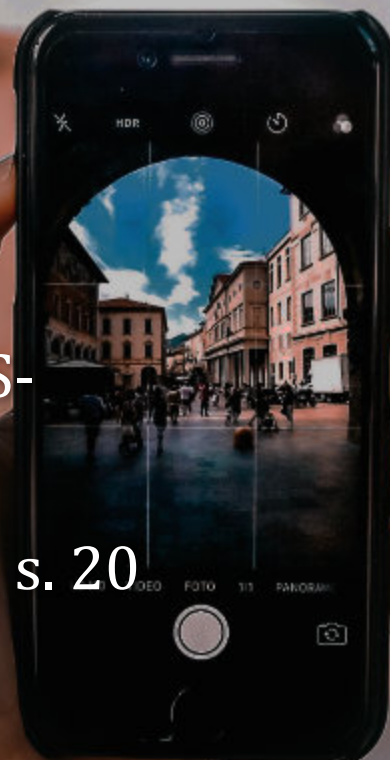


PELITAIDE VAATII  
OSALLISTUMAAN s. 6

PUHU LAPSEN KANSSA  
PELAAMISESTA s. 14

ÄLYKIEKKOJÄRJESTELMÄ  
RAVISTEE AMMATTILAIS-  
JÄÄKIEKKOA s. 16

SITTEN KUN OLET eMUORI s. 20



eVAPAA-AIKA

Hypetystä tervejärkisesti

# SOFTWARE PRODUCT MANAGEMENT TRAINING

Being a software product manager  
is a tough job.

You are the driver between the external  
market opportunities and the internal  
organizational units.

[tivia.fi/spm](https://tivia.fi/spm)

## TiV!A

Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry • [tivia.fi](https://tivia.fi)



This 3-day foundation-level training for software product managers will give you the tools to perform your job effectively, reduce the inherent stress of the job and help you make your company more successful.

---

The training provides a full review of the discipline of product management for software products including the management of software parts of software-intensive products, i.e. systems and services.

---

The training addresses the needs of people involved in software product management, including those that the product manager interfaces with, e.g. executive management, marketing and sales, research and development, operations, service and support.



# Pääkirjoitus



Sytykkeen tämän vuoden ensimmäisen lehden teemana on eVapaa-aika. Tarkas-  
telemme sitä monelta kantilta mm. mitä on kilpapelaaminen, lasten pelaaminen ja  
miten oikein käytetty vapaa-aika torjuu uupumusta. Meillä on nyt enemmän vapaa-  
aikaa kun koskaan aikaisemmin. Juuri kenenkään ei enää ole pakko tehdä ylipitkiä  
työpäiviä (vaikka työn imu pistää tekemään) , kodinkoneet ja tulevaisuudessa robo-  
tit auttavat kotona sekä elämme paljon kauemmin kuin itsenäisyytemme alkuaikoi-  
na. Mutta aina on olevinaan kiire! Tai jos sitä aikaa on, niin käytämmekö sen oikein  
lepäämiseen ja virkistykseen vai kiirehdimmekö aikataulutetusta harrastuksesta  
toiseen ja otamme esim. paljon vastuuta järjestötoiminnassa? Tuija Aallon mukaan  
työstään innostunut tietotyöläinen saattaa puolihuomaamattaan tehdä toisen työ-  
päivän omaan piikkiinsä illalla oppiessaan ja verkostoituessaan sosiaalisessa me-  
diassa. Työsähköposti kulkee jatkuvasti mukana älypuhelimessa ja esim. lomalla  
vastataan asiakkaalle välittömästi, vaikka työnantaja ei tätä vaatisikaan. Haasteena  
on se, että miten malttaa olla tekemättä töitä ympärivuorokautisesti. Tälle ja työhön

käytetylle ajalle sokaistuu helposti, kun some on hollilla koko ajan joka tapauksessa. Kysymys voi  
myös kuulua, että mikä netin käyttö kuuluu työhön ja mikä on omaa vapaa-ajan käyttöä, työn ja  
vapaa-ajan raja on hämärtynyt.

Mikä on vapaa-aikaa? Sitä on myös tutkittu ja tulokset puoltavat näkemystä, että kiire on usein  
kokemus- ja näkökulmakysymys: Työterveyslaitoksen sivuilla julkaistiin eri tutkimuksiin perustuva  
juttu, joiden mukaan on todettu, että mitä rikkaampi ihminen, sitä enemmän hän kärsii aikapulasta.  
Erityisesti aikapulaa raportoivat rikkaat kotirouvat. Siis juuri he, joilla aikaa luulisi olevan kaikkein  
eniten! Toisaalta taas maanviljelijät, jotka tekevät pitkiä työpäiviä, valittivat saksalaisessa tutkimuk-  
sessa vapaa-ajan puutetta kaikkein vähiten. Käsitykset vapaa-ajasta voivat myös vaihdella. Esimer-  
kiksi työssäkäyvien äitien kokemus aikapulasta riippuu koulutustasosta. Vähemmän koulutetuille  
”vapaa-aika” tarkoitti tutkimuksessa muutamaa tuntia lasten kanssa puuhastellen. Työ oli heille  
velvollisuus rahan ansaitsemiseksi. Yliopiston suorittaneiden naisten näkökulma oli päinvastainen:  
heille ”vapaa-aika” ei tarkoittanut lasten kanssa olemista, vaan esim. rentouttavaa liikuntaa itsek-  
seen tai ulosmenemistä puolison kanssa. He eivät nähneet työtään vaivana, vaan nautintona. (Stefan  
Klein: ”Time: a user’s guide.”). Toinen, klassinen esimerkki on Whitehall-tutkimus, jonka mukaan  
alempana hierarkiassa olevat brittivirkamiehet olivat enemmän sairaina ja kuolivat nuorempina.  
Mitä ylemmäs hierarkiassa mentiin, sitä paremmin olivat asiat. Elintavat tms. tekijät eivät selittäneet  
terveyseroja, stressin määrä ei myöskään ollut yhteydessä työhön käytettyyn aikaan – pomot olivat  
jopa enemmän töissä, mutta vähemmän stressaantuneita. Selittävä tekijä löytyi ajan kontrollista:  
mitä alempi työntekijä, sitä vähemmän hänellä on omaa päätösvaltaa työajan käyttöön. Kun joku  
toinen päättää ajastasi, syntyy stressiä.

Nykyään on in olla kiinnostunut oman itsensä tarkkailusta erilaisten mittalaitteiden ja anturei-  
den avulla mutta joskus seuraaminen voi muuttua pakonomaiseksi. Tyypillisesti mitataan omaa  
painoa, sykettä, verenpainetta, verensokeriarvoja ja unirytmää. On hyvä asia seurata terveyttään,  
mutta jatkuva mittaaminen voi muuttua lopulta ahdistavaksi suorittamiseksi. Voi olla, että oman  
terveyden mittaaminen ei jätä hetkeksikään rauhaan. Tällainen käytös on jo enemmän omaa ter-  
veyttä haittaava kuin edistävä tekijä.

Lopuksi kun vapaa-ajasta on pulaa, voi se luoda paineita: en lukenut sitä pomoni suosittelemaa  
kirjaa, käynyt Sytykkeen seminaarissa kuuntelemissa uutta asiaa lohkokeitjuista tai päivittänyt ar-  
tikkelilla LinkedIn:iin? Mitä se kertoo minusta, jos vietän leppoisaa iltaa vain punaviinilasina ja hyvän  
dekkarin parissa? Kallisarvoinen vapaa-aika onkin muuttunut ajaksi, jolloin voi opiskella uuden am-  
matin, perustaa startupin ja vaikka opetella uuden ohjelmointikielen. Tässä tavoitteellisessa tekemi-  
sessä on taka-ajatus: juuri näin varmistan, että olen jatkossakin entistä kilpailukykyisempi työnte-  
kijä. On kuitenkin muistettava, että samaan aikaan monelle ajankäytön ongelma on täysin päinvas-  
tainen: aikaa on liikaa. Työttömyys ja yksinäisyys ovat yleisiä ongelmia, mutta niistä on vaikeampi  
puhua. Kiireisyydestä on tullut myös statuskysymys. Mutta onneksi oravanpyörästä voi päästä  
hetkeksi pois rauhoittumaan: voi mennä ulos metsään. Voi myös sanoa EI Facebookille ja muulle  
somelle, jotta vapaa-aika saadaan kokonaan omaan käyttöön.

Rentouttavia lukuhetkiä,

Eija Methér

## Julkaisija

Systeemityöyhdistys SYTYKE ry  
Tieto- ja Viestintätekniikan  
ammattilaiset TIVIA ry  
Lars Sonckin kaari 12  
02600 Espoo  
Vaihde: 020 741 9898

## Päätoimittaja

Timo Piiparinen  
paatoimittaja[at]sytyke.org

## Toimituskunta 1/2019

Veli-Matti Heiskanen  
Tuula Johansson  
Eija Methers  
Minna Oksanen  
Timo Piiparinen

## Tilaukset 2019

Lehti sisältyy Systeemityöyhdistys  
SYTYKE ry:n jäsenmaksuun.  
Vuositalaus 36 €  
Irtonumerot 10 €

## Vuoden 2019 numerot

1/2019 - eVapaa-aika  
2/2019 - ePlaneetta  
3/2019 - eTerveys  
4/2019 - Huipuseminaarin satoa

## Painos

Painos 1200 kpl  
ISSN: 2323-8275 (painettu)  
ISSN: 2323-8283 (verkkajulkaisu)  
7. vuosikerta  
Lehti on vuosina 1988-2005  
ilmestynyt nimellä Systeemityö.

## Paino ja taitto

Painopaikka: K-S Paino  
Taitto: Visionomi

Toimitus ei ota vastuuta kirjoittajien  
mielipiteistä eikä asiavirheistä.

## Sisältö

3. Pääkirjoitus • Eija Methers
6. Pelitaide vaatii osallistumaan • Jaakko Kemppainen
9. eSports - urheilua vai viihdettä? • Mikko Kaarttinen
12. Kertomus, miten uupuneesta tuli uupuneiden auttaja • Mervi Lamminen ja Pentti Heikkinen
14. Puhu lapsen kanssa pelaamisesta • Senni Puustinen
16. Älykiekkajärjestelmä ravistelee ammattilaisjääkiekkoa • Niina Tapojärvi
20. Sitten kun olet eMuori • Pirjo Salo
22. Ohjelmistotuotannon ja järjestelmäkehityksen standardit auttavat arjessa • Risto Nevalainen
24. Puhujapörssi, TIVIA:n uusi palvelu
25. Start-up päivä 28.5.2019
26. Kuutamolla • Kolumni

## SEMINAARI 20.3.2019 klo 17.30

# Keskijohdon korvaaminen tekoälyllä ja ihmisten ja koneiden yhteisymmärryksen parantaminen

Sytykkeen maksuton kevätseminaari luotaa ihmisten ja koneiden yhteisymmärryksen parantamista ja pohtii, voiko keskijohdon korvata boteilla. Tilaisuus on maksuton, tervetuloa!

Paikka: Gofore, Urho Kekkosenkatu 7 B, 8.krs – tarkempi sijainti Tavastiaa vastapäätä, lähellä Sähkötilan kulmaa sisäänkäynti, ovisummeria soittamalla pääsee sisään)

### Ohjelma:

- Juho Salmi, Gofore Oyj  
Keskijohdon korvaaminen boteilla ja tekoälyllä
- Riitta Alkula, Gofore Oyj  
Yhteentoimivuusalusta – avoin verkkoalusta ihmisen ja koneen ymmärtämien tietomäärittelyjen tekemiseen

Sytyke ry:n sääntömääräinen kevätkokous, jossa hyväksytään vuoden 2018 toimintakertomus ja tilinpäätös:

1. esitetään hallituksen toimintakertomus, tilinpäätös ja toiminnan tarkastajien lausunto
2. päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta
3. päätetään vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle tai muista toimenpiteistä, joihin vuoden kuluessa pidetty hallinto ja tilit antavat aihetta
4. käsitellään muut asiat, jotka on hallitukselle osoitetulla kirjallisella ilmoituksella saatettu kevätkokouksen käsiteltäviksi vähintään viikkoa ennen kokousta.



Tee vaikuttavin

# OPINNÄYTETYÖ

**Voita 500 €**

**VOITA  
500,00€**

nyt myös  
kandityöt  
mukana

Systeemityöyhdistys Sytyke ry palkitsee vuosittain vaikuttavimman tietojärjestelmätyöaiheisen opinnäytetyön. Palkinnon tarkoituksena sen lisäksi että kannustaa opiskelijoita tekemään laadukkaita opinnäytetöitä, on edistää suomalaista tietojärjestelmätyön osaamista sekä tehdä Sytyke ry:n toimintaa tunnetuksi oppilaitoksissa ja alan opiskelijoiden keskuudessa.

Palkittavan opinnäytetyön aihepiiri voi liittyä esimerkiksi ohjelmistoliiketoimintaan, kokonaisarkkitehtuuriin, mallinnukseen, tietojärjestelmäprojektien hallintaan tai testaukseen. Opinnäytetyö voi liittyä teknologiaan tai sen hyödyntämiseen.

Vaikuttavimman opinnäytetyön valintaan voi osallistua opinnäytetyö, joka on

- valmistunut joko yliopistosta (pro gradu / kandityö) tai ammattikorkeakoulusta
- hyväksytty 1.7.2018 - 30.6.2019 välisenä aikana vähintään arvosanalla hyvä.

Vaikuttavimman opinnäytetyön palkintona on 500 €:n stipendi sekä vuoden jäsenyys Sytyke ry:ssä sisältäen TIVIA:n jäsenyyden. Lähetä vapaamuotoinen hakemus 15.7.2019 mennessä osoitteeseen [opinnaytteet@sytyke.org](mailto:opinnaytteet@sytyke.org). Hakemuksessa tulee olla:

- opiskelijan nimi, yhteystiedot ja oppilaitos sekä opinnäytetyöhön liittyvän tutkinnon nimi
- opinnäytetyön otsikko, aihe, tiivistelmä ja linkki opinnäytetyöhön.

Lisätietoja palkinnosta ja vaikuttavuuden arviointikriteereistä sekä hakuohjeet löydät osoitteesta [www.sytyke.org/tapahtumat/opinnaytetyokilpailu](http://www.sytyke.org/tapahtumat/opinnaytetyokilpailu). Vaikuttavin opinnäytetyö -palkinnon voittaja julkaistaan syysseminaarissamme marraskuussa 2019 sekä verkkosivuillamme [www.sytyke.org](http://www.sytyke.org) että Sytyke -lehdessä.





#### JAAKKO KEMPPAINEN

Jaakko Kemppainen (FM, MA) on Suomen ensimmäinen pelitaiteen läänintaiteilija. Aiemmin hän on työskennellyt pitkään pelituotantojen parissa. Hän on myös opettanut pelisuunnittelua ja tutkinut pelejä.

# Pelitaide vaatii osallistumaan

*Digitaaliset pelit ovat kasvaneet yhdeksi kulutetuimmista kulttuurimuodoista. Pelaajan osallistumista vaativana taiteen ja viihteen muotona pelit ovat käyttäjälähtöisiä järjestelmiä, joiden ydin on käyttäjän ja joskus myös tekijän kannalta ennalta arvaamaton.*

Olin juuri saanut rakennettua ensimmäisen aurinkovoimalani, kun pääkaupunkini Tukholman lähistöllä sijainnut alava rannikkokaistale jäi nousevan merenpinnan alle. Siinä meni tuottava uraanikaivos, mikä aiheutti viivästystä eksoplaneetalle suuntautuvan avaruusmatkan järjestämiseen.

Kyseinen tarina todellakin tapahtui minulle eilen, pelatessani ihmiskuntasimulaattori Civilization VI:n uusinta lisäosaa, joka lisää peliin luonnonmullistukset ja ilmastomuutoksen. Näin jo vuonna 1991 alkanut strategiapelisarja pakottaa miljoonat pelaajansa pohtimaan omaa suhdettaan paitsi naapurikansoihin, myös maapallon resurssien käyttöön ja energiakysymyksiin. Helpohkosti lähestyttävän ja kilpailullisen maailmanvalloituksen taustalla pyörii monipuolinen simulaatio maapallon ja ihmiskunnan tilasta.

Digitaaliset pelit ovat noin neljäkymmenen elinvuotensa aikana nousseet yhdeksi suosituimmista kulttuurimuodoista. Tampereen yliopiston julkaiseman Pelaajabrometrin mukaan noin 60% suomalaisista pelaa digitaalisia pelejä vähintään kerran kuukaudessa. Näiden aktiivisten pelaajien keski-ikä on noin 42 vuotta, joten ei voida enää puhua pelkästään teinipoikien peräkammari-puuhastelusta. Samaan aikaan suomalaisen pelituotannon liikevaihto liikkuu miljardiluokissa, joskin suurin osa tästä rahasta kulkee vain muutaman firman kautta.

#### Pelit taiteena

Digitaalisten pelien kulttuurillisista ja taiteellisista ulottuvuuksista on käyty keskustelua niin kauan kuin minä muistan, eli ainakin 1980-luvulta alkaen. Jos käsitys digitaalisista peleistä rajoittuu esimerkiksi kilpikon-



Civilization VI (Firaxis Games, 2016). Valistuksen aika on koittamaisillaan samalla, kun rajanaapurini uhkaa Cardiffin kaupunkivaltiota.

nien päällä hyppivään putkimieheen, tökerösti törttöileviin virtuaalijalkapalloilijoihin tai televisiossa näytettyyn räiskintäkilpapeleihin, on hankala nähdä pelien mahdollisuuksia syvempien merkitysten välittäjinä ja tuottajina. Helpompi on ajautua moraalipaniikkiin tyhjänpäiväisyyden, väkivaltaisuuden ja syrjäytymisen vuoksi. Nämä pelit ovat kuitenkin vain osa pelien valtavan monipuolisesta tarjonnasta. Lisäksi nekin sisältävät monenlaisten taiteilijoiden työpanosta.

Kun puhutaan pelitaiteesta, tarkoitetaan usein taidetta peleissä. Pelit ovat koosteita muiden taidemuotojen, kuten kuvanveiston, kirjallisuuden ja elokuvan elementteistä. Lisäksi peleissä on keskeisenä, muista taiteista erottuvana elementtinä mukana säännöstö, joka digitaalisissa peleissä on automatisoitu tietokoneen valvottavaksi ja ajettavaksi. Pelien tekijät ovat alan kehityksen mukana kasvaneet hyvin ammattitaitoisiksi omilla erityisaloillaan.

Hahmojen ja ympäristöjen kolmiulotteisen mallintamisen tueksi haetaan usein tietoa ja näkemystä kuva- ja rakennustaiteesta. Pientenkin tarinallisten elementtien kirjoittamisessa on etua kirjallisuuden ja elokuvakäsikirjoittamisen tuntemuksesta. Pelimusiikissa on jo vuosikymmeniä sitten kuultu ensimmäiset klassiselle orkesterille varta vasten sävelletyt teokset. Kaikki tämä nivotaan yhteen pelikoodin avulla.

Pelikoodin tuottavat ohjelmoijat, jotka toteuttavat pelin logiikan, yleensä valmiin pelimoottorin avulla. Lähtökohtaisesti kyse on siis tiettyjen ehtojen täyttyminen tarkastelemisesta, systeemin tilan muuttamisesta, sekä jatkuvasti pelin taustalla pyörivän ydinsilmukan logiikan määrittelystä. Jotta pelaajan kokemus pelistä olisi sujuva ja immerssiivinen, täytyy pelin olla sisäisesti koherentti. Loogisia ristiriitaisuuksia ei saisi ilmetä, vaikka joidenkin osa-alueiden täsmällisyydestä voidaan osa uhrata pelikokemuksen sujuvuudelle.

### Pelit systeemeinä

Tyypillisesti pelin tila päivitetään 60 kertaa sekunnissa, joten kaikki pelin logiikka, tekoäly, mahdollinen fyysikkamallinnus ja tulosten piirtäminen ruudulle täytyy toteuttaa alle 17 millisekunnin aikaikkunassa. Virtuaalitodellisuudessa vaatimus saattaa olla jopa 90 hertsia ja kolmiulotteiset projisoinnit täytyy laskea molemmille silmille erikseen, joten erilliset grafiikkakortit ovat aika lujilla satojen tuhansien tai miljoonien polygonien kanssa. Nykymaailmassa sekä fyysikkamallinnus, että ruudunpäivitys toteutetaan valmiilla pelimoottorilla, jolloin varsinaisen pelikoodaajan ei tarvitse kuluttaa aikaansa näkyvyys- ja törmäystarkastusten optimointiin. Joitakin osia pelien keinoälystäkin saatetaan ulkoistaa valmiiden ohjelmistokomponenttien suoritettaviksi.

Pelit ovat järjestelmiä, joiden merkitykset syntyvät vasta, kun pelaaja kokee ne. Pelaajan kokemukselle keskeinen käsite on mielekäs valinta. Pelikuvat, videot tai edes koodi luettuna eivät kerro pelistä sen enempää, kuin käsikirjoitus tai yksi kuva elokuvasta. Peli on tavallaan eräänlainen improvisoitu näytelmä, jossa pelaaja on mukana näyttelijänä. Artistit ovat tuottaneet peliin hienot lavasteet, muusikot säveltäneet musiikin ja pelisuunnittelija kirjoittanut alustavan käsikirjoituksen. Pelin ohjelmioja on toteuttanut näytelmän tekniikan, valot ja ajastukset. Jos näytelmästä puuttuu näyttelijä, onko se enää näytelmä, vai vain kasa kauniita komponentteja?

Pelaaja on aina pelin keskiössä ja siksi pelit suunnitellaan käyttäjäkokemus edellä, kaikki osa-alueet pelaa-jaa palvellen. Pelejä yleensä myös käytetään vapaaehtoisesti, joten pelaaja täytyy saada haluamaan käyttää järjestelmää. Pelit ovatkin usein erinomaisia esimerkkejä käyttöliittymän intuitiivisuudesta, pelaajan hienovaraisesta opastuksesta ja sisäisen motivaation synnyttämisestä. Toki nämä ominaisuudet eivät pure kaikkiiin ihmisiin tai edes pelaajiin, vaan vain niihin, jotka ovat jo val-

miiksi halukkaita tutustumaan tuotteeseen.

Digitaalinen automaatio on parhaimmillaan silloin, kun se suorittaa ihmisen puolesta kaavamaisia ja toistuvia tehtäviä. Pelikontekstissa tätä roolia on mielekästä lähestyä lautapelien suunnasta. Nykyaikaisessa, jonkin verran Afrikan tähteä ja Monopolia monimutkaisemmassa pelissä pelaajat joutuvat usein suorittamaan oman mielekkään päätöksenteon ohella myös pelin etenemiselle pakollisia proseduureja, esimerkiksi kierroslaskurin edistämistä, pelikomponenttien ylläpitokustannusten laskemista tai pelaajien vihollisina toimivien zombiearmeijoiden toimintojen toteuttamista tarkkojen sääntöjen mukaan. Digitaalisessa pelissä nämä pelitapahtuman kannalta epäkiinnostavat vaiheet on siirretty pelisysteemin hoidettaviksi. Tällöin pelaaja, tai pelaajat voivat keskittyä olennaiseen, eli päätösten tekemiseen pelimaailman taikapirissä.

### Merkityksiä metsästämissä

Pelaajan merkitystä pelin olemassaololle voidaan hahmottaa poistamalla pelaajan vaikutusmahdollisuudet. Tällöin tuote etenee alusta loppuun joko ennalta määrättyä, tai algoritmien automaattisesti valitsemaa reittiä. Tällöin kyseessä voi olla esimerkiksi elokuva- tai demosceneihmisten toteuttama, algoritmeihin perustuva mediataideteos. Toisaalta, peli- ja muut taiteilijat ovat kautta aikojen haastaneet niin pelien kuin muiden taide-muotojen määritelmiä tuottamalla rajatapausteoksia, jotka hyvän taiteen tavoin kysyvät meiltä, mitä ne oikein ovat ja mitä ne merkitsevät. John Conwayn soluautomaatti Game of Life ei sellaisenaan ole peli vaan algoritminen sääntökokoelma, mutta sen päälle voi rakentaa vaikkapa kilpailullisen moninpelimekaniikan. Petri Purhon 4 minutes 33 Seconds of Uniqueness haastaa pelien interaktiivisuuden siten, että pelaajan ainoa peliin liittyvä valinta on se, milloin hän käynnistää pelin. Jos kukaan muu maailmassa ei seuraavan 4 minuutin ja 33 sekunnin aikana käynnistä peliä, pelaaja voittaa.

Pelin järjestelmän kompleksisuus voi vaihdella paljon. Yksinkertaisimmillaan pelaajan valinnan mahdollisuudet voivat olla keskustelun repliikkien, tai tarinan eri haarojen valitsemista. Tällöin pelin systeemi ei sisällä kovin moniulotteisia, toisistaan riippuvaisia muuttujia, vaan se toimii ennemminkin multilineaarisen käsikirjoituksen emotionaalisena vahvistajana. Tässä kohtaa pelin osallistava olemus näkyy ensimmäistä kertaa kohtalaisen selvästi. Peli ei etene ilman pelaajan aktiivista osallistumista.

Pelisysteemien kompleksisuuden toisessa ääripäässä on verkon yli pelattavat monipelit. Pelitilanne täytyy



This War of Mine (11 bit studios, 2015). tein tukikohtaani sängyn, jotta yön ryöstellyt juoksijani saa levähtyä kunnolla.



edelleen piirtää jokaisen pelaajan ruudulle kymmeniä kertoja sekunnissa. Samalla jokaisen pelaajan tila tulee päivittää verkon yli muille pelaajille joka sekunti useita kertoja. Koska kilpailullisissa peleissä aina joku yrittää huijata, täytyy pelin palvelimella olla keinoja varmentaa pelaajien lähettämän pelidatan oikeellisuutta. Toisinaan tämä tarkoittaa sitä, että koko pelin logiikka fysiikka- ja näkyvyysmallinnuksineen on toteutettu paitsi pelaajien omilla koneilla, myös palvelimella. Pelissä huijaaminen on paljon vaikeampaa, kun kaikki logiikka suoritetaan palvelimella, eikä pelaaja itse voi esimerkiksi käpälöidä pelin verkkoon lähettämää osumadataa. Monimutkaiset pelit saattavatkin olla yli miljoonan koodirivin kokonaisuuksia, eikä tämä välttämättä edes sisällä pelimoottorille ulkoistettuja osia.

Teknologisten saavutusten ja kovien talouslukujen tehtyä peleistä myös pelaamattomalle kansalle uskottavia tuotteita, voidaan jälleen palata kysymykseen peleistä taiteena. Pelit tarjoavat usein todellisuuspakoa ja aivojen dopamiinipumppua stimuloivaa esteettistä kokemusta, joten ne kyllä täyttävät taiteen nautinnon tarjoamisen tehtävää - joskus liiankin hyvin, aiheuttaen riippuvuuteen taipuvaisille pelaajille ongelmia. Pelit voivat kuitenkin todellisuudesta pois katsomisen lisäksi tarjota meille näkökulmia todellisuuteen.

Esimerkkinä pelistä, joka hauskan eskapismien sijaan tarjoaa ahdistavaa todellisuusanalyysiä, olkoon puolalainen *This War of Mine*. Pelissä ohjataan ympärillä riehuvan sodan raunioittamassa kaupungissa elävää siviilijoukkoa. Pelimekaanisesti kyseessä on varsin tyypillinen resurssien managerointipeli, sillä pelaajan tehtävänä on allokoida pelihahmojen toimintaa mm. ruoan ja varusteiden etsimisen, asuintilojen kunnostamisen ja lepäämisen välillä. Tarvikkeita on niukasti ja pelaaja joutuukin päättämään, kuka selviytyjistä on kipeimmin ruuan, unen tai lääkkeiden tarpeessa. Lisäksi pelaaja joutuu tekemään

moraalisia useita moraalisia valintoja, esimerkiksi varastaako ruokaa raunioissa asuvalta vanhalta pariskunnalta, vai nähdäkö itse nälkää. Temaattisesti ja emotionaalisesti väkevä peli pakottaa pelaajan kohtaamaan mahdolltoimia valintatilanteita, joissa ei ole onnellista ratkaisua.

Hieno kotimainen esimerkki pelin käyttämisestä henkilökohtaisen, mutta yhteiskunnallisesti merkittävän ongelman käsittelyssä on Platonin Partnership-yhtiön tekemä seikkailupeli *Lydia*. Siinä pelaaja ohjaa pientä lasta läpi alkoholistivanhempien varjostaman lapsuuden ja nuoruuden. Peli vaatii pelaajan toimimaan lapsen selviytymiskeinona, ohjaten pelaajan välillä turvaan lapsen mielikuvitusmaailmaan. Alko otti pelin huostaansa PC-version julkaisun jälkeen ja kustansi pelin suomennoksen ja kääntämisen mobiililaitteille, osana valistustyötä.

Laajemmassa mittakaavassa pelaajan tietoisuuden kasvattamisen välineenä voisi toimia jo artikkelin alussa mainitun *Civilizationin* kaltaiset monimutkaiset simulatiojärjestelmät. Niissä pelaajalla on mahdollisuus kokeilla erilaisia ratkaisumalleja tosimaailmasta kumpuaviin kysymyksiin. Vaikka esimerkiksi *Civilizationilla* on vahva viihteellinen olemus, saa se pelaajan usein pohtimaan, pitäisikö naapurivaltion rikkaalla hiili- ja rautaesintymällä sijaitseva rajakaupunki vallata, vai kannattaisiko kuitenkin diplomaattisesti pyrkiä vaihtamaan kallisarvoisia resursseja vaikkapa itse ylittuottamiinsa luksus-tuotteisiin. Entä mihin uusi siirtokunta kannattaisi sijoittaa, jotta se olisi optimaalisesti resurssien ja kulkureitien ulottuvilla. Puhumattakaan siitä, onko loppujen lopuksi oikein lisääntyä ja täyttää maa, vai pitäisikö koko pelin tavoitteet kyseenalaistaa näinä ympäristötietoisina kasvun hillitsemisen aikoina. Pelin konepellin alla sadat tai tuhannet toisiinsa vaikuttavat muuttujat tekevät pelistä joka kerta erilaisen kokemuksen, jonka emergentit yhteydet saattavat yllättää jopa pelin tekijän.



*Lydia* (Platonic Partnership, 2017). Nallen etsiminen sängyn alta voi olla pelottava kokemus.



**MIKKO KAARTTINEN**

Kirjoittaja työskentelee Market Segment Managerina Telian eSoprts tiimissä.

# eSports - urheilua vai viihdettä?

Kilpapelaminen ja tavanomainen urheiluviihde muistuttavat toisiaan monella tavalla. eSportsissa pätevät monet samat lainalaisuudet kuin perinteisessäkin urheilussa, sillä huipulle pääsee vain kovalla harjoittelulla ja tietyillä lahjakkuuksilla. Joukkuepohjaisessa lajeissa kommunikaatio ja tiimityö on erittäin tärkeää ja joukkueet harjoittelevat päivittäin, ihan kuten esimerkiksi jääkiekkoukkue harjoittelee. Samalla tavalla kuten perinteisessä urheilussa, eUrheilussa jokainen peli on tavallaan oma lajinsa ja harva pelaaja voi olla ammattilainen samaan aikaan useammassa pelissä, sillä pelit ovat erilaisia, jolloin myös pelaajalta vaaditaan erilaisia taitoja kilpailullisella tasolla pelaamiseen. Ammattilaispelaajat harjoittelevat jopa 8 tuntia päivässä ja kirkkaimmalla tasolla pysyäkseen pelaajan on keskityttävä kehittämään itseään päivittäin. Jotkin eSports joukkueet ovat myös alkaneet kiinnittää yhä enemmän huomiota pelaajien uneen, ruokavalioon ja päivittäisrutiineihin. Joukkueet muodostuvat ennen kaikkea pelaajista, mutta myös valmentajista, analytikoista, vaihtopelaajista sekä markkinointi- ja tuotehenkilöstöstä.

Tietokone- ja konsolipelejä kilpatasolla pelaavien eli elektronisten urheilijoiden määrä kasvaa Suomessa joka vuosi. eSportsia harrastetaan niin joukkue- kuin yksilölajeissa ja paremmuutta mitataan erilaisissa liigoissa ja turnauksissa. eUrheilussa käydään myös maailmanmestaruuskisoja ja suurimmissa kansainvälisissä turnauksissa palkkiot ovat peräti miljoonia dollareita. Ottelulähetyksissä nähdään usein selostaja, kommentaattori ja analyttikko samaan tapaan kuin jalkapallo-otteluissa. Suurimmissa tapahtumissa katselijoita on miljoonia ja eSportsista onkin kasvamassa todella suosittu yleisölaji. Tunnetuimpia suomalaisia eSports organisaatioita ovat mm. ENCE, HAVU, Helsinki REDS ja SJ Gaming.

## Suosituimmat eSports-pelit

Tavallisimmat kilpapelit ovat tietokoneella tai konsolilla toimivia pelejä, jotka jakautuvat useampaan alalajiin eli genreen. Reaaliaikaiset strategiapelit, ensimmäisen persoonan ammunta- ja taisteluareenapelit ja urheilupelit ovat tyypillisimmät elektronisen urheilun saralla pelattavat pelityypit. Kaikki pelit eivät ole yhteensopivia eSportsiin, sillä pelin täytyy täyttää tietyt kriteerit, jotta se sopisi pelattavaksi kilpailullisesti. Pelin molemmilla joukkueilla tulee olla samanlainen mahdollisuus voittaa ja pelillä tulee, totta kai, olla myös vakaa pelaajapohja, jotta se keräisi mahdollisimman paljon katsojia ja olisi näin ollen kannattavaa myös liiketoiminnan näkökulmasta. Jos peli soveltuu kilpapelamiseen, tarvitaan pelivalmistajalta myös tukea. Peliä tulee päivittää säännöllisesti, jotta esimerkiksi bugit saadaan mahdollisimman nopeasti korjattua, jolloin pelaajat eivät voisi hyödyntää niitä edukseen. Lisäksi suurimmissa tapahtumissa pelin kehittäjä saattaa rahoittaa valtaosan palkintopotista, kuten Counter-Striken pelin kehittämisestä vastaava Valve tekee. Kun perinteisiä urheilulajeja on esimerkiksi jalkapallo, jääkiekko, golf ja tennis, niin eSportsin suosituimpia "lajeja" eli pelejä ovat tällä hetkellä esimerkiksi Overwatch, DOTA, Counter-Strike, League of Legends, Arena of Valor. Counter-Strike -pelisarja on ollut jo 20 vuoden ajan suosittu eSports-peli ja sen suosio ei näytä hiipumisen merkkejä. On erittäin kiinnostavaa, mitkä pelit ovat eSports lajeja vielä 5 vuoden päästä ja montako uutta peliä on tullut?

## eSportsin suosio ja pelitapahtumat

eSportsin suosio on kasvanut vauhdilla. Vain 18 vuodessa pelaajien ja siitä kiinnostuneiden katsojien määrä on kasvanut jo 134 miljoonaan. Kun tätä vertaa esim.





jääkiekkoon niin sen suosio on nyt 100 miljoonaa katsojaa ja jääkiekkoa on pelattu 1800-luvun loppupuolelta asti. eSportsin liikevaihto v. 2015 oli 612 miljoonaa dollaria. Kokonaisarvio on ylittänyt 748 miljoonaa dollaria ja sen ennakkoidaan nousevan lähes kahteen miljardiin dollariin lähivuosien aikana.

E-urheilun suosion kasvuun 2010-luvulla ovat vaikuttaneet paljon suoratoistopalvelut kuten Twitch ja YouTube, joiden kautta pelejä ja pelivideoita voi katsella reaaliaikaisesti. Suomessa eSports on noussut vuonna 2017 maan toiseksi suosituimmaksi urheilulajiksi. Twitchin mukaan League of Legends on kilpapelamisen seuratuin peli. Vuonna 2013 Los Angelesin Staples Centerissä järjestetty Season 3 League of Legends World Championship turnaus veti hallin täyteen ihmisiä ja sitä seurasi 32 miljoonaa ihmistä internetin välityksellä. Vuonna 2014 Soulissa järjestetyissä League of Legends World Championship turnausta seurasi 40 000 katsojaa paikan päällä. Lokakuussa 2016 järjestettyä League of Legendsin MM-finaalia seurasi yhteensä 43 miljoonaa katsojaa. SK Telecom T1- ja Samsung Galaxy -joukkueiden taistelua seurasi parhaimmillaan samanaikaisesti 14,7 miljoonaa katsojaa. Suomessa tänä vuonna suuria pelitapahtumia ovat mm. Assembly, Telia eSports Series, GameXpo, Arctic Invitational ja Grail Quest.

### **Tekniikasta ja miksi operaattorit ovat mukana**

Pelaamiseen tarvitaan yhteyksiä ja mobiilipelaamisen suosion noustessa datasiirron määrät kasvavat, joka tarkoittavat operaattoreille lisää liikevaihtoa. Kun pelejä pelataan, kaikki pelit ovat kytkettynä verkkoon jollain tavalla. Isoille operaattoreille on erittäin luonnollista, että ne ovat mukana, koska pelaaminen on niin lähellä operaattoreiden ydinliiketoimintaa, mutta tässä on huo- mioitava, että operaattorit näkevät pelaamisen hieman isompana ilmiönä, mistä eSports on vain jäävuoren huippu. Esimerkiksi Telia haluaa mahdollistaa eSportsin kasvun Suomessa ja tehdä Suomesta yhtä tunnetun kilpapelamisesta kuin Espanja on jalkapallostaan. Suomesta puuttuu jatkuvuutta, mikä mahdollistaisi uusien peliorganisaatioiden synnyn ja lajin leviämisen ja siksi Telia on aloittanut rakentamaan Suomeen uuden eUrheiluliigan, joka tukee ammattipelaamista mutta viihdyttää myös eSports-ummikkoja.

Kun puhutaan eSportsista, pelataan yleensä isot turnaukset ja tapahtumat LAN-olosuhteissa. Verkolta

vaaditaan tasaisuutta ja luotettavuutta, eli netti on joko hyvä tai huono, ei ole välimaastoa. Myös online-turnauksia järjestetään, jolloin pelaajat käytännössä pelaavat kotonaan omilla nettiyhteyksillään. Tällöin oma nettiyhteys tulee olla riittävän laadukas, jotta vastustaja ei saa kilpailuetua esimerkiksi pienemmän viiveen ansiosta. Samalla tavalla kuten formulat puskevat autoteollisuutta eteenpäin, uudet innovaatiot usein hyödynnetään peliteollisuudessa ensimmäisenä, oli kyse sitten VR, AR tai 5G-mahdollisuuksista.

### **Laitteet ja välineet**

Hyvät välineet ovat kilpapelajalle yhtä välttämättömiä kuin hyvä auto formulakusille. Ne nimittäin tekevät paljon muutakin, kuin mahdollistavat pelaamisen. Jääkiekkoilijalle on tärkeää, että hän löytää itselleen sopivan mailan oikealla jäykkyydellä ja lavalla. Yhtä tärkeää on pelaajalle löytää oikeanlainen hiiri, joka sopii omaan käteen.

Oikeanlaisten tietokonekomponenttien valitseminen voi joskus olla melkoisen kinkkistä. Miksi halpa näppäimistö ei kelpaa eSportsista innostuneelle lapselleni? Miksi tavallisella hiirellä ei pääse yhtä hyvin tuloksiin? Varsinkin, jos aikaa ja kiinnostusta ei ole tutustua kaikkiin nippelitietoihin, tulee ostopäätös monesti tehtyä omien mieltymysten mukaan. Mutta omien pelivälineiden valinta ja tunteminen mahdollistaa tasaisen suorituskyvyn kilpatilanteessa. Suurimmassa osassa ammattiturnauksista onkin säädelty, että jokainen osallistuja saa tuoda mukanaan omia pelivälineitään, kuten hiiren, hiirimaton ja näppäimistön. Omat mieltymyksen määrittävätkin usein sen, minkälaisella laitteella pelaaja pelaa. PC:tä suosivien mielestä näppäimistöllä ja hiirellä on miellyttävä pelata, kun konsolipelaaja puolestaan käyttää mie- luiten ohjainta.

Oikeanlaisen pelikoneen hankinta suhteessa omaan käyttötarkoitukseen on aina ollut hyvä lähtökohta onnistuneeseen ostokseen, mutta vaihtoehtoja teknisine ominaisuuksineen on erittäin laaja kirjo. Sama pätee myös lisätarvikkeisiin, joita käytetään erilaisten pelien pelaamiseen. Laitetta hankkivan kannattaa pohtia, onko kyseessä aloitteleva pelaaja ja onko pelaamista kenties tarkoitus suoratoistaa nettiin vaikkapa YouTubeen tai Twitchin kautta. Jos pelien visuaalinen puoli on tärkeää ja halutaan pelata graafisesti näyttäviä pelejä, kannattaa hankkia kunnon pelikone. Monet kilpailulliset PC-pelit





ovat täysin maksuttomia ja PC-pelit ovat usein hieman halvempia kuin konsolipelit. PC:n päivitettävyyden on myös suuri etu konsoleihin verrattuna, jolloin uutta tietokonetta ei tarvitse lähteä heti ostamaan, jos kaipaa lisää tehoa omaan tietokoneeseen. Käytännössä konsolilla pelaessa ei pelin grafiikkoihin ja ulkoasuun voi hirveästi vaikuttaa, kun taas tietokoneella peleihin saa enemmän silmäkarkkia ja pelin asetuksia pääsee vapaammin säätämään. Tietokone soveltuu muuhunkin tekemiseen kuin pelikäyttöön. Toisaalta kotikonsoli toimii hienosti myös median toistolaitteena, joten sillä voi korvata esimerkiksi blu-ray-soittimen. Konsolipelit suunnitellaan myös niin, että ne konsolit varmasti jaksavat pyörittää pelejä. Vanhalla ja tehottomalla tietokoneella ei välttämättä peliä pysty tiettyjä pelejä lainkaan pelaamaan, joten siksi pelikonetta hankkiessa kannattaa kiinnittää huomiota koneen komponentteihin ja miettiä, minkälaisia pelejä pelaat.

Millä tahansa pelihiirellä voi pelata melkein mitä tahansa peliä, mutta tämä ei kuitenkaan poista sitä faktaa, että hyvä pelihiiri voi tuoda merkittävää kilpailuetua ja tehdä osasta peleistä huomattavasti miellyttävämpiä pelata. Pelihierissä on usein ylimääräisiä nappuloita, mahdollisuus säätää hiiren herkkyyttä ja kursorin nopeutta lennossa, kaapelit sekä säädettäviä painoja. Hiiriä on myös erikokoisia ja muotoisia, eikä kaikki hiiret sovi kaikkien kätehen.

Näppäimistötarjonta on yhtä kattava kuin hiiritarjonta. Perusnäppäksellä voi toki pelata, mutta pelaamiseen optimoidut mekaaniset näppäimistöt sisältävät räikeiden taustavalojen lisäksi paljon etua tuovia ominaisuuksia. Mekaanisen näppäimistön etuja pelaajalle sekä pelaamiseen että kirjoittamiseen ovat tarkkuus, tuntu, täsmällisyys ja nopeus. Herkästi reagoivat näppäimet varmistavat äärimmäisen lyhyen vasteajan ja vakaan palautteen. Hyvät pelinäppäimet eivät vain reagoi herkästi, vaan ne ovat myös erittäin kestäviä. Keskimääräinen pelinäppäin kestänee jopa kymmeniä miljoonia painalluksia. Oleellisin päätös mekaanista näppäimistöä valittaessa tehdään näppäimistön kytkimiä valittaessa. Useat näppäimistöt käyttävät Cherry MX -kytkimiä, ja riippuen valituista kytkimistä näppäimistön näppäinten tuntu vaihtelee huomattavasti. Lisäksi eri kytkimet tuottavat eri määrän ääntä.

Myös näytön valitseminen voi olla haasteellista. Huomiota kannattaa kiinnittää erityisesti näytön kokoon,

resoluutioon ja virkistystaajuuteen sekä viiveeseen. eSports-pelaajat suosivat useimmiten 24" näyttöjä, sillä niitä käytetään toistuvasti myös oikeissa kilpailutilanteissa. Virkistystaajuus ja näytön viive vastaavasti vaikuttavat suoraan siihen, miten nopeasti ja sulavasti asiat tapahtuvat ruudulla. Kun puhutaan sekunnin murto-osien marginaaleista voittamisen ja häviämisen välillä, tällä on äärimmäisen suuri merkitys kilpapeläimisessä. ENCE:n pelaajat suosivatkin 24" ASUS PG248Q -näyttöä, joka vastaa huutoon kaikissa edellä mainituissa kategorioissa. Näytössä on optimaalinen 144 Hz -virkistystaajuus ja viive on vaivaiset 1 millisekuntia. Lisäksi näytöstä löytyvien kirkkaudensäädön sekä jalustan säätövarojen ansiosta näyttö muokkautuu jokaisen pelaajan erilaisiin vaatimuksiin ja omiin henkilökohtaisiin mieltymyksiin. Kannattaa huomioda, että tietokoneen täytyy pystyä pyörittämään peliä riittävän hyvin, jotta näytön korkeasta virkistystaajuudesta on hyötyä.

Tietokoneen komponenteista etenkin oikeanlaisen näytönohjaimen löytäminen on tärkeää. Käyttötarve onkin tärkein yksittäinen kriteeri näytönohjainta valittaessa, sillä käyttötarve määrittelee tarvittavan teholuokan. GeForce GTX 1060 -näytönohjain on suurimpaan osaan eSports-peleistä riittävän tehokas näytönohjain, oli pelinä sitten Starcraft 2, Overwatch tai Counter-Strike: Global Offensive. Tämän tason näytönohjain antaa riittävästi puhtia, jotta pelaaja on kilpailullisesti tasavertaisessa asemassa. Myös enemmän tehoa vaativat pelit ovat GTX 1060:lla pelattavissa, jos pelaaja ei välitä siitä, että pelin kaikkia herkkuja ja hienouksia ei saada välttämättä hyödynnettyä.

Kun laitteiston lisäksi myös nettiyhteys on riittävän nopea, ei menestys verkkopeleissä jää ainakaan välineistä kiinni. Suomalaiset pelaajat kirjautuvat yleensä Keski-Euroopassa sijaitseville pelipalvelimille. Maantieteellinen etäisyys tuo yhteyksiin tietyn perusviiveen, mutta pelaajan omalla nettiliittymällä on myös merkitystä. Nopea kuituyhteys on luotetuin tekniikka, sillä mobiiliyhteyttä ei yleensä ole pidetty riittävän luotettavana kilpapeläimiselle, vaikka 4G-verkon nopeudet ovat kasvaneet kohisten. Kun tulevaisuudessa striimataan isoja turnauksia virtuaalitodellisuutta hyödyntäen, tarvitaan tasaista ja luotettavaa yhteyttä, jotta katsojakokemus saadaan vietyä uudelle tasolle. Tähän vaatimukseen vastaa tuleva 5G verkko, jonka pelitesteissä ei ole huomattu lähes mitään eroa kiinteän verkkoon nähden.



**MERVI LAMMINEN**  
KTM, Auntie Solutionsin  
perustaja ja CEO



**PENTTI HEIKKINEN**  
Hallitusammattilainen mm.  
Auntien hallituksen puheen-  
johtaja ja osakas, yrittäjä,  
yritysjohtaja mm. Tiedon  
entinen toimitusjohtaja

*Työssä uupuminen - IT-alan kasvava vitsaus*

# Kertomus, miten uupuneesta tuli uupuneiden auttaja



Innostava työn sisältö, huippuammattilaisista koostuva tiimi, inspiroiva palvelu, hyvät asiakkaat, viimeisen päälle välineet, motivaatio huipussaan. Näillä edellytyksillä ei voi kuin onnistua, ajattelee moni. Ja pitkään onnistuinkin - projektit vaihtuvat isompiin, tiimi kasvoi samaa tahtia kuin nälkä syödessä. Kunnes jossain kohdin päivät venyivät venymistään, luovuus vähentyi, ja johtoryhmän kokouksissa istui kalpea nainen, joka sai taistella pitääkseen silmät auki. Neljän tunnin yönillä ei sittenkään pärjätty pitkällä aikavälillä.

Mervi jatkaa kertomusta: "Uupuminen alkoi salakavalasti: työt eivät edenneet samaan tahtiin kuin aikaisemmin. Mutta kun on kiire, sillä selitetään monta virhettä ja viivettä. Ärsyyntymiskynnys oli kovin matala, hermot eivät kestäneet palautetta tai virheitä -ei omia eikä muiden. Kyynisyys valtasi mielen ja usko omiin ammatillisiin kykyihin katosi. Sairausloma ei kuitenkaan ollut vaihtoehto, vaan töihin mentiin joka tapauksessa.

Samaan ajanjaksoon osui myös työterveyden hyvinvointikysely. Kyselyn lopputuloksien punainen väri sattui silmiin, mutta ei johtanut toimenpiteisiin. Kyselyn lopussa oli pyyntö olla yhteydessä työterveyshoitajaan. En tietenkään ollut. Ja niinhän siinä kävi, että aikansa vastaan taisteltua, oli pakko myöntää itselle, että nyt tähän on tultava loppu. Minun kohdallani loppu tuli irtisanoutumisen muodossa - oli saatava aikaa miettiä, olla ja hengittää. Seuraavat viikot kuluivatkin nukkuessa ja kevyillä juoksulenkeillä, ja uusien haasteiden parissakin aloitin jo parin kuukauden päästä.

Ajatus ja kokemus jäivät kuitenkin mieleen kytemään ja parin vuoden päästä oli aika lopettaa jatkuvuus. Päätin toteuttaa pitkäaikaisen unelmani päätoimisesta yrittäjyydestä, ja yhdistää siihen kokemukset omasta uupumisesta, päästä samalla auttamaan muita: tiesinhän, että

minä en ollut ainoa, vaan silloinkin tiimissä, yrityksessä ja alalla eriaisteiset uupumiset alkoivat olemaan joka-päiväistä. Mutta niin ei tarvitse olla. Syksyllä 2015 näki päivänvalon yritys, startup, jonka tavoitteena on nimen-omaan auttaa IT-alan ihmisiä ennaltaehkäisevästi, että kukaan ei enää uupuisi.”

Startup, Auntie, alkoi menestyä ja nyt sen asiakkaina on erityisesti IT-alan yrityksiä, kuten Futurice, Vinct ja Tieto. Sen tavoitteena on ehkäistä uupumisia ja tarjota vaativaa asiantuntijatyötä tekeville ihmisille työkaluja stressin käsittelyyn. Auntiella on kymmenen tuotteistetua palvelua, jotka auttavat ratkaisemaan työ- ja yksityiselämän haasteita ja tuovat apua jaksamiseen ja stressinhallintaan.

Palveluista suosituin on stressinhallintaan suunnattu Stressed Out, sekä elämän suunnan ja arvojen määrittelyyn tähtäävä Lost in Transition. Esimiehille on erikseen Lonely Leader -paketti, jossa teemoina on mm. vaikeiden tilanteiden kohtaaminen sekä oma ajanhallinta. Palvelut ovat hyvin pitkälle konseptoidut, ja tapaamiset pidetään verkossa kiireisten ihmisten arkea mahdollisimman vähän kuormittaen. Auntie tekee omaa alustakehitystä, ja koko palveluprosessi hoidetaan hyvin pitkälti digitaalisesti – kokonaan IT ei edes tekoälyaikana ihmistä korvaa, ja mukana on aina videon välityksellä pidetyt tapaamiset.

Pentti Heikkinen tunnistaa Mervin tarinan: pitkän uran aikana IT-johtotehtävissä, niin Tiedon toimitusjohtajana kuin yrittäjänäkin, hän on nähnyt aivan liian monta työlleen kaikkensa antanutta ja uupunutta asiantuntijaa ja esimiestä. Monet IT-alalle tulijoista ovat hyvin motivoituneita ja innostuneita. Ala kasvaa ja haasteita on tarjolla, eivätkä työt lopu kesken. Lisäksi osaamiseen ja uudistumiseen kohdistuu paljon odotuksia ja vaatimuk-

sia, kehittyhän teknologia huimaa vauhtia. Lisäksi jatkuvat muutokset esim. fuusioiden ja yritysostojen muodossa aiheuttavat organisaatioissa paineita, jotka kohdistuvat asiantuntijoihin ja esimiehiin juuri niihin, jotka haluavat hoitaa asiakkaansa ja työnsä hyvin. Ei ihme, että yhä useampi uupuu. Tietoisuus kaikesta tästä sai Pentin kiinnostumaan uudesta yrityksestä ja mahdollisuudesta auttaa ihmisiä pärjäämään työelämässä. Jotenkin apua ja tukea on voitava tarjota niin, että kyvykkäiden, motivoituneiden ja osaavien ihmisten työura ei katkea kesken kaiken, vaan ihminen saa välineitä, joilla pystyy itse auttamaan itseään myös jatkossa.



### ***Auntien arkineuvot IT-alan ammattilaisen työkyvyn ylläpitoon:***

- 1. Lisää elämääsi niitä asioita, jotka tuottavat iloa. Oli kyse sitten lukemisesta, läheisen seurasta tai liikunnasta. Pidä mielessä, että valitsemasi asioiden kannattaa tuottaa iloa pitkällä aikavälillä. Viini voi tuoda iloa hetkeen, mutta pitkällä aikavälillä seuraukset voivat olla päinvastaiset.*
- 2. Leipuri ei rentoudu iltaisin pullaa leipomalla – eikä koodari rentoudu koodaamalla, ei, vaikka saisi koodata omalla ajalla omia juttuja. Sen sijaan tekemällä uusia asioita, joihin mitään ei ole ennen tehnyt, palautuu ja irrottautuu työstä.*
- 3. Laitteet ovat vallanneet myös vapaa-ajan. Some- ja peliriippuvuudet ovat totisinta totta, eikä kyse ole leikin asioista. Askelen ja sykkeen mittaus sekä unen seuranta ovat oivia apuvälineitä, mutta jos huomaa, että rannekkeen katsomisesta on tullut pakottava tarve, on aika pitää tauko itsensä mittaamisesta ja luopua kontrolloinnista -mikään ei kuitenkaan loppujen lopuksi ole kontrollissa. Lisäksi riippuvuus voi syntyä myös ns. ”hyvään asiaan”, kuten terveelliseen elämään, mutta se on silti riippuvuus.*
- 4. Mene metsään. Lukuisat tutkimukset vahvistavat tämän. Lyhytkin aika luonnon parissa palauttaa. Metsään voi mennä myös ilman askeltavoitteita tai ranneketta!*
- 5. Palaudu työpäivän aikana: älä puhu työasioita lounaalla, katkaise iltapäivän väsymys tauolla, kävele.*



# PUHU LAPSEN KANSSA PELAAMISESTA

## - lapsella on oikeus suojeluun myös verkossa

Digitaaliset pelit ovat tärkeä osa lasten ja nuorten kulttuuria sekä kaverisuhteita. Aikuisten vastuulla on suojella lapsia verkon haitalliselta sisällöltä.

Valtaosa lapsista viettää vapaa-aikaansa nettipelien parissa. Pelit ovat tärkeä harrastus ja niiden kautta pidetään myös ystävyys-suhteita yllä. Parhaimmillaan aktiivinen peliharrastaminen voi auttaa lasta kehittämään digitaalisia taitoja ja näkemään taidot vahvuutena. Tietysti pelaaminen on myös hauskaa.

"Netti on lapselle suuri mahdollisuus eikä aihetta ole syytä lähestyä pelottelun kautta. Lapsia koskevia ihmisoikeussopimuksia voidaan tulkita siten, että lapsella on oikeus pelata ikätasolleen sopivia pelejä ja opetella esimerkiksi kuvaamista, koodaamista ja videoiden tekoa. Nämä ovat nykyään tärkeitä taitoja oman mielipiteen ilmaisemisessa, mikä sekin on yksi keskeisistä oikeuksista", Pelastakaa Lasten erityisasiantuntija Antti Järventaus sanoo.

"Turvallisen verkkoympäristön varmistamiseksi lapsille on tarjottava tietoa heidän oikeuksistaan sekä yhtä lailla siitä, miten toisten oikeuksia kunnioitetaan digitaalisessa ympäristössä. Lapsille tulee tarjota tietoa myös laeista ja siitä miten mahdollisissa ongelmatilanteissa toimitaan", Järventaus sanoo.

### Vastuu on aikuisella

Jokaisen aikuisen velvollisuutena ja vastuuna on edistää lapsen oikeuksien ja edun toteutumista myös digitaalisessa mediassa. Tasapaino suojelun ja sallimisen välillä on määriteltävä jatkuvasti uudelleen teknologian ja sen myötä kehittyvien digitaalisten ympäristöjen suhteen.

"On tärkeää, että vanhemmat ovat kiinnostuneita lastensa harrastuksista ja haluavat oppia ymmärtämään myös pelimaailmaa", erityisasiantuntija Järventaus sanoo.

Pelaamisesta ja siihen liittyvistä asioista on hyvä keskustella kotona säännöllisesti. Vanhemman kannattaa tutustua lapsen digiarkeen pelaamalla tai seuraamalla lapsen pelaamista. Näin digiarjen kuulumisista on helpompi kysellä siinä missä muistakin lapsen arjen asioista. Kun pelaaminen on perheessä arkipäiväinen puheenaihe, on lapsen luontevampaa kertoa myös mahdollisista pulmatilanteista.

"Lapsen ja vanhemman välinen turvallinen vuorovaikutussuhde on parasta lasten suojelua. Vanhemman ei tarvitse olla peliosaaaja tai digitaitaja, riittää että on kiinnostunut ja antaa lapsen kertoa harrastuksestaan", Pelastakaa Lasten asiantuntija Hanna-Leena Laitinen sanoo.

### Näin voit aloittaa keskustelun pelaamisesta lapsen kanssa

- Mitä olet tehnyt tänään? Oletko pelannut?
- Mitä pelasit ja mitä pelissä tapahtui?
- Missä onnistuit pelissä ja mitä opit?
- Mitä lähdet seuraavaksi tekemään pelissä?
- Miten haluaisit minun olevan mukana?

### Ikärajoilla turvataan lapsen oikeus olla altistumatta haitallisille sisällöille

On tärkeää pitää huolta, ettei lapsi altistu digitaalisen median kautta ikäänsä ja kehitystasoonsa sopimattomalle sisällölle. Pelien ikärajoihin kannattaa siis suhtautua vakavasti.

"Vanhempien on tärkeää tietää, mitä pelejä lapsi tai nuori pelaa ja tarkastaa ikäraajat. Kuvaohjelmalaki, johon ikäraajat perustuvat, on luonteeltaan kuin lastensuojelulaki. Sen tarkoitus on suojella lapsia ohjelmien ja pelien mahdollisilta haitallisilta vaikutuksilta", asiantuntija Hanna-Leena Laitinen kertoo.

Lapsen kyky ymmärtää ja tulkita mediaa on riippuvainen sekä emotionaalisista että kognitiivisista taidoista, jotka kehittyvät iän myötä. Niissä voi olla suuriakin yksilöllisiä eroja, joten haitallisuusarviointien perusteena käytetään niin sanottua normaalia kehitystä.

"Pelien ikäraajat eivät ole suosituksia, vaan varoituksia mahdollisesti haitallisesta sisällöstä. Vaikka ikäraja sallisi pelaamisen, vanhemman tulee aina käyttää omaa harkintaa, onko peli omalle lapselle sopiva", Laitinen sanoo.

Lapsen näkökulmasta on tärkeää, että vanhempi on tietoinen siitä mitä lapsi vapaa-ajallaan tekee ja pelaako lapsi ikärajaltaan ja lapsen oma ikätaso huomioiden soveltuvia pelejä.

"Lapsen kanssa on tärkeää sopia yhdessä keskustellen pelaamiseen liittyvistä säännöistä ja toisaalta perustellen sopia säännöt; mitä saa pelata, milloin saa pelata ja mitkä asiat pitää hoitaa ennen pelaamista."



### Nettivihje-palveluun voi ilmoittaa groomingista

Epätoivotut henkilöt saattavat lähestyä lapsia pelien chateissa. Nettivihje-palveluun tulee myös vinkkejä tällaisista tapauksista.

”Valitettavasti lapsista seksuaalisesti kiinnostuneet hakeutuvat usein sinne missä on lapsia”, erityisasiantuntija Nina Vaaranen-Valkonen sanoo.

”Groomingia voi tapahtua kaikilla digitaalisilla alustoilla. Tähän kuuluvat esimerkiksi pelialustat, jotka sisältävät reaaliaikaisen chat-ominaisuuden”, Vaaranen-Valkonen sanoo.

Grooming tarkoittaa aikuisen tietoista ja tavoitteellista toimintaa, jolla pyritään seksuaaliseen kontaktiin lapsen kanssa tai houkutellaan lapsi toimimaan seksuaalisella tavalla. Digitaaliseen mediaan liittyvässä groomingissa aikuinen voi olla lapselle tuttu, mutta on yleistä, että tekijä on ennestään tuntematon ja hänellä on kohteena samanaikaisesti useita lapsia. Groomingissa seksuaaliseen kontaktiin pyrkivä aikuinen ottaa yhteyttä lapseen ja luo luottamuksellisen suhteen ja olosuhteet esimerkiksi kehumalla tai lupaamalla lapselle jotakin. Vaihtoehtoisesti aikuinen saattaa lähestyä lasta myös suorilla seksuaalisilla ehdotuksilla ja kysymyksillä tai lähettämällä chatin kautta seksuaalista kuvamateriaalia.

”Tietokoneen webkamera on hyvä suojata, kun sitä ei käytä. Näemme Nettivihje-työssämme jatkuvasti, miten lasten arkipäiväisiäkin kuvia käytetään väärin. Haluamme, että lapset ja nuoret itse, mutta myös huoltajat huomioivat digiturvataidot entistä paremmin osana arkista toimintaa”, Pelastakaa Lasten erityisasiantuntija Nina Vaaranen-Valkonen sanoo.

Parasta olisi, jos aikuinen keskustelisi ja ohjeistaisi lasta digiturvataidoista etukäteen, ennen kun mitään ikävää on tapahtunut. Tieto auttaa toimimaan ja lapsella olisi selkeä käsitys siitä, miten toimia esimerkiksi seksuaalisen häirinnän tilanteessa.

”Jos lapsi on saanut esimerkiksi häiritseviä viestejä ja kertoo niistä, yritä itse pysyä rauhallisena ja kuuntele, mitä lapsi haluaa sinulle kertoa. On tärkeää olla syyllistämättä lasta tapahtuneesta ja uskoa, mitä hän sanoo” Vaaranen-Valkonen neuvoo aikuisia.

Seksuaalisista viesteistä on mahdollisuuksien mukaan tärkeä ottaa ja tallentaa kuvakaappaus. Tekijän voi

### Näin vältät seksuaalisen houkuttelun verkossa

- Älä vastaa tuntemattomille verkossa.
- Jos päädyt viestittelemään tuntemattomille, älä kerro henkilökohtaisista asioista.
- Vastaa vain lyhyesti ja epämääräisesti.
- Vältä kuvailevia viestejä, joissa kerrot esimerkiksi mitä sinulla on päälläsi tai mitä olet parhaillasi tekemässä.
- Älä lähetä tuntemattomille selfieitä, kuvia tai videoita.
- Sano ”ei” tai ”en halua puhua tästä”, jos aihepiiri tuntuu epämiellyttävältä.

Lähde: Manja Nikolovska, väitöskirjatutkija

blokata niin, ettei hän pysty enää ottamaan yhteyttä lapseen. Tapahtuneesta voi tehdä ilmoituksen Nettivihje-palveluun, rikosta epäillessä myös suoraan poliisille.

”Aikuisen on tärkeää säilyttää maltti, vaikka tapahtunut herättää tunteita. Lasta ei saa rangaista, vaan muistuttaa, ettei hän ole tehnyt mitään väärää. Esimerkiksi pelaamisen kieltäminen ei ole hyvä ratkaisu, vaan johtaa helposti siihen, ettei lapsi jatkossa enää kerro kohtamastaan häirinnästä tai kiusaamisesta”, Nina Vaaranen-Valkonen muistuttaa.

### Tukea ja apua Pelastakaa Lasten verkkopalveluista

Pelastakaa Lapset tarjoaa lapsille ja nuorille tukea ja ennaltaehkäisee lapsiin kohdistuvaa seksuaaliväkivaltaa digitaalisessa mediassa.

Help.some on puhelimeen ladattava sovellus, jossa nuori saa apua esimerkiksi kiusaamis- ja häirintätapauksissa. Help.Somessa nuorten kysymyksiin vastaavat koulutetut ammattilaiset. Nuoria palvelee myös valtakunnallinen Netari-verkkonuorisotalo, jossa voi viettää aikaa, tavata kavereita ja jutella nuorisotyöntekijöiden sekä muiden luotettavien aikuisten kanssa. Pelastakaa Lasten Nettivihje-palvelu tarjoaa matalan kynnyksen ilmoituskanavan digitaalisessa mediassa tapahtuvaan lapsen seksuaaliseen houkutteluun, riistoon ja seksuaaliväkivaltaan. Lasten suojelu ja Nettivihje toiminto tekee aktiivista työtä lapsiin kohdistuvan seksuaaliväkivallan ennaltaehkäisemiseksi.

”Nettivihje.fi-sivulla voi kuka tahansa tehdä nimettömän ilmoituksen esimerkiksi lapseen tai nuoreen verkossa kohdistuneesta seksuaalisesta houkuttelusta tai seksuaalista riistoa tai seksuaaliväkivaltaa todistavasta kuvamateriaalista”, erityisasiantuntija Nina Vaaranen-Valkonen sanoo.

”Toimitamme tiedot kaikesta laittomaksi arvioidusta materiaalista keskusrikospoliisille ja kansainvälisen yhteistyömme (INHOPE) kautta myös siihen maahan, missä laiton kuvamateriaali sijaitsee. Nopea tiedon välitys mahdollistaa viranomaisten nopean toiminnan seksuaalirikoksen selvittämiseksi. Toiminta edistää ja nopeuttaa myös lasta loukkaavan ja laittoman kuvamateriaalin poistumista verkosta.”

Nettivihje on osa Safer Internet -toimintaa (FISIC), jonka tavoitteena on luoda lapsille parempi ja turvallisempi internet.



**Pelastakaa Lapset**

### SENNI PUUSTINEN

viestintäkoordinaattori

Lasten suojelu ja Nettivihje

senni.puustinen[at]pelastakaalapset.fi

050 439 4370





#### NIINA TAPOJÄRVI

Kirjoittaja on työskennellyt ohjelmistoalalla viestinnän ja markkinoinnin tehtävissä yli 10 vuotta. Tapojärvi vastaa Bitwise Oy:n viestinnästä.

# Älykiekkojärjestelmä ravistelee ammattilaisjäkiekkoa - data luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia

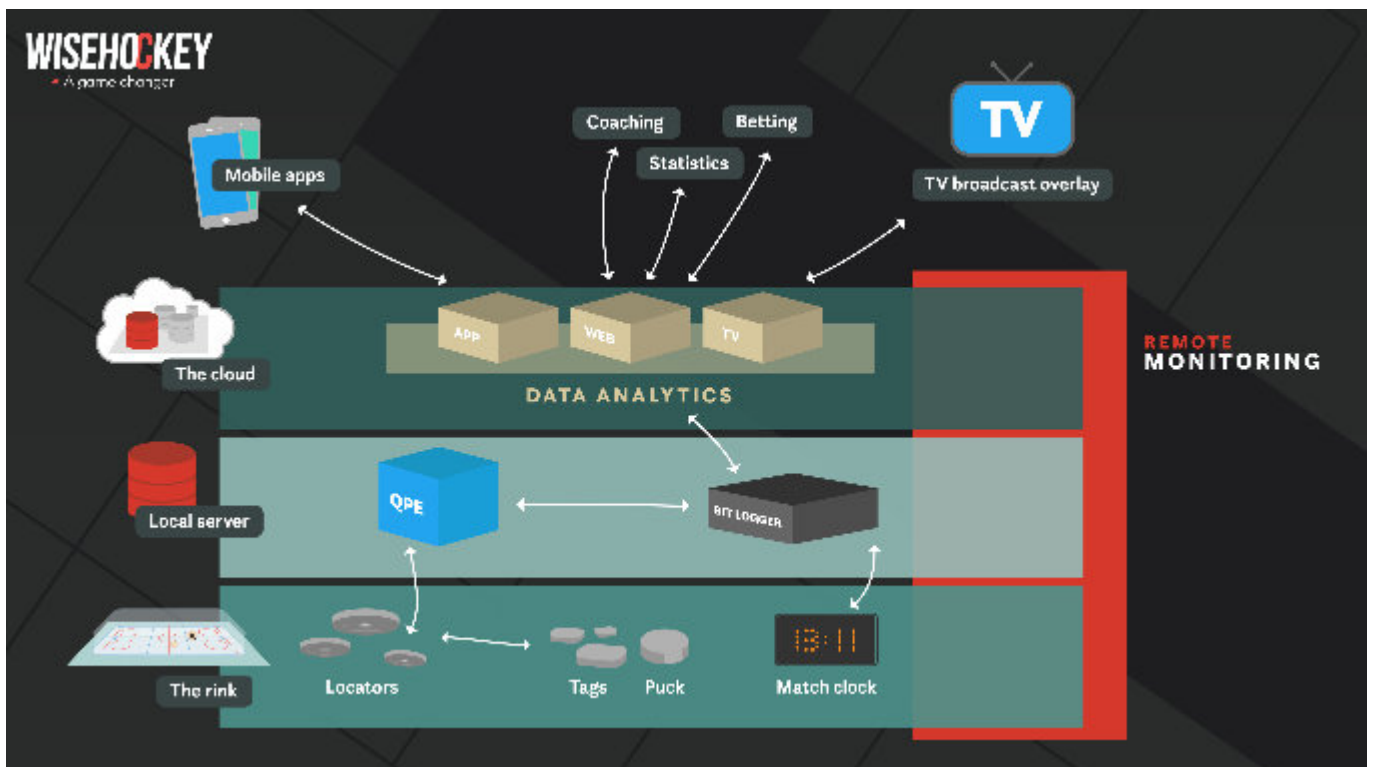
*Ensin oli maila, kiekko ja Jussi. Vuonna 2019 jääkiekkoareenat varustetaan älykiekkojärjestelmällä. Miksi pelistä saatava reaaliaikainen data on arvokasta? Tietääkö tekoälyä hyödyntävä järjestelmä kuka ottelun voittaa jo ennen kuin kiekko on pudonnut jäähän?*

## Jääkiekkoanalytiikan todelliset hyödyt

Reaaliaikaista urheiluanalytiikkaa hyödynnetään laajasti ammattilaisurheilussa. Esimerkiksi Englannin Valioliigan joukkueissa työskentelee data-analyytikkoja, joiden ainoana tehtävänä on analysoida pelejä ja pelaajia, sekä antaa suosituksia valmennukselle.

Jääkiekon osalta analytiikan kehittymisen tilanne on ollut erityisen haastava, sillä pientä mustaa kiekkoa ei ole yrityksistä huolimatta onnistuttu saamaan kiinni. Jääkiekossa yleisesti käytössä olevan kamerateknologian avulla voidaan seurata pelaajia, mutta kiekkoa ei edistyksekkään kamera tavoita. Lisäksi videoanalyysi on kaukana automaattisesta, sillä se vaatii paljon jälkikäsitelyä eli manuaalista työtä. Manuaalinen työ taas tarkoittaa jatkuvia lisäkustannuksia.

Tamperelaisen ohjelmistotalo Bitwise Oy:n kehittämä tuote, Wisehockey, on maailman ensimmäinen älykiekkojärjestelmä, joka tavoittaa pelaajien lisäksi myös kiekon reaaliajassa. Järjestelmän jäähallikohtainen asennus vie pari päivää, jonka jälkeen sitä voi hyödyntää itsenäisesti, vaikka kellon ympäri ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Järjestelmä poikkeaa markkinoiden kameraratkaisusta myös siten, että se toimii täysin automaattisesti ja reaaliaikaisesti. Bluetooth-radiolähtimiin perustuva sisäpaikannusjärjestelmä kerää keskimääräisen ottelun aikana noin neljä miljoonaa datapistettä ja muuttaa ne välittömästi graafiseen muotoon. Wisehockeyn tuottamaa grafiikkaa ymmärtääkseen ei tarvitse olla data-analyytikko, eikä analytiikkaan käsiksi pääsemiseen tarvita organisaation ulkopuolista konsulttia.



Hallille asennetun sisäpaikannusjärjestelmän tuottama data siirretään analysoitavaksi pilveen, josta se tarjotaan rajapintojen kautta käyttäjille



Kustannustehokkaan älykiekkojärjestelmän todelliset hyödyt ovat kuitenkin tarkkojen automaattisten ottelutalastojen ulkopuolella. Oikeastaan perusstatistiikka on vain sivutuote. Tekoälyyn perustuvan järjestelmän avulla peleistä saadaan tuotettua dataa, joka mahdollistaa täysin uudenlaiset liiketoimintamallit.

### *Tekoälyyn perustuvan järjestelmän avulla peleistä saadaan tuotettua dataa, joka mahdollistaa täysin uudenlaiset liiketoimintamallit.*

“Kaikki arvokkaat uudet palvelut kehitetään tällä hetkellä reaaliaikaisen datan ympärille. Otetaan esimerkiksi Uber, joka ei omista yhtään taksia, mutta on maailman suurin taksialan yritys. Uberillakin koko liiketoimintamalli perustuu reaaliaikaiseen dataan, jonka avulla asiakas voi seurata kyytinsä saapumista. Älykiekkojärjestelmän todellinen arvo on se, että koskaan aikaisemmin jääkiekossa ei ole ollut mahdollisuutta kehittää liiketoimintaa reaaliaikaisuuden ympärille. Tiivistetysti voidaan todeta, että jääkiekon digitalisoinnin avulla voidaan saavuttaa kilpailuetua sekä liiketoiminnassa että valmennuksessa”, kertoo Bitwisen myyntijohtaja Miska Kuusisto.

Ammattilaisjääkiekon maailma on muuttumassa pysyvästi.

### **Paikkatietoon perustuva automaattinen järjestelmä ei tee inhimillisiä virheitä**

Perinteisesti jääkiekkohalleissa työskentelee otteluiden aikana kourallinen henkilöitä, jotka merkitsevät manuaalisesti kaukalon tapahtumia ylös. Näistä tiedoista koostetaan jälkikäteen virallinen ottelutilasto. On ihan selvää, että ihmisillä ei pysty tallentamaan kentän tapahtumia täysin oikein, jolloin tilasto on parhaimmillaankin vain suuntaa antava.

Täysin automaattisen Wisehockey-järjestelmän katse ei harhaile koskaan väärään suuntaan. Järjestelmä paikantaa kaukalon jokaisen pelaajan sijainnin 50 millisekunnin sekä kiekon sijainnin 10 millisekunnin välein, vähintään 10 cm tarkkuudella.

Sekä kiekossa että pelaajien pelipaidoissa on pienet Bluetooth-radiolähettimet, joiden signaalia hallin kattoon asennetut lokaattorit vastaanottavat. Paikkatieto siirtyy lokaattoreista Wisehockey-järjestelmään ja jalostuu reaaliajassa esimerkiksi laukauksiksi, jäällä-oloajaksi, pelaajakohtaisiksi tilastoiksi, kiekon nopeudeksi, vedonlyöntikohteiksi sekä grafiikaksi TV-lähetkseen.

### **Älykiekon anatomia eli miten kiekko saatiin kiinni**

Vaikka yleisesti puhutaankin älykiekosta, kiekko ei itsessään ole älykäs. Kaikki tieto tulee ihmisten luomasta ympäristöstä, ja kiekko on pelkkä radiolähetin.



Bitwisen kehittämälle älykiekolle on haettu patenttia



Wisehockey Wiseplayer virtualisoi pelin reaaliajassa

Pieni musta kiekko on asettanut suurimmat haasteet jääkiekkoanalytiikan evoluutiolle. Kiekon tulee kestää äärimmäisiä olosuhteita – sekä kovia iskuja että kylmää. Jääkiekkoja pidetään ennen ottelua tunnin verran pakastimessa, joten mikä tahansa kiekkoon upotettu teknologia ei toimi.

Toimintavarman kiekon kehittäminen vei aikaa, sillä kiekon muuttaminen radiosignaalia lähettäväksi esineeksi ei ollut ihan yksinkertaista. “Jotta kiekon liukukitka ei muutu, oli lähettimen tarvitsema tila jyrstittävä sivusta. Sitten oli löydettävä oikean kovuinen valettava materiaali, jonka radiosignaali läpäisee. Lisäksi kiekkoon upotettava piirikortti on käsiteltävä etukäteen, että se ei hajoa pelin aikana”, kertoo Wisehockeyn tuotejohtaja Mika Hulkki.

Bitwisen kehittämä älykiekko kestää käytössä yhtä kauan kuin tavallinen kiekkokin. Komponentit ovat mitoitettu niin, että ne kestävät useiden satojen G-voimien kiihtyvyyksiä.

### **Tietojohtamisesta kilpailuetua valmennukselle**

Valmentajan rooli ammattuurheilussa on merkittävä. Hän tekee taktiset päätökset, ohjaa harjoittelua ja toimii pelaajien tukena. Jäähalliin asennetun älykiekkojärjestelmän myötä valmentajilla on ensimmäistä kertaa mahdollisuus antaa pelaajalle välitöntä palautetta oikeaan tietoon perustuen. Kuten aiemmin todettiin, älykiekkojärjestelmä ei tee inhimillisiä virheitä vaan välittää kaukalon tapahtumat sellaisenaan. Valmentaja voi seurata pelin aikana omalta tablettiltaan Wisehockey-järjestelmän tuottamaa graafista statistiikkaa sekä koti- että vierasjoukkueen osalta.

Olennaista Wisehockey-järjestelmän tuottamassa dataassa on sen ymmärrettävyys. Valmentajat ja pelaajat eivät ole data-analyytikkoja, joten tieto täytyy esittää helposti ymmärrettävässä muodossa. Järjestelmä muuttaa monimutkaisenkin datan visuaaliseen muotoon välittömästi.

Wisehockeyn data scientist Antti Ohtonen kertoo, että järjestelmä ei rajoitu vain tavanomaisiin tilastoihin: “Järjestelmämme mahdollistaa myös taktisen analyysin. Järjestelmän avulla on nähtävissä tilannekohtaisesti pelaajien liikkeet ja teoriassa jopa vastaavan kaltaisia tilanteita, jotka ovat päättyneet toisenlaiseen lopputulokseen.”

Älykiekkojärjestelmän tuottamien erilaisten graafisten tilastojen lisäksi valmentaja voi seurata Wisehockey Wiseplayerin avulla oman ja vierasjoukkueen suoritusta sekä taktisia kuvioita reaaliajassa virtuaalisesti mallinnettuna. “Tekoäly mahdollistaa myös monenlaisia reaaliaikaisia maalinodotuslaskelmia”, Kuusisto toteaa. “Oikein hyödynnettynä reaaliaikainen data antaa valmennukselle kiistatonta kilpailuetua”, hän jatkaa.

Valmentajien lisäksi myös jokaisella pelaajalla on mahdollisuus tutkia ja seurata omaa kehitystään. Älykiekkojärjestelmän dataa voidaan tarkastella jälkikäteen sekä joukkueetasolla että pelaajakohtaisesti niin pitkälti



Reaaliaikainen näkymä Wisehockey-portaalista – kumpi joukkue hallitsee peliä?

ajanjaksolta, kuin järjestelmä on ollut käytössä. Kun dataa kertyy tarpeeksi, tekoäly voisi suoraan ehdottaa, millainen pelaaja sopisi parhaiten nykyiseen kokoonpanoon. Pelaajankin on helpompaa sitoutua oman suoriutuksensa kehittämiseen, jos käsillä on monipuolista tilastitietoa.

Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että joukkuelajin pelaaminen on kuitenkin paljon monimutkaisempaa kuin yksittäisen pelaajan suoriutuskyky. Pelaajaan vaikuttaa moni hänestä riippumaton asia, kuten joukkuekaverit ja vastustajat. Kentällä on aina läsnä myös inhimillinen yllätystekijä.

### **Voiko tekoäly ennustaa pelaajan loukkaantumisen?**

Älykiekkojärjestelmää voidaan hyödyntää myös pelaajan fyysisen kuormituksen ja suoriutuskyvyn seurannassa. Järjestelmään voidaan yhdistää sykevyö, joka seuraa pelaajan suoritusta entistä syvemmällä tasolla. Kun pelaajakohtaista dataa on kertynyt tarpeeksi monesta ottelusta, tekoäly pystyy tunnistamaan suoriutuksen heikentymisen sekä siihen johtaneet syyt.

Kaikkia pelaajan loukkaantumiseen johtavia tekijöitä ei voi silmämääräisesti havaita. Katsoja ei pysty esimerkiksi seuraamaan pelaajan jäälläoloaika ja sen vaikutusta sykkeeseen. Älykiekkojärjestelmän ja sykevöön avulla seuranta on mahdollista. "Statistiikan kerääminen mahdollistaa esimerkiksi pelaajakohtaisen suoriutuskyvyn ja siihen vaikuttavien tekijöiden seurannan reaaliai-

kaisesti. Älykiekkojärjestelmälle voidaan opettaa tekijöiden vaikutus suoriutuskykyyn, ja siten ennustaa mahdollista suoriutuskyvyn alenemista tai loukkaantumisriskiä esimerkiksi tapauksissa, joissa pelaajan syke on ollut erittäin korkealla merkittävän ajan. Suoriutuskykyä voidaan mitata esimerkiksi käyttäen apuna tietoa pelaajan luistelunopeudesta", Ohtonen kertoo.

Jyväskylän yliopistossa on parhaillaan suunnitteilla väitöskirja aiheesta "Fyysisten ominaisuuksien, pelikauden aikaisen kuormittumisen ja terveysprofiilin väliset yhteydet jääkiekkopelaajilla". Tutkimuksessa hyödynnetään Wisehockey-järjestelmästä saatavaa dataa.

### **Data jalostuu vedonlyöntikohteiksi**

Älykiekkojärjestelmän tuottamaa dataa voidaan hyödyntää myös kolmansien osapuolien palveluissa, kuten vedonlyönnissä. Urheilu ja vedonlyönti kuuluvat saumattomasti yhteen, ja vedonlyöjien keskuudessa jääkiekko on yksi suomalaisten suosikkilajeista. Kuusisto kertoo, että samasta datasta hyötyvät kaikki: "Rahapeliyhtiöille on tärkeää saada reaaliaikaista ja täsmällistä dataa kerroinlaskennan tueksi. Sama data hyödyttää myös vedonlyöjiä, sillä he voivat tutkia päivän voimasuhteita ennen panosten asettamista. Lisäksi reaaliaikaisen datan avulla voidaan luoda täysin uusia pelejä, joihin ei aiemmin ole ollut mahdollisuutta."

Tällä hetkellä jääkiekko-otteluiden aikana voi pelata livevetoja mobiilisti vain maalien teosta. Katsoja voi veikata esimerkiksi seuraavaa maalia tai kuinka monta maalia ottelussa tehdään. Jos verkko heilahtaa pelin aikana viisi kertaa, on selvää, että vedonlyöntikohteita on melko rajattu määrä. "Livevetojen kiinnostavuuden kannalta on tärkeää tarjota paljon erilaisia pelikohteita. Älykiekkojärjestelmän avulla vedonlyönnin kohteita päästään kehittämään lähes rajattomasti. Voidaan esimerkiksi veikata, kuka pelaaja ampuu toisen erän kovimman laukauksen tai luistelee pisimmän matkan. Periaatteessa

*Kun pelaajakohtaista dataa on kertynyt tarpeeksi monesta ottelusta, tekoäly pystyy tunnistamaan suoriutuksen heikentymisen sekä siihen johtaneet syyt.*



katsoja voisi lyödä vetoa kaikesta mitä kaukalossa liveinä näkee. Älykiekon myötä rahapeliyhtiöillä on yli kaksi tuntia aikaa viihdyttää jääkiekkokansaa tapahtumien aikana”, Kuusisto toteaa.

*Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että joukkuelajin pelaaminen on kuitenkin paljon monimutkaisempaa kuin yksittäisen pelaajan suorituskyky. Kentällä on aina läsnä myös inhimillinen yllätystekijä.*

#### Ilman faneja ei ole bisnestä

Jääkiekossa, kuten muussakin kuluttajille suunnatussa yritystoiminnassa, brändiuskollisuus on tärkeää. Urheilu on ennen kaikkea bisnestä. Ilman faneja ei olisi bisnestä, ja ilman bisnestä ei olisi ammattilaisurheilua. Näin ollen fanien viihtymiseen investoiminen on kriittistä kannattavalle liiketoiminnalle.

Jääkiekkokokoa ei ole vain kaukalossa tapahtuva peli, vaan se on kokonaisvaltainen elämys fanikulttuureineen ja oheispalveluineen. Ihmisten huomiosta kilpailee moni asia, joten jäähallille lähtemisen vaiva täytyy korvata tavalla tai toisella. ”Kuluttajalle ei enää riitä katsomossa passiivisesti istuminen, vaan käytetylle ajalle ja rahalle täytyy antaa vastinetta. Älykiekkorajustelmän datasta voidaan jalostaa helposti erilaisia elementtejä osaksi tapahtumatuotantoa. Areenaelämyksen rikastuttamiseksi yleisölle voitaisiin esimerkiksi visualisoida ottelun aikana reaaliajassa se, kumpi joukkue hallitsee peliä”, Kuusisto pohtii.

Markkinoiden kannalta kiinnostavaa on varmasti se, mikä saa fanit viihtymään lajin parissa ja mitä areenalla otteluiden aikana tapahtuu. Katsojien istumapaikkatiedon perusteella ei voida tehdä kovin pitkälle vietyjä päätelmiä, mutta kulutustottumusten ja areenakäyttämisen kartoittamisella päästään jo pintaa syvemmälle.

Yksi tapa analysoida kuluttajien käyttäytymistä on faneille tehty mobiilisovellus. Esimerkiksi Bitwisen Tapparalle kehittämää sovellusta on ladattu Google Playsta jo yli 10 000 kertaa. Tappara-applikaatio hyödyntää Hakametsän halliin asennetun Wisehockey-järjestelmän dataa, josta saadaan tuotettua viihdyttävää sisältöä sovellukseen. Sarjataulukon, pistepörssin ja uutisten lisäksi sovelluksessa voidaan näyttää pelaajakohtaista älykiekkodataa: esimerkiksi kuka on joukkueen nopein luistelija ja kuka on ollut pisimpään jäällä.

Mobiilisovelluksen tarkoitus on paitsi viihdyttää myös sitouttaa fanit entistä syvemmin sekä otteluiden aikana että niiden ulkopuolella. Sen avulla voidaan lisäksi tarjota kolmansien osapuolien palveluita sekä kohdentaa ja mitata mainontaa. Jos fanisovelluksen kautta annetaan etukuponki hampurilaisravintolaan, näkyykö tämä lisääntyneinä asiakkaina pelien jälkeen?

#### Urheiluorganisaatiot digitalisaation partaalla

Nyt kun teknologia on valmis, täytyy urheiluorganisaatioiden silmät avata kokonaan uusille liiketoimintamalleille. Ottelustatistiikan ja valmennuksellisen hyödyn lisäksi tieto kannattaa valjastaa luomaan arvoa liiketoiminnalle. Datan avulla voidaan luoda kokonaan uusia liiketoimintamalleja.

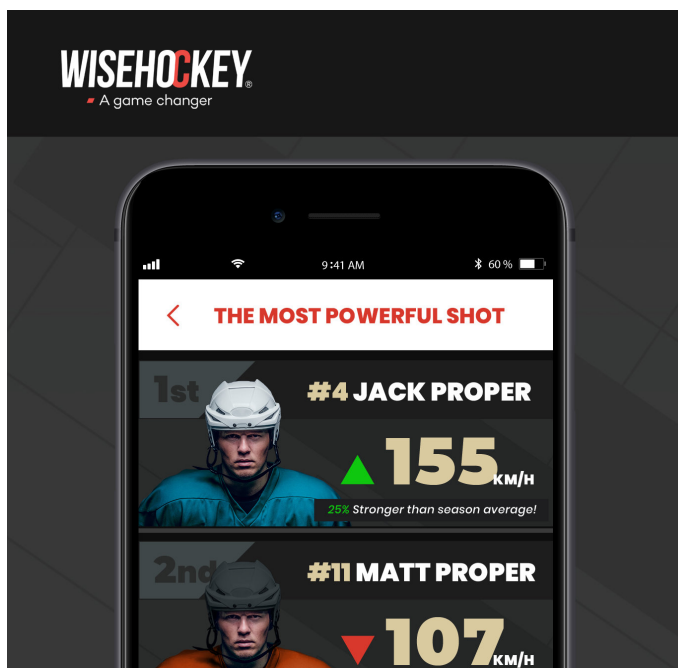
On ymmärrettävää, että data-analytiikkaa kohtaan ollaan myös epäileviä. Digitalisaation myötä työpaikkoja saattaa kadota, joten tunne on varsin inhimillinen. Uhkakuvien maalailun sijaan kannattaa kuitenkin siirtää huomio saavutettavien etujen kohti. Teknologian kehityksessä ja datamassan lisääntyessä kilpailuetua saavuttavat

ne organisaatiot, jotka valjastavat tiedon hyötykäyttöön. Datan mahdollistaman uuden liiketoiminnan myötä organisaatioon saattaa syntyä kokonaan uudenlaisia rooleja.

”Wisehockey-platformin hienous on, että se kokoaa vanhat ja uudet toimijat saman katon alle. Liigoilla ja seuroilla on mahdollisuus päästä pienellä panostuksella uusille digitaalisille markkinoille. Ja mikä tärkeintä, faneille tarjotaan uudenlaisia tapoja nauttia urheilusta. Toisaalta katsomoihin ilmestyy varmasti myös uusia kasvoja. Tässä pelissä kaikki ovat voittajia”, Kuusisto tiivistää.

#### Älykiekon matka Tampereelta maailmalle

- 2017 Wisehockeyta aletaan testaamaan yhteistyökumppani Tapparan kanssa Hakametsän jäähallissa
- Kaudella 2018 – 2019 järjestelmä asennetaan neljään Liiga-halliin. Telia alkaa käyttää graafista dataa lähetyksissään
- 1/2019 KHL:n All-Star –ottelussa sekä SuperSkills taitokisassa Kazanin TatNeft-areenalla hyödynnetään älykiekkoa
- 2/2019 Wisehockey asennetaan Jordal Amfi areenalle Norjan Hamariin
- 2/2019 Wisehockey asennetaan kansainväliseen jääkiekon kehityskeskukseen Vierumäelle
- 2/2019 Wisehockey asennetaan Jokereiden kotihalliin Hartwall Arenalle ja ensimmäiset KHL:n runkosarjan ottelut pelataan älykiekolla



Faneille suunnattu mobiilisovellus tarjoaa kiinnostavaa lisätietoa suosikkijoukkueesta

**PIRJO SALO**

1970-luvun loppupuolelta basicin kautta relaatiokantoihin, ohjelmoijaharjoittelijasta asian-tuntijaksi ja eläkeläiseksi. Toimi tällä vuosituhanella Hetkyn (nyk. MiitiT) puheenjohtajana kahdesti. Nyttemmin tarjoilen vertaistukea senioreille Enter ry:n opastajana

# Sitten kun olet eMuori

Eläkeläisenä aika on ollut toisenlaista. Jos työvuosina luin Hesaria aamulla vartin pidempään kuin oli tavallista, myöhästyin auttamatta bussista ja sain kiritä aikataulua kiinni koko päivän, joskus lopun viikkoakin. Kolmisen vuotta on ollut aivan sama, luenko aamulehden jatkeeksi vaikka Saarikosken koko tuotannon. Mikään ei ole enää iltapäivällä myöhässä tai tekemättä. Vapaa-ajan saa kuitenkin helposti täytettyä uusilla aikatauluilla ja kiireen tuntu palaa. Jotkut meistä hiihtävät ikämiessarjoissa, jotkut neulovat kilpaa norjalaisvillapaitoja ja jotkut ovat oppina ja ojennuksena lapsenlapsilleen. Ja sitten olemme me eMuorit ja eUkot, me vietämme eVapaa-aikaa. Oetaanpa pari päivää esimerkiksi.

**Lauantai 2.2.2019**

Pistän teen hautumaan ja luen WhatsApp viestit ja sähköpostit odotellessa. Aamupalan ensimmäisen kupillisen ryyditän Hesarin A-osalla. Kuusikymmentä vuotta olen paperilehteä lukenut, joten ei sitä nyt ihan heti tule vaihdettua. Onhan minulla Hesarin digitilaus, jota käytän reissussa ja jakeluhäiriöiden sattuessa. Ei tule paha mieli, vaikka postipoika ei lehteä rätäsateessa tai lumimyräkässä luukusta kolistakaan.

Lehdestä juolahtaa mieleen, että pitäisi kokeilla selviäsinkö ajokokeesta. Onhan minulla kortti mutta, ajovuoro on langennut harvakseltaan. Netistä löytyy sekä juttua ikäihmisen ajotaidosta, ajokortista että erilaisia testejä. Ensimmäisellä yrityksellä ei olisi ollut toivoakaan, mutta muutamalla toistolla löytyvät ne oikeat vastaukset, joten ehkä se ajotaitokin myöhemmin sisulla löytyy.

Läppäri on odotellut rahilla nojatuolin edessä sen aikaa, että pienet kotityöt on tehty ja päiväkahvi on saatu juotua. Koetan sukututkimuksen tiimoilta tehdä yhteenvedon aviomiehen suvun asuinoloista 1800-luvulla. Siispä digitoitujen Suomussalmen rippikirjojen kimppeun, menossa on 1890-luku. Alkaa olla selvä, että aviomiehen suvun karjatalouteen, tervanpoltoon ja kalastukseen

perustuva elämänmuoto Kainuussa on perin erilainen kuin oman suvun maattomien seppien ja puusuutarien elämä sydän Hämeessä.

Kirkonkirjat loppuvat vuosituhanen vaihteeseen mutta havitteleman '500 ensimmäistä vuotta' -kuvakirja alkaa muuttua kiinnostavaksi. Apen 20-luvun lopulta 50-luvun alkuun ottamien kuvien lasinegatiivien digitoinnista se ajatus aluksi lähti. Ajattelin että niin hienot kuvat pitäisi saada jaettua sukulaisille, ja niiden vähät tunnistustiedot mehustettuna sukutarinoilla pitäisi saada säilymään, vaikka ne eivät edes kiinnostaisi ketään. Minua ovat kiinnostaneet, ja tiedänpä nyt, miten monta työtuntia 1800-luvulla tarvittiin yhden tervatynnyrin tuottamiseen, kuinka piit saivat pukeutua 1700-luvulla ja paljonko manttaalitalonpojan hautaaminen maksoi 1600-luvulla.

Eläköitymisen ja vuosikerta toisensa jälkeen parempien älypuhelimien kameroiden myötä valokuvakirjojen tekeminen lähti täysin lapasesta: syntyi 'Matkalla mumoksi', matkakirjat Prahasta, Splitistä, Afrikasta, Bukarestista ja Queen Mary II:sta, onnittelukirjoja merkkipäivän viettäjäille ja pari vielä keskeneräistä,

Koska tulin ostaneeksi simpukoita, luen ensin reseptejä ja sitten sähköpostit. Sieltä ei löydy mitään mielenkiintoista, vähän lentoyhtiöiden 'ihania matkoja tosi kauas'-tarjouksia, kutsu pankkiin 'meillä on uutta kerrottavaa'-tilaisuuteen, vieläpä joku 'meillä on ihania uutuuksia'-uutiskirje ja pikkuveljen kysymys söikö äiti kolesterolilääkkeitä. Sunnuntaina lapset tulevat syömään, ovat tulleet melkein joka sunnuntai - varmistavat WhatsApissa. En muista vuoteen puhuneeni puhelimesta kenenkään kanssa, ja samaa väittää puhelinkin. Tunte-mattomiin numeroihin en vastaa, ja kaikki muu hoituu sähköpostilla, WhatsApilla, Omakannalla ja mitä näitä nyt onkaan.

Lauantain päätteeksi kirjoitin suhteestani maaseutuun ja palstaviljelyyn, koska vanha ystävä pyysi kirjoituskokoelmaansa 'vähän jotain muuta'.





## Torstai 21.2.2019

Aamut toistuvat samanlaisina: sähköpostit, teetä, hesari, mahdollisesti joku satunnainen satunnaisen mieleen juohtuman tarkastus. Torstai on kuitenkin erilainen kuin toisena esimerkkinä ollut lauantai. Aivan ensimmäiseksi pitää myötämien hengessä säätää perheeseen ilmaantunutta uutta puhelinta, se ei soi niin että sen kuulisi ja kuvakkeetkin loikkivat sivulta toiselle miten sattuu.

Lähikirjastossa on joka toinen torstai tarjolla pari tuntia Enter ry:n vertaistukea, ja olen luvannut mahdollisuuksien mukaan mennä paikalle neuvomaan. Tukea ja neuvoja tarvitsevat ovat liikkeellä läppäriin (Windows10 hämmentää), älypuhelimien (kuvien siirto ei vaan onnistu) tai yleisen epävarmuuden (mikä se pilvi on?) kanssa. Tai sitten on jotain tosi eksoottista, kuten jumppaseuran kotisivujen päivittäminen jollain liittojen alustalla. Tai rauhoittelu sen suhteen, ettei kysyjästä ole mitään tietoja Facebookissa, LinkedIn:ssä, Instagramissa tai yleensä-kään missään. Rauhoittelu yleensäkin on tarpeen: 'ei tuo ole virus, muisti vaan loppuu', 'ei se mene sekaisin, palautetaan jos menee' tai 'ei se tili ole rahallinen tili, vaan käyttöoikeus'.

Olen vähän vieraalla maaperällä, jos joku tahtoo tietää pelaamisesta tai Applen häkkyröistä, mutta onneksi paikalla on aina joku noihinkin innostunut.

Tänä torstaina lähdän pariksi tunniksi Oodiin toisten enteriläisten ikäihmisten kanssa tutustumaan blogikirjoittamisen salaisuuksiin. Kevään aikana tapaamme pari-kolme kertaa ja koetamme selvittää, olisiko meillä jutun juurta. Ryhmässä on pari kokenutta bloggajaa, joiden tekemisistä saa ainakin jotakin vinkkiä. Meillä oli kylppäriin vesivahinko kymmenen vuotta sitten ja kirjoitin siitä närästykseni pienelle piirille tiedoksi, nyt hämmöttää linjastosaneeraus ja luulisin että sitä tuskaa helpottamaan tarvitaan isompia foorumeita.

Ja sitten törmäsin eVapaa-ajan nurjaan puoleen: olin varannut kaksi opastettua kierrosta Amos Rexiin, mutta

toinen varaus oli kadonnut bittitaivaaseen. Ihan ensimmäiseksi älypuhelimella kaikkien sähköpostiin viesti ja sitten pelastamaan mitä pelastettavissa on. Toinen 25 henkeä lähti oppaan perässä, peruuntuneen opastuksen ihmiset hiippailivat omineen katsomaan taulua, jossa on piipun kuva ja teksti 'tämä ei ole piippu' tai kääntyivät kotiin. Ja samaan vauhtiin ilmaantui sähköpostiin ilmoitus: "inhimillisen erehdyksen takia olemme toimittaneet teille väärät istumapaikat 28.2. konserttiin, saatte hetken kuluttua liitteenä uudet liput".

Ennen mobiiliseutulipun naputtelua kännykästä istuttiin ystävän kanssa lasilliselle ja pohdittiin mitä meidän eVapaa-aika on. Ja löytyihän siitä muutama yhteinen asia: 3K-matkustaminen, ensin tehdään matka, kun vertaillaan kohteita netissä, ostetaan lippuja ja mietitään mitä haluttaisiin nähdä, sitten matkustetaan ja kolmanneksi muistellaan kuvien tai kuvakirjan kanssa. Kulttuurilahteen lähdetään harrastamaan jonottamatta, ihan satunnaisesti paikkoihin, kun joku osuu silmiin joku jännä tai 'minne mennä'-palstalle putkahtaa. Useimmat pelaavat pasianssia, ja eKirjoja sekä eLehtiä luetaan. Eksymään taipuvainen tarvitsee karttapalvelun, jossa sininen pallukka kertoo 'olet tässä' ja 'liikuit juuri tänne'.

Ja kauniiksi lopuksi kaksi mummoa kohtaa P-junassa, kaivaa nanosekunnissa kännykät esille ja näyttää videoita lätkössä pomppivasta keltaisesta kurahaalarista ja sinisestä lämpöhaalarista, joka sai ensimmäisen särkensä.

Meitä on kuitenkin moneksi. Tunnen tarinan Jukolan veljeksistä, joilla meni kymmenen vuotta ja paloi pari taloa ennen kuin lukemaan opettelu alkoi vaikuttaa tarpeelliselta ja tunnen ikäisiäni eläkeläisiä, jotka eivät koske älykännykkään tai tietokoneeseen sen enempää rahasta kuin rakkaudestakaan. Heidän pelastuksensa voi olla joku kaveri, ystävä, puoliso tai sukulainen, joka hoitaa omaKanat, verkkopankit, veroilmoitukset ja koko eElämän. Mitenkähän Jukolassa asiat nyt hoidettaisiin.





#### RISTO NEVALAINEN

Risto Nevalainen (Lic. Tech.) on ohjelmistojen laadun ja mittaamisen asiantuntija. Hän on FiSMA-verkoston kehittäjä ja nykyään sen Senior Advisor. Hänen isoin työmaa nykyään on ohjelmistotuotannon ja järjestelmäkehityksen standardointi erityisesti laadun näkökulmasta.

# Ohjelmistotuotannon ja järjestelmäkehityksen standardit auttavat arjessa

IT-ala on normalisoitumassa. Kuluttajilla on samantasoisia välineitä käytössään vapaa-aikana kuin monilla ammattilaisilla työssään. Monet tuotteet ja palvelut ovat vakioituneet ja vakiintuneet maailmanlaajuisen käyttöön. Uusissa innovatiivisissa ratkaisuissa on otettava huomioon millä alustoilla ne toimivat ja millaisessa arvoketjussa ne ovat mukana. Järjestelmiin ja ohjelmistoihin kohdistuu laatuvaatimuksia, jotka ovat osin samoja liiketoiminnassa kuin arkikäytössäkin. Esimerkkeinä tietoturva (security) ja järjestelmien turvallisuus (safety). Yhteiskunta on jo mel-

koisen riippuvainen IT-järjestelmistä ja digitalisaatiosta, sen ollessa sekä uhka että mahdollisuus.

Standardit eivät ehkä tule

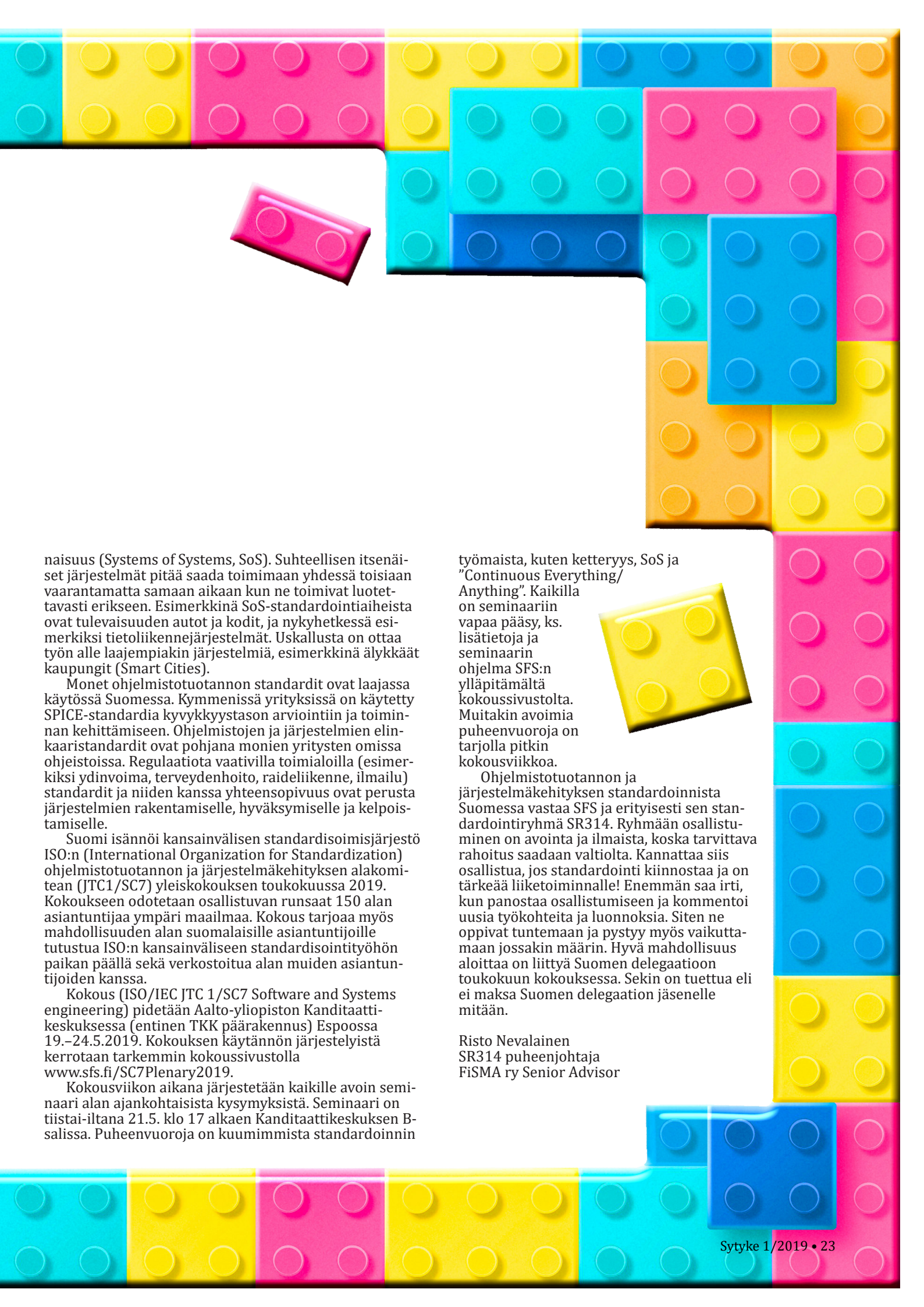
ensiksi mieleen, kun tehdään uusia palveluja yleiseen käyttöön. Kannattaisi kuitenkin. Standardit ovat laajalti sovittuja ja huolellisesti tehtyjä aineistoja sovittuun tarpeeseen ja käyttöön. Järjestelmävaatimus on usein jo valmiiksi muotoiltu standardissa. Toki standardeja on monenlaisia, ja monet niistä ovat kaukana arjesta. Eikä kaikkea voi tietenkään standardoida.

Mutta on niitä hyviäkin ja heti käyttökelpoisia standardeja, esimerkkinä ohjelmistojen ja palvelujen laadun mitat. On paljon helpompi ottaa käyttöön yhteisesti sovittu kriteeristö kuin koettaa luoda omaa "mikrokosmosta/universumia" laatuvasen toteamiseksi. Käytettävyys, tietoturva, luotettavuus ja ylläpidettävyys ovat esimerkkejä tällaisista kriteerijoukoista. Standardit ovat yleisiä ja toimialariippumattomia, soveltuen siten laajaan käyttöön. Yhteensä ohjelmistotuotannon ja järjestelmäkehityksen standardeja on lähes kaksisataa.

Tiedon laatu on lähellä ohjelmistoammattilaisen sydäntä. Laadun arviointiin on tehty standardi ISO/IEC 25012. Tieto ymmärretään standardissa laajasti, sisältäen esimerkiksi tiedon luotettavuuden ja saatavuuden. Tiedon laatupiirteitä on yhteensä lähemmäs 20. Yhtenä ohjelmiston, palvelun ja tiedon käyttämisen laatupiirteenä on sen yhteiskunnallinen vaikutus (societal impact). Ei-rakenteisen tiedon ja keinoälyn aikakaudellamme onkin syytä pohtia tiedon oikeellisuutta.

Jos keinoäly opetetaan huonolla datalla, niin sen tekemät päätelmät ovat väkisininkin huonoja tai vinoja. Standardointi on varsin hyvin ajan hermolla. Parhailaan mietimme, mitä ohjelmistotuotannon standardeja tarvitaan ketterän kehityksen ja DevOps-kehitysmallin tukemiseksi. Yleensä ensimmäiseksi tehdään käsitteistöä ja määritelmiä, jotta puhuttaisiin edes samoin termein samasta asiasta. Toinen hyvä esimerkki on järjestelmien koko-





naisuus (Systems of Systems, SoS). Suhteellisen itsenäiset järjestelmät pitää saada toimimaan yhdessä toisiaan vaarantamatta samaan aikaan kun ne toimivat luotettavasti erikseen. Esimerkkinä SoS-standardointiaiheista ovat tulevaisuuden autot ja kodit, ja nykyhetkessä esimerkiksi tietoliikennejärjestelmät. Uskallusta on ottaa työn alle laajempiakin järjestelmiä, esimerkkinä älykkäät kaupungit (Smart Cities).

Monet ohjelmistotuotannon standardit ovat laajassa käytössä Suomessa. Kymmenissä yrityksissä on käytetty SPICE-standardia kyvykkyytason arviointiin ja toiminnan kehittämiseen. Ohjelmistojen ja järjestelmien elinkaaristandardit ovat pohjana monien yritysten omissa ohjeistoissa. Regulaatiota vaativilla toimialoilla (esimerkiksi ydinvoima, terveydenhoito, raideliikenne, ilmaliikenne) standardit ja niiden kanssa yhteensopivuus ovat perusta järjestelmien rakentamiselle, hyväksymiselle ja kelpoisuudelle.

Suomi isännöi kansainvälisen standardisointijärjestö ISO:n (International Organization for Standardization) ohjelmistotuotannon ja järjestelmäkehityksen alakomitean (JTC1/SC7) yleiskokouksen toukokuussa 2019. Kokoukseen odotetaan osallistuvan runsaat 150 alan asiantuntijaa ympäri maailmaa. Kokous tarjoaa myös mahdollisuuden alan suomalaisille asiantuntijoille tutustua ISO:n kansainväliseen standardisointityöhön paikan päällä sekä verkostoitua alan muiden asiantuntijoiden kanssa.

Kokous (ISO/IEC JTC 1/SC7 Software and Systems engineering) pidetään Aalto-yliopiston Kanditaattikeskuksessa (entinen TKK päärakennus) Espoossa 19.–24.5.2019. Kokouksen käytännön järjestelyistä kerrotaan tarkemmin kokoussivustolla [www.sfs.fi/SC7Plenary2019](http://www.sfs.fi/SC7Plenary2019).

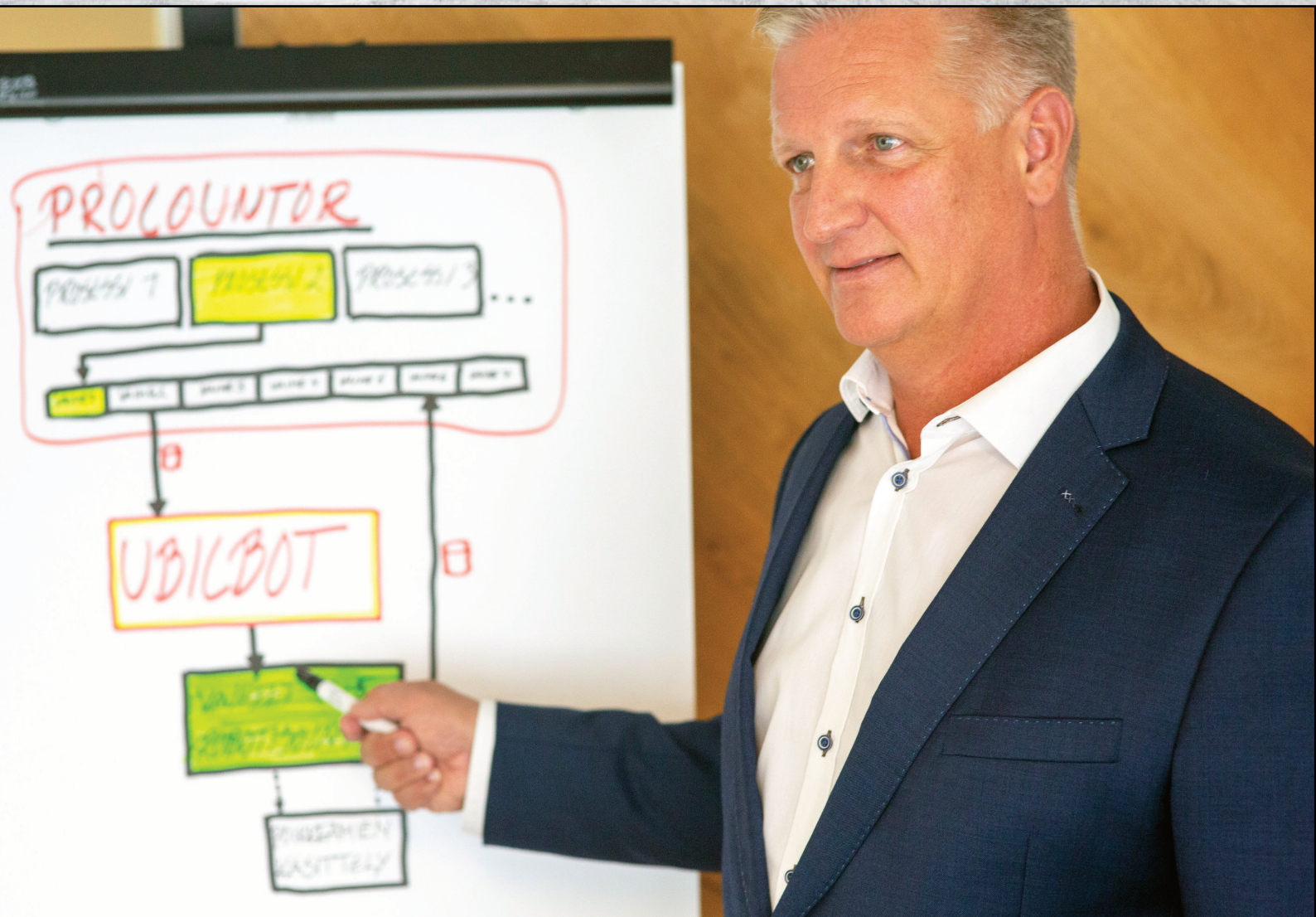
Kokousviikon aikana järjestetään kaikille avoin seminaari alan ajankohtaisista kysymyksistä. Seminaari on tiistai-iltana 21.5. klo 17 alkaen Kanditaattikeskuksen B-salissa. Puheenvuoroja on kuumimmista standardoinnin

työmaista, kuten ketteryys, SoS ja "Continuous Everything/Anything". Kaikilla on seminaariin vapaa pääsy, ks. lisätietoja ja seminaarin ohjelma SFS:n ylläpitämältä kokoussivustolta. Muitakin avoimia puheenvuoroja on tarjolla pitkin kokousviikkoa.

Ohjelmistotuotannon ja järjestelmäkehityksen standardoinnista Suomessa vastaa SFS ja erityisesti sen standardointiryhmä SR314. Ryhmään osallistuminen on avointa ja ilmaista, koska tarvittava rahoitus saadaan valtiolta. Kannattaa siis osallistua, jos standardointi kiinnostaa ja on tärkeää liiketoiminnalle! Enemmän saa irti, kun panostaa osallistumiseen ja kommentoi uusia työkohteita ja luonnoksia. Siten ne oppivat tuntemaan ja pystyy myös vaikuttamaan jossakin määrin. Hyvä mahdollisuus aloittaa on liittyä Suomen delegaatioon toukokuun kokouksessa. Sekin on tuettua eli ei maksa Suomen delegaation jäsenelle mitään.

Risto Nevalainen  
SR314 puheenjohtaja  
FiSMA ry Senior Advisor





# Puhujapörssi TIVIA:n uusi palvelu

Erilaisten tapahtumien - oli ne suuria tai pieniä - määrä kasvaa koko ajan. Tilaisuuden järjestäjillä on tapahtuman idea kirkkaana mielessä, mutta mistä löytyisi asiantuntevat ja innostavat puhujat juuri tämän aihealueen ympärille? Tai ketä voisimme käyttää puhumassa, kun tietyt naamat alkavat olla jo niin tuttuja meidän tilaisuuksissamme, ja kaipaissimme vaihtelua?

Tähän haasteeseen vastaa TIVIA:n kevään 2019 aikana lanseeraama Puhujapörssi -palvelu. Puhujapörssissä kootaan halutut ja osaaviksi todennetut puhujat yhteen paikkaan, josta tapahtumien järjestäjien on helppo kartoittaa ja lähestyä mahdollisia puhujia. Puhujapörssissä tullaan kertomaan puhujien yhteystiedot, aihealueet, ajallinen ja maantieteellinen raja-alue, veloituserusteet jne., jotta esiintyjien varaamisesta tulisi helpompaa.

Mikäli kiinnostuit aiheesta, ja haluat päästä listoille, seuraa asian etenemistä TIVIA:n ja Sytykkeen sivuilla. Voit jo alustavasti miettiä, mitä haluat itsestäsi kertoa ja miten kuvailisit puheesi sisällöt. Mikäli haluat suoran linjan asian etenemisen viestintään, laita sähköpostilla viesti Puhujapörssi osoitteeseen [veli-matti.heiskanen\[at\]sytyke.org](mailto:veli-matti.heiskanen[at]sytyke.org), niin pysyt ajan tasalla ja kuulet asian etenemisestä ensimmäisten joukossa.



# Start-up päivä 28.5.2019

Toukokuun 28. päivä järjestetään erityisesti start-up -yrityksille ja niille sidosryhmille, jotka haluavat toimia start-up yritysten kanssa. Tilaisuuteen valitaan hakemusten perusteella 10-15 start-up yritystä pitchaamaan ja esittelemään omaa liikeideaansa sekä kertomaan, millaista apua tai kumppanuutta ovat juuri tällä hetkellä hakemassa. Tarkemmat ohjeet start-up -yrityksille lähetetään valinnan jälkeen, hakemus tapahtumaan voi olla vapaamuotoinen.

Tavoitteena on antaa start-up yrityksille mahdollisuus tuoda esille oma liikeidea ja löytää oikeanlaisia kumppaneita, sekä palkintojen ja kumppanien tuottamien palveluiden avulla antaa mahdollisuus kehittää omaa yritystään seuraavaan vaiheeseen.

Muita tapahtumaan osallistuvia sidosryhmärooleja voivat olla esimerkiksi erilaiset yhdistykset ja verkostot, jotka tukevat (start-up) yritystoimintaa, lakimiespalveluita tarjoavat organisaatiot, rahoitusta tai koulutusta tarjoavat organisaatiot, hallitusammattilaiset, julkista rahoitusta tarjoavat yhteisöt tai muuten vain start-up -toiminnasta kiinnostuneet kumppanit.

Start-up -organisaatioille tulee oma ilmoittautumiskanava myöhemmin maaliskuun 2019 aikana. Mikäli haluat tietää kanavan avautumisesta heti ensimmäisten joukossa, laitathan yhteystietosi sähköpostilla osoitteeseen [veli-matti.heiskanen@sytyke.org](mailto:veli-matti.heiskanen@sytyke.org). Tarkempaa tietoa tapahtumasta tulee vielä Sytykkeen ja TIVIA:n sivuille, siis seuraa niitä aktiivisesti. Raadin valitsemat parhaat start-up organisaatiot palkitaan tuhansien eurojen arvoisilla palkinnoilla, mm osasto Teknologia 19 messutapahtumassa marraskuussa 2019 (järjestetään Messukeskuksessa).

Palkinnoista ja tarkemmasta sisällöstä voit lukea myöhemmin maaliskuun aikana [www.sytyke.org](http://www.sytyke.org) ja [www.tivia.fi](http://www.tivia.fi) – sivustoilta.

## Kumppaniksi tapahtumaan

Mikäli olet kiinnostuneet kumppanuudesta tapahtumaan, ole yhteydessä suoraan Veli-Matti Heiskaseen, [veli-matti.heiskanen@sytyke.org](mailto:veli-matti.heiskanen@sytyke.org) tai puhelimitse numeroon 050 5319 438. Tapahtumaan on vielä muutama kumppanipaikka vapaana.

Osallistuminen yleisölle ja start-upeille on veloituksetonta. Mikäli haluat varmistaa paikkasi tapahtumassa, voit ilmoittautua ennakoon osoitteeseen [eva.brchisky@nordicrobots.fi](mailto:eva.brchisky@nordicrobots.fi). Toimi nopeasti, sillä paikkoja on vain 80 nopeimmalle.

Tapahtuma järjestetään siis 28.5.2019 klo 8.30 – 14.00 Helsingissä, Verticalin tiloissa osoitteessa Lapinlahdenkatu 16 (Maria 1, [www.vertical.vc](http://www.vertical.vc)). Tilaisuus alkaa aamiaisella klo 8.30 ja varsinainen ohjelma starttaa klo 9.00. Päivän loppuksi julkistetaan tulokset, ja loppuun on jätetty aikaa ja mahdollisuus verkostoitumiseen. Tarkempi ohjelma julkaistaan maaliskuun aikana.

Tapahtuman pääjärjestäjänä toimii Team Robotics -businessverkosto. Muita kumppaneita tällä hetkellä ovat Sytyke, TIVIA, Eversheds Sutherland ja Vertical.





## Vapaa-aika

Ollessani parivuotias suuri idolini Philip K. Dick julkaisi novellin, josta sittemmin on tehty pari elokuvaakin. Ensimmäisessä versiossa pääosaa esitti riipaisevista luonnerooleistaan tunnettu, pikkutarkkaan elekieleen ja hienosäättöiseen metodinäyttelyyn erikoistunut monilahjakkuus Arnold Schwarzenegger. Novellissa ihmisillä oli mahdollisuus hoitaa nykyisin niin vaivalloinen ja hermo-raastava matkustelu ja lomailu hyvin näppärästi, nimittäin siinä yksinkertaisesti turistikandidaatin päähän istutettiin valmiit muistot matkasta. Miksei tuollaista ole jo? Ajatelkaa nyt, ei enää jonotuksia lentokentillä, ei tuntikausien kidutusta lentokoneiden sisällä olevissa istumalaitteissa, joista espanjalainen inkvisiittori olisi ollut vihreänä kateudesta, ei enää ravintomössön metsästystä kynnärpäät supussa muovioittimilla foliopurkista, ei enää huonoa omaatuntoa maailman tuhoamisesta. Saati sitten sitä matkalaukkujen raahausta ja kaikki tämä valtavan hässäkän ja väkijoukon seassa.

Itse asiassa me elämme nyt varsin ärsyttävää aikaa. Kirjailijat ja elokuvantekijät suoltavat jatkuvasti mitä ihanampia hienouksia tulevaisuudessa tuleviksi, vaikkakin, kyllä yltiöpäisimmätkin scifi-elokuvat jotenkin ovat aina aikansa vankeja. Vanhat Star Trek -pätkät ovat liikuttavan suloisia merkkipohjaisine näyttöineen, älykkäät tietokoneet kommunikoivat command line -tyyppisellä tekstiviestinnällä ja niin edelleen. Mutta siis, kuten olin sanomassa, nyt meille esitetään jo realistisina 'parin vuoden päästä'-asioina sellaisia juttuja, jotka vielä vähän aikaa sitten kuuluivat sinne sadan vuoden päähän tieteiskirjallisuudessa. Itsestään ajavat ja jopa lentävät autot, tekoäly, terveysirut ja mikrobotit. Kohta ei tarvita televisioita, kun televisio-ohjelma menee suoraan aivoihin, jossa uusia uutta oleva Sonyn 55-nanotuumainen kaareva 3dHD-TV-siru vastaanottaa ne samat vanhat uusinnat ja saariselviytymiskilpailut.

Tulevaisuudessa, kun maailma on valmis, ei tulla töistä ja vaihdeta vapaalle. Silloin ollaan toisessa (jos ollaan) etänä ja vapaa-ajalla samoin. Minäkin tällä polvenretkaleella voisin jatkaa kolmisenkymmentä vuotta sitten loppunutta huipputason salibandy-uraani, kun urheilusiru harjoittaisi sähköimpulssein lihaksistoani ilman riskejä loukkaantumisista tai ylikunnosta ja peli tapahtuisi virtuaalimaailmassa. Itse asiassa, luulenpa, että kun nykyään tuo eSports on vielä monellekin täysin käsittämätön alue, niin tulevaisuudessa joskus muutaman kymmenen vuoden päästä ilmaantuu revolutionaarisen anarkistisen uusi tapa urheilla, nimittäin liveurheilu. Siinä nyt esimerkiksi jalkapallon ollessa kyseessä 22 henkilöä menevät ihan

oikeasti kentälle oikean jalkapallon kanssa ja alkavat pelata. Ihmeellistä! Siinä sitten on suuri riski, milteipä täysin varmaa, että välillä joutuu kosketamaan toista ihmistä ja voi jopa ottaa kipeää. Sehän siitä toki niin anarkistista tekeekin. Vanha homehtunut sukupolvi taivastelee moista menoa pelikonsolit täristen. Että voi noita nykynuoria, tuossahan leviää kaikki taudit ja mitä vielä. Ei silloin kun me oltiin nuoria. Kohtahan ne varmaan tekevät muutakin livenä, käyvät kävelyillä metsissä, tapaavat toisiaan ja muuta kamalaa.

Mutta vielä meillä ei ole näitä käytössämme, joten joudumme vain puhumaan suuria ja odottelemaan. Ja se juuri tekee tästä ajasta niin ärsyttävää. Sama kuin näyttäisi lapselle tikkaria, joka sitten laitetaan pois. Juuuu, kyllähän Oulussa väkerretään jo kovasti 6G:tä, mutta saataisiin nyt edes se 5G kunnolla käyttöön. Meillä on harmittavasti näitä tällaisia työteliäitä haasteita edessämme, ennen kuin se maailma on valmis. Mutta kovaa vauhtia sinne ollaan menossa. Senpä takia en ole ollenkaan huolissani tulevaisuudesta. Ensinnäkin, se tulee. Varmasti. Toisekseen, se tuo mukanaan kehitystä. Otetaanpa näitä maailman suurimpia huolenaiheita käsittelyyn. Ilmastonmuutos, tarkemmin sanottuna hiilidioksidin määrä. Ei se vaadi muuta kuin että keksitään joku värkki, joka muuttaa hiilidioksidia vaikka hapeksi. Eli puu. Keksitty jo! Nyt vain vähän pientä modaamista ja genomivirittelyä, niin kohta meillä on pulaa hiilidioksidista. Köyhyys. No siitä oltaisiin päästy jo aikoja sitten, jos asioita vaan suunnattaisiin oikein. Murto-osa asevarustelurahoista riittäisi. Sillä saataisiin tuo sotaongelmakin vähän aisoihin. Suomalaisia tietenkin puhuttaa myös energia. Jonkun aikaa, kun odotellaan, niin meillä on käytettävissä rajattomasti energiaa. Siis rajattomasti niinkuin kotien lämmityksen ja liikkumisen näkökulmasta.

Tällä välin joudumme tyytymään kaiken maailman ihme kikkareisiin, kuntorannekkeisiin, perustusavustimiin, puheentunnistusohjelmiin ja niihin perustuviin tosiaikakääntäjä-applikaatioihin, älysormuksiin, älyvaatteisiin ja aurinkokennoihin. Tiedätkö muuten, että näen kellostani korkeuden, ilmanpaineen, unenlaadun ja kompassisuunnan lisäksi myös UV-säteilyn määrän? Okei, saamme paljon kaikenlaista dataa, josta voidaan vetää erilaisia johtopäätöksiä, mutta mielestäni edelleen homma on puolitiessä. Datasta vedettyjen johtopäätösten lisäksi pitää myös automaattisesti tapahtua ne toimenpiteet, jotka johtopäätösten kautta ovat ilmeisen tarpeellisia.

Summa summarum, olen ihan luottavainen. Tulevaisuus tuo tullessaan hyviä juttuja, jonkun vaan pitäisi tehdä ne.



Systeemyöyhdistys SYTYKE ry on Tieto- ja viestintä-tekniikan ammattilaiset TIVIA ry:n suurin valtakunnallinen teemayhdistys. Sytyke on jo vuodesta 1979 lähtien kehittänyt tietojärjestelmälä alan ammatillista osaamista. Sytyke yhdistää suomalaiset tietojärjestelmätyön ammattilaiset liiketoiminnasta teknisiin asiantuntijoihin. Käsittelemme alan ajankohtaisia teemoja, keskustelemme ja opimme yhdessä – hypetystä tervejärkisesti. Sytykkeen osaamisyhteisöissä samoista teemoista kiinnostuneet verkostoituvat asiantuntijatapahtumissa.

Lisätietoja: [www.sytyke.org](http://www.sytyke.org)

Hallituksen sähköpostilista: [info\[at\]sytyke.org](mailto:info[at]sytyke.org)

## Sytyttääkö? - Liity jäseneksi

Jäseniksi voivat liittyä kaikki tietojärjestelmäalasta kiinnostuneet henkilöt ja organisaatiot. Sytykkeen jäseneksi liitytään Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry:n verkkosivustolla valitsemalla jäsenyhdistykseksi Systeemyöyhdistys Sytyke. Liittymislomake osoitteessa: [www.tivia.fi/liity](http://www.tivia.fi/liity).

Henkilöjäsen-maksu vuonna 2019 ilman lehteä on 65€ vuodessa, opiskelijat 20€ vuodessa (alle 23-vuotiaat opiskelijat 0€). Jos ennestään olet jo TIVIA ry:n jonkin toisen yhdistyksen jäsen, niin Sytykkeen lisäjäsenyys maksaa vain 16€ vuodessa.

Lisätietoja: [www.tivia.fi](http://www.tivia.fi), [www.sytyke.org](http://www.sytyke.org) ja [jasenasiat\[at\]tivia.fi](mailto:jasenasiat[at]tivia.fi)

## Hallitus 2019



**TARMO TOIKKANEN**

LifeLearn Platform

puheenjohtaja  
[puheenjohtaja\[at\]sytyke.org](mailto:puheenjohtaja[at]sytyke.org)  
[tarmo.toikkanen\[at\]sytyke.org](mailto:tarmo.toikkanen[at]sytyke.org)



**VELI-MATTI HEISKANEN**

Taloushallinta Uniikki

varapuheenjohtaja  
oppilaitosyhteistyö  
[veli-matti.heiskanen\[at\]sytyke.org](mailto:veli-matti.heiskanen[at]sytyke.org)



**MINNA OKSANEN**

Talent Base

osaamisyhteisöt  
[minna.oksanen\[at\]sytyke.org](mailto:minna.oksanen[at]sytyke.org)



**ILKKA ÄYRÄVÄINEN**

Mintly

yhteisöjäsenet  
tapahtumat  
[ilkka.ayravainen\[at\]sytyke.org](mailto:ilkka.ayravainen[at]sytyke.org)

### Varajäsenet

**TIMO KAUNISKANGAS**

Mintly

[timo.kauniskangas\[at\]sytyke.org](mailto:timo.kauniskangas[at]sytyke.org)

### TIVIA liittokokousedustajat 2019

**MITRO KIVINEN**

[mitro.kivinen\[at\]iki.fi](mailto:mitro.kivinen[at]iki.fi)



**JANNE HEINONEN**

SOK

talousasiat  
[janne.heinonen\[at\]sytyke.org](mailto:janne.heinonen[at]sytyke.org)



**TUULA JOHANSSON**

Gofore

[tuula.johansson\[at\]sytyke.org](mailto:tuula.johansson[at]sytyke.org)



**TIMO PIIPARINEN**

Jyväskylän kaupunki

päätoimittaja  
[paatoimittaja\[at\]sytyke.org](mailto:paatoimittaja[at]sytyke.org)  
[timo.piiparinen\[at\]sytyke.org](mailto:timo.piiparinen[at]sytyke.org)

**EIJA METHER**

Telia Company

[eija.mether\[at\]sytyke.org](mailto:eija.mether[at]sytyke.org)

**TIMO PIIPARINEN**

[timo.piiparinen\[at\]sytyke.org](mailto:timo.piiparinen[at]sytyke.org)

# Syksyn huippuseminaari

11.-12.9. Naantalin kylpylä

Seminaarin teemana xOps

Merikkaa jo kalenteriin!

**Seuraavan lehden teema: ePlaneetta**