



TIVIA

5/2020

news

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN AMMATTILAISET TIVIA RY

UHKAMALLINUS

APUJA RISKIEN HALLINTAAN

Uhkamallinnus on pätevä työkalu, jota voidaan käyttää riskienhallinnan apuna erilaisten uhkien tunnistamiseen.

**SOPEUTUMINEN
KOETUKSELLA**

**KOULUTUKSET
LUOKASTA
VERKKOON**

**ETÄOPETUKSEN
NÄYTÖN PAIKKA**

PÄÄKIRJOITUS

SOPEUTUMINEN KOETUKSELLA

Koronavirus on aiheuttanut merkittävän globaalien terveyskriisin ja tähän liittyvän talouskriisin. Lisäksi poikkeusolot ovat laittaneet myllerrykseen niin siviili- kuin työelämän. Esimerkiksi peruskoulujen toiminnan muuttuminen etäopetuksiksi on laittanut sekä opettajat että perheet koville. Lasten osalta ollaan huolissaan siitä, miten kotona pysyminen ja lähituen puute vaikuttaa erityisesti heikoimmin pärjääviin, siinä missä vakaat kotiolot ja hyvä osaamisphoja auttavat toisia pärjäämään poikkeusoloissakin.

MYÖS YRITYSTEN kohdalla on samankaltainen tilanne – paremmista lähtökohdista lähtevät pärjäävät paremmin kriisioloissa ja niiden yli. Ketteryys ja neuvokkuus on monen kohdalla tarpeen. Toisille tilanne näkyy pakkona löytää uusia asiakkaita, toimittajia tai jakelukanavia. Toisille taas tilanne luo mahdollisuuksia, tuotteita tai palveluita, joilla voi ratkaista kriisin aiheuttamia ongelmia tai hyödyntää muuttuneita kulutustottumuksia.

KRIISIN JÄLKEEN emme tule elämään enää vanhan kaltaisessa maailmassa. Pandemia voi toistua ja sen aiheuttamista ongelmista otetaan varmasti opiksi, mikä voi muuttaa merkittävällä tavalla esimerkiksi tuotanto- ja toimitusketjujen luonnetta, sijaintia ja logistiikkaa. Moni velkainen tai rampautunut yritys ei ehkä kestä kriisin yli ja toisaalta markkinoilla voi olla aivan uusia pelureita uusine toimintatapoineen.

YKSI ASIA on selvä – kaikkien kynnelle kykenevien on viimeistään nyt tehtävä digiloikka ja alkaa hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa kaikissa arkipäivän toimissa. Kotiostosten tekeminen, sosiaalisten suhteiden hoitaminen, työnteko ja kaupankäynti verkon välityksellä ovat olleet pitkään mahdollisia, mutta syystä tai toisesta monelta jääneet tekemättä. Optimistille pakko on myös mahdollisuus ja kaiken tämän myllerryksen lopputuloksena tieto- ja viestintäteknikalla tulee olemaan entistä keskeisempi rooli elämässämme. ■

Jussi Nissilä
toimitusjohtaja, TIVIA

 **TIVIA** | news

JULKAISIJA

Tieto- ja viestintäteknikan
ammattilaiset TIVIA ry

PÄÄTOIMITTAJA

Jussi Nissilä

ULKOASU

Olli Teräs

TOIMITUSKUNTA

Eija Kalliala, Natalia Kallio,
Minna Oksanen

KANNEN KUVA

Shutterstock

 **TIVIA**

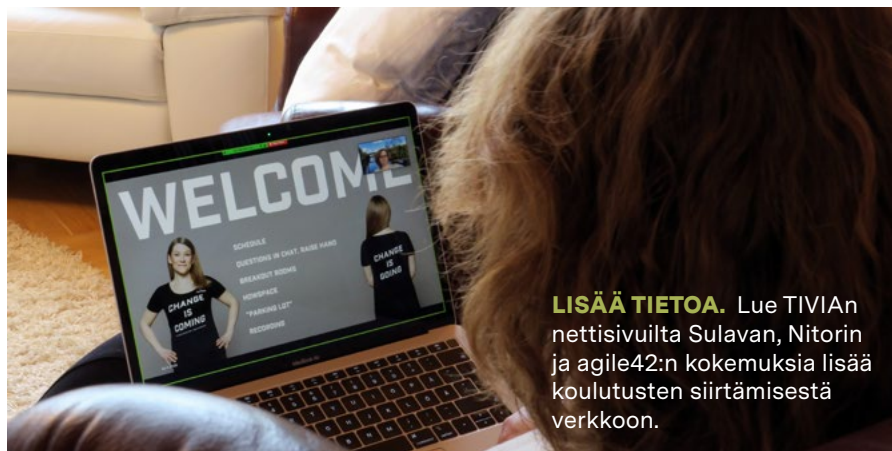
YHTEYSTIEDOT

TIVIA

Lars Sonckin kaari 12
02600 Espoo
020 741 9898
tivia@tivia.fi
tivia.fi

JÄSENASIAT

020 741 9888
jasenasiat@tivia.fi



LISÄÄ TIETOA. Lue TIVIAN nettisivuilta Sulavan, Nitorin ja agile42:n kokemuksia lisää koulutusten siirtämisestä verkkoon.

KOULUTUKSET LUOKASTA VERKKOON

Teksti Tiina Riutta Kuva Harri Kiljander

Tänä keväänä monet yritykset ovat joutuneet omaksua uusia toimintamalleja ennätysnopeasti. Koronaviruskriisin tuomat rajoitukset ovat iskeneet kipeästi muun muassa tapahtuma- ja koulutustuottajiin.

Haastattelimme muutamia IT-kouluttajia, jotka ovat keväällä perumisten ja lykkäysten sijaan siirtäneet koulutuksensa verkkoon. Heillä valmiudet koulutusten järjestämiseen etänä olivat hyvät jo entuudestaan. Koulutuksia ja konsultointeja on asiakaskohtaisesti järjestetty etänä jo aiemminkin, vaikka edelleen asiakkaat ovat useimmiten valinneet luokkakoulutuksen.

”Työkalut etäkoulutusten järjestämiseen olivat jo olemassa, joten kaikkea ei ole tarvinnut lähteä tyhjästä selvittämään. Eniten aikaa on vienyt harjoitusten suunnittelu uudelleen sellaisiksi, että ne voi toteuttaa verkon välityksellä.” kertoo *agile42:n* **Lasse Ziegler**.

Koulutustalot yllättyivät siitä, miten positiivista palautetta etänä järjestettävistä koulutuksista on tullut, vaikka osallistujat ovat alun perin ilmoittau-

tuneet perinteiseen luokkakoulutukseen. Osallistujaperuutuksia ei ole juurikaan tullut ja haastavaksi on koettu lähinnä kotitoimistolla osallistuttaessa keskittymishaasteet, jos kotona on ollut myös kotikoulussa olevia lapsia.

”Verkkoon viedyistä koulutuksista on tullut pääsääntöisesti hyvää palautetta. On jopa kysytty miksi tätä mahdollisuutta ei ole tuotu aiemmin vahvemmin esiin. Toki kaikille etäosallistuminen ei toimi, jos esimerkiksi kotitoimistolla ympäristö ei ole hyvä kolmen päivän keskittymistä vaativaan koulutukseen.” **Tomi Niemelä Sulavalta** kertoo.

”Yllätyin, että yhtään negatiivista palautetta ei ole tullut. Kaikilta on tullut kiitosta. Tuntuu siltä, että haaste koetaan yhteiseksi ja asiakkaat ovat tyytyväisiä, kun olemme vastanneet osaltamme haasteeseen hyvin. Avoimet koulutukset on järjestetty suunnitellusti jakamalla päivän kestäviä koulutuksia neljän tunnin pätkiin, jolloin osallistuminen ei ole liian raskasta, mutta voidaan käydä isompiakin kokonaisuuksia läpi.” **Maarit Laanti Nitorilta** iloitsee. ■



Kuva: Petri Mulari

Ketterä vaatimusmäärittely

3.–4.6.2020

► Tässä **verkkokoulutuksessa** käsitellään vaatimusmäärittely huomioimalla kaikki **ketterän kehittämisen** erityispiirteet, siltä osin, kun ne liittyvät vaatimusmäärittelyyn ja määrittelyyn. Koulutus soveltuu kaikille sovelluskehittäjille. Kouluttajana toimii **Tero Ohvo**.

Scope Manager

16.6.–28.8.2020

► Osallistujat saavat kattavan kokonaiskuvan **tietojärjestelmähankkeiden** laajuuden hallinnasta. Lähiopetuspäivien aikana he tutustuvat laajuuden hallinnassa tarvittaviin menetelmiin ja työvälineisiin sekä luentojen että harjoitustehtävien avulla. Kouluttajina **Pekka Forselius** ja **Seppo Oksa**.

Koulutuksia jäsenhintaan

► **Nitor, Sulava** ja **agile42** tarjoavat koulutuksiaan jäsenhintaan TIVIA-yhteisön jäsenille.

Leading SAFe
25.–28.5. | Nitor

Certified ScrumMaster
1.–2.6. | agile42

Microsoft 365 Security Administration
8.–11.6. | Sulava

tivia.fi/koulutukset

UHKAMALLINNUS

UHKIEN MALLINNUS KANNATTA

Uhkamallinnus on pätevä työkalu, jota voidaan käyttää riskienhallinnan apuna erilaisten uhkien tunnistamiseen. Tämä käy ilmi Jyväskylän ammattikorkeakoulun kyberturvallisuuden koulutusohjelman opinnäytetyöstä, jonka Juuso Selin teki osana ylempää AMK-tutkintoaan.

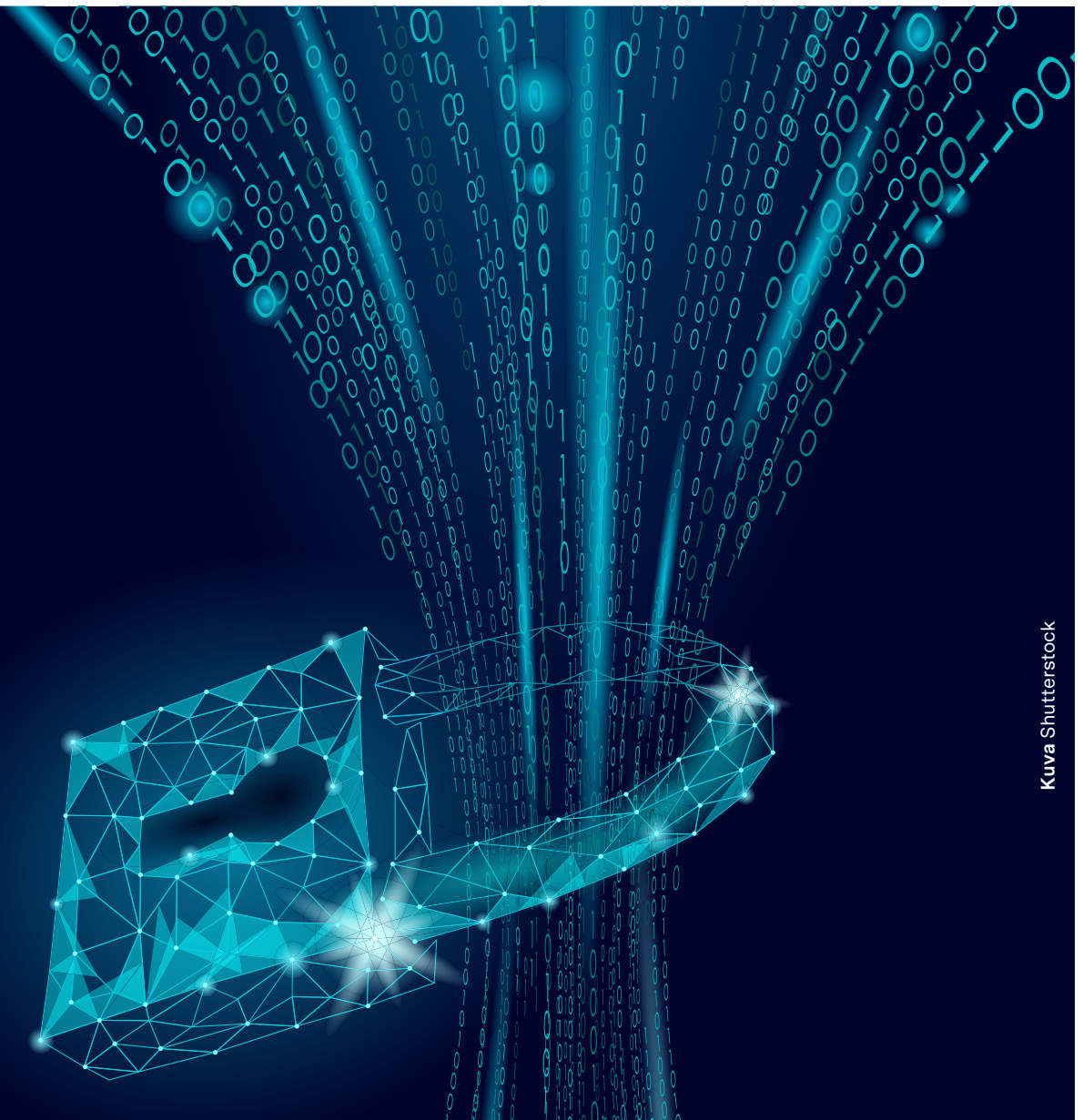
Digitaalisessa maailmassa paitsi liiketoiminta, myös julkiset palvelut nojaavat yhä useammin tietoverkkoihin ja -järjestelmiin, joissa käsitellään, siirretään ja säilötään tietoa, jonka vuotaminen ulkopuolisille tahoille voi aiheuttaa mielipahaa, taloudellista vahinkoa ja vakavimmillaan jopa uhata yhteiskunnan toimintoja tai yksittäisen kansalaisen terveyttä. Järjestelmät ovat haavoittuvia erilaisille arkaluontoisen tiedon saatavuuteen, luottamuksellisuuteen ja eheyteen liittyville uhkille, joiden määrä, monimutkaisuus ja haittavaikutus kasvavat samalla kun järjestelmiin luodaan uusia, liiketoiminnan edellyttämiä ominaisuuksia, jotka altistavat järjestelmän jälleen uusille hyök-

käyksille. Ohjelmistot ja tietoliikenne ovat entistä kiinteämpi osa uusissa tuotteissa ja palveluissa. Älytoiminnot lisääntyvät myös perinteisesti yksinkertaisina pidetyissä tuotteissa, eikä valmistajilla välttämättä ole ennestään kokemusta näiden uusien ominaisuuksien mukanaan tuomista riskeistä.

UHKAMALLINNUKSEN HYÖDYT

Vaikka uhkamallinnus liitetään usein ohjelmistokehityksen työvaiheeksi, tulisi sen kuitenkin olla osa kokonaisvaltaista riskienhallintaa, sillä suojautuminen erilaisia uusia uhkia vastaan edellyttää, että organisaatio kykenee tunnistamaan uhkat etukäteen. Uhkien tunnistaminen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa vähentää kalliiden muutostöi-

den tarvetta tuotteen, ohjelmiston tai palvelun arkkitehtuurissa sekä helpottaa ongelmien korjaamista. Uhkamallinnuksen käyttö organisaatiossa tarjoaa erilaisia hyötyjä eri organisaatiotasolle. Järjestelmätasolla systemaattinen uhkamallinnus motivoi ja kouluttaa kehittäjiä ja ylläpitäjiä toteuttamaan turvallisempia tuotteita ja järjestelmiä. Liiketoimintatasolla organisaation arkkitehtuurien ja prosessien kriisinkestävyyttä voidaan parantaa etukäteen uhkamallinnuksesta saatujen tietojen perusteella. Uhkien ja kokemusten jakaminen parantaa organisaatioiden ja viranomaisten välistä yhteistyötä ja auttaa myös organisaatioiden välisten toipumisharjoitusten suunnittelussa.



ERILAISIA LÄHESTYMISTAPOJA

Uhkamallinnus on siis riskienhallinnan työkalu erilaisten uhkien tunnistamiseen. **Selin** käyttää opinnäytetyössään neljää eri lähestymistapaa uhkamallinnusmenetelmien jaotteluun. Ensimmäisessä lähestymistavassa tunnistetaan organisaation tärkein omaisuus ja siihen liittyvät mahdolliset ongelmat, uhkat ja vaikutukset (asset- and impact-centric), toisessa tavassa tunnistetaan mahdolliset hyökkääjät ja niiden aiheuttamat uhkat sekä hyökkääjiin liittyvät ominaisuudet kuten tietotaito, motivaatio, resurssit, kyvykkyyt sekä niiden väliset suhteet (attack/attacker- and threat-centric). Kolmas lähestymistapa pyrkii tunnistamaan mahdolliset haavoittuvuudet järjestelmien ja ohjelmistojen suunnitte-

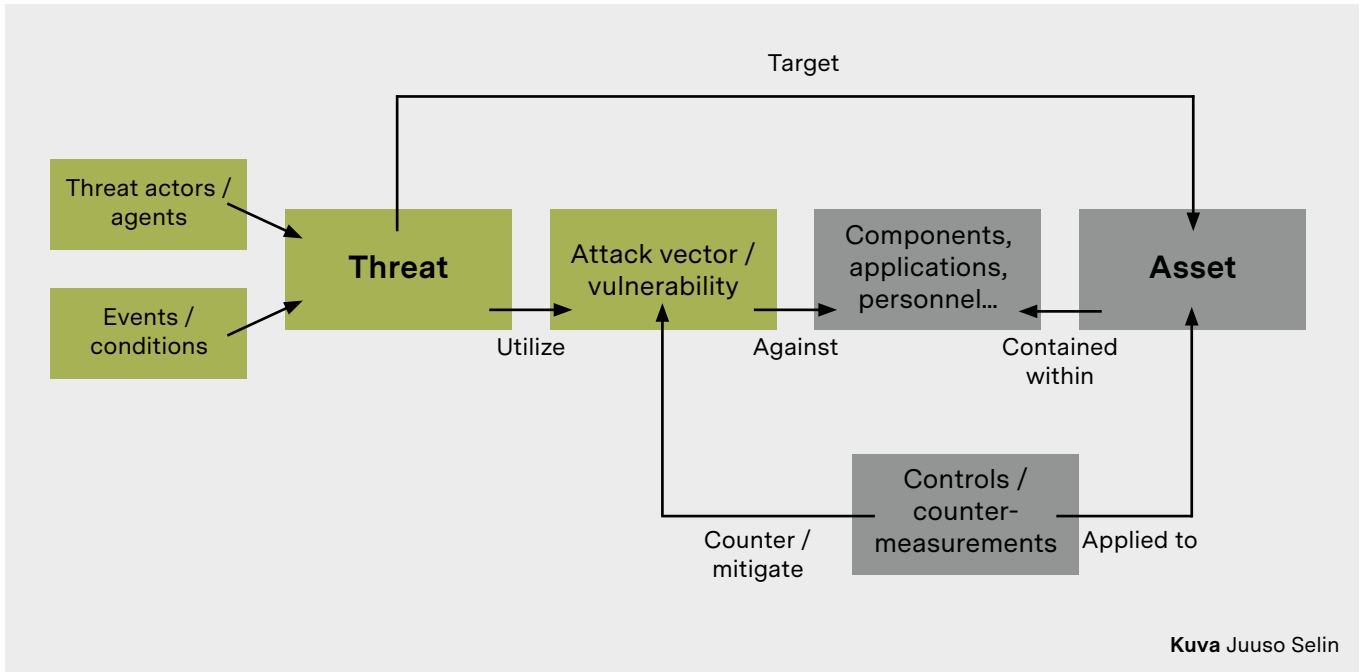
lu- ja kehitystyössä eli sen, miten järjestelmä tai ohjelma toimii ja miten sitä voidaan käyttää väärin joko vahingossa tai tahallaan (software- and system-centric). Neljäs lähestymistapa keskittyy organisaatiolle tärkeän tiedon ja erilaisten tietotyyppien tunnistamiseen sekä siihen, missä tietoa säilytetään, siirretään ja prosessoidaan (data-centric).

PALJON VAIHTOEHTOJA

Selin tarkasteli kirjallisuuskatsauksen avulla 18 olemassa olevaa uhkamallinnusmenetelmää ja -viitekehystä sekä arvioi niiden soveltuvuutta eri tarpeisiin. Tarkoituksena oli selvittää, onko olemassa yhtä riittävän laajaa ja monipuolista uhkamallinnusmenetelmää, joka kattaisi erilaiset tarpeet. Kirjallisuuskatsauksen

tuloksena syntyneen johtopäätöksen mukaan yksikään tutkittu menetelmä ei suoraan sovellu kaikkiin mahdollisiin käyttötapauksiin, sillä jokainen menetelmä on kehitetty alun perin vastaamaan tiettyä tarvetta. Vaikka monet tutkituista menetelmistä on tarkoitettu lähtökohtaisesti ohjelmistokehityksen tarpeisiin, menetelmiä on mahdollista muokata omiin tarpeisiin sopiviksi ja niitä voi yhdistellä, jolloin uhkamallinnukseen saadaan kattavampi läpileikkaus mahdollisista uhkista ja hyökkääjistä. Onnistunut menetelmien yhdisteleminen edellyttää kuitenkin ymmärrystä eri tekniikoista ja niiden vahvuuksista ja heikkouksista.

Kirjallisuuskatsauksen johtopäätökset vahvistettiin tapaustutkimuksella, johon sisältyi 12 eri alojen asi-



UHKAMALLINNUKSEN Keskeiset termit ja niiden väliset suhteet.

antuntijan haastattelut. Haastattelut sisälsivät kysymyksiä erääseen järjestelmään liittyvistä uhkista, hyökkääjistä sekä haavoittuvuuksista. Tapaustutkimuksessa havaittiin, että uhkamallinnus auttaa löytämään myös sellaisia uhkia, joita ei muuten välttämättä löydetä. Näin ollen uhkamallinnusta voidaan tulosten perusteella pitää hyvänä ja tarpeellisena riskienhallinnan työkaluna. Selin antaa työn aikana esille nousseita hyviä käytänteitä sekä listaa eri menetelmien hyviä ja huonoja puolia. Yksi

työn tavoitteista olikin tarjota yleisiä ohjeita, joiden avulla uhkamallinnuksen voi ottaa organisaatiossa käyttöön sekä viitoittaa lähteitä, joista kiinnostuneet saavat lisätietoa.

Opinnäytetyö on saatavissa verkossa Theseus-palvelussa:

<https://bit.ly/opinnayte-selin>. Työ palkittiin 7.11.2019 *Tietoturva ry:n* Vuoden parhaana tietoturva-aiheisena opinnäytetyönä ylempien korkeakoulututkintojen sarjassa. ■



Juuso Selin työskentelee tietoturva-asiantuntijana Liikenne- ja viestintävirasto Traficomin Kyberturvallisuuskeskuksessa

UHKAMALLINNUKSEN MENETELMIEN JAOTTELU

Juuso Selinin neljä eri lähestymistapaa uhkamallinnusmenetelmien jaotteleun

1

Asset- and impact-centric

Tunnistetaan organisaation tärkein omaisuus ja siihen liittyvät mahdolliset ongelmat, uhkat ja vaikutukset

2

Attack/attacker- and threat-centric

Tunnistetaan mahdolliset hyökkääjät ja niiden aiheuttamat uhkat sekä hyökkääjiin liittyvät ominaisuudet sekä niiden väliset suhteet

3

Software- and system-centric

Pyritään tunnistamaan mahdolliset haavoittuvuudet järjestelmien ja ohjelmistojen suunnittelussa ja kehitystyössä

4

Data-centric

Keskitytään organisaatiolle tärkeän tiedon ja tietotyyppien tunnistamiseen sekä siihen, missä tietoa säilytetään, siirretään ja prosessoidaan



ETÄOPETUKSEN NÄYTÖN PAIKKA

Teksti Eija Kalliala, Tarmo Toikkanen ja Tero Toivanen Kuva Pixabay

Kymmenet etäopetuksen ja verkkopedagogiikan asiantuntijat laativat talkoilla *IT-kouluttajat ry:n* aloitteesta vajaassa parissa viikossa **Etäopetuksen näytön paikka** -oppaan vapaasti käytettäväksi kaikille Suomen opettajille. Oppaassa on etäopetusohjeet perusopetukseen, toiselle asteelle eli lukioon ja ammatilliseen koulutukseen, korkeakouluille ja vapaaseen sivistystyöhön.

Idea oppaan laatimisesta syntyi IT-kouluttajat ry:n hallituksen kokouksessa lauantaina 14.3.2020 **Tarmo Toikkasen** aloitteesta. Hän tiedotti ideasta vielä samana iltana Twitterissä. Vajaassa vuorokaudessa mukaan oli ilmoittautunut jo viiti-

senkymmentä kokenutta verkkopedagogiikan asiantuntijaa. Nopea innostus osoitti, miten tärkeäksi opas koettiin suomalaisen opetuksen koko kentässä.

Etäopetuksen näytön paikka -videoneuvotteluun 18.3.2020, jonka Adobe Connect -yhteyden *Ilona IT* tarjosi, osallistui parisensataa opetusalan ammattilaista. Samanaikaisesti oppaan kimpussa Google Drivessa työskenteli noin sata kirjoittajaa. Opasta jatkotyöstettiin itsenäisesti ja pienryhmissä seuraavien päivien aikana. *Wikimedia Suomi ry:n Tero Toivanen* siirsi oppaan Wikikirjastoon jatkojalostettavaksi 24.3.2020 – siis vain kymmenen päivää sen jälkeen, kun idea etäopetusoppaasta

Suomen kouluille oli syntynyt.

Wikikirjastossa opas on automaattisesti avoimesti lisensoitu ja näin sen sisältöjä voi huoletta käyttää ja vaikka kopioida, kun vain muistaa mainita lähteen. Wikikirjastossa opas myös pysyy ajantasaisena, sillä sitä on siellä helppo muokata ja päivittää. Opettajat, oppijat ja huoltajat pääsevät näin helposti laajentamaan tietämystään etäopetuksesta ja saavat vastauksia sen herättämiin kysymyksiin.

Suomalaiset opettajat joutuivat kovan paikan eteen, kun heidän piti hetkessä luoda mahdollisuudet etäopetuksen toteuttamiseen. Tämä tarkoitti lähes kaikille uusien välineiden, ohjelmien ja sovelluksien oppimista. Jälleen kerran suomalaiset opettajat osoittivat, kuinka osaavia ja luovia he ovat. Suuri kiitos kuuluu myös oppilaille ja heidän huoltajilleen, joita ilman tämä ei olisi ollut mahdollista. ■

► Lisätietoja:

okf.fi/etaopetuksennaytonpaikka

Liity jäseneksi!

TULEVIA TAPAHTUMIA



Etäneuvottelu tänään ja tulevaisuudessa

12.5.2020

► TIVIA Uusimaa ry järjestää 12.5. maksuttoman virtuaalisen seminaarin aiheesta **etäneuvottelu** tänään ja tulevaisuudessa. Seminaarin aluksi *Praecom*in toimitusjohtaja **Timo Jolkin** kertoo miten varmistaa paras mahdollinen etäneuvottelukokemus. Tämän jälkeen eri toimittajat kertovat **palvelu- ja laitetarjonnastaan** etäneuvottelun saralla.

Ketterä vaatimusmäärittely

14.5.2020

► Tervetuloa mukaan TIVIAN järjestämään Ketterä vaatimusmäärittely -webinaariin torstaina 14.5. Webinaarissa esitellään lyhyesti mitä **ketterä vaatimusmäärittely** pitää sisällään ja mitä menetelmiä siinä voidaan hyödyntää ja ketkä siihen osallistuvat ja miten. Webinaarin asiantuntijana toimii **Tero Ohvo** (*Paronin Konsultointi Oy*).

tivia.fi/tapahtumat



JÄSENYYS TIVIA-YHTEISÖSSÄ KANNATTA!

- Vahva valtakunnallinen vaikuttaja
- ICT-alan puolestapuhuja
- Riippumattoman tutkimustiedon tuottaja
- 300 yhteisöjäsentä ja 10 000 henkilöjäsentä
- 29 jäsenyhdistystä ja 20 osaamisyhteisöä
- Tavoitteena jäsenistön ammatillisen osaamisen ja arvostuksen kehittäminen

MIKSI JÄSENEKSI?

TIVIA-yhteisön jäsenet ovat ICT-ammattilaisia niin teknologian kuin liiketoiminnan puolelta sekä alan kouluttajia ja tutkijoita. Yhteisöön pääsee mukaan liittymällä yhteen tai useampaan TIVIAN jäsenyhdistyksistä. Jäseneksi voi liittyä jo opiskeluaikana ja työuran jälkeen saa jatkaa yhteisöön kuulumista seniorijäsenenä. Yhteisö tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden verkostoitua muiden alan ammattilaisten kanssa.

Jäsentapahtumissa ja -koulutuksissa saa tuoretta tietoa ammatillisen kehittymisen tueksi, tärkeitä kontakteja sekä luontevan mahdollisuuden vaihtaa kokemuksia. TIVIA-yhteisön laaja yhteistyökumppaniverkosto tarjoaa ammatilliseen kehittymiseen foorumeita, sisältöjä, välineitä ja keinoja.

TIVIA-yhteisön jäsenetuihin kuuluvat mm. edut alan lehdistä, koulutuksista, ohjelmistoista sekä matka- ja hotellipalveluista. Yrityksille ja muille yhteisöille jäsenyys sisältää lisäksi laajat markkinointiviestinnän keinot ja kanavat, jotka tarjoavat näkyvyyttä ja oman liiketoiminnan kehittämismahdollisuuksia.

Lue lisää ja tutustu tarkemmin:
tivia.fi

 **TIVIA**