

*Arja Juntunen, Markku Laitinen, Jarmo Saarti  
ja Helena Silvennoinen-Kuikka*

# Jälkidigitaalinen informaatioympäristö ja kirjastot – QQML 2015 konferenssi

Kirjastojen laadulliseen ja määrälliseen tutkimukseen keskittyvä QQML konferenssi [1] – *Conference on qualitative and quantitative methods in libraries* - järjestettiin tänä vuonna Pariisissa ja se oli järjestyksessään seitsemäs. Konferenssi on kasvanut aidoksi kansainväliseksi kirjastoalan kehittäjien ja tutkijoiden kohtaamispaikaksi – konferenssiin osallistuttiin kaiken kaikkiaan viidestä maanosasta. Määrällisesti osallistujia oli eniten Euroopasta ja Yhdysvalloista. Konferenssin annin monipuolisuudesta antaa kuvan, että abstraktijulkaisussa on reilut 300 abstraktia – esitelmät vaihtelivat käytänteiden esittelyistä aina tieteellisiin tutkimuksiin [2].

Keskeisenä teemana konferenssissa oli kirjastojen kehittäminen ja toiminta jälkidigitaalisessa informaatioympäristössä. Erilaiset verkkotekniikat, digitaalisen aineiston hahmottaminen ja verkkotiedon käyttäminen sekä näihin liittyvien palveluiden tuottaminen ovat muuttuneet arkipäiväisiksi. Hiljaisena signaalina esityksissä näkyi seuraavana vaiheena tieto- ja viestintäteknikan ja ihmisen entistä tiiviimpi integroituminen: informaatiossa ja informaatiosta elävä kyberihminen näyttää olevan syntymässä. Seuraavassa käsittelemme näitä mielestämme esille nousseita keskeisiä teemoja ja niihin liittyneitä esityksiä.

## Tiedonhaku ja sen käytännöt

Professori Danla Bilal Tennesseeen yliopistosta käsittelee luennossaan lasten informaation käytön tapoja ja sen asettamia haasteita tietojärjestelmien kehittämiselle. Hän korosti lasten erilaisia kehityskausia ja niiden aikaisia erilaisia informaation hahmottamisen ja käyttämisen muotoja. Siirtymä holistisesta ja hyvin konkreettisesta tiedon käsittelystä analyyttiseen tiedonhallintaan ja -hakuun tapahtuu asteittain. Tällä hetkellä suurin

osa tiedonhausta perustuu edelleen analyyttiseen tapaan hakea tietoa. Varsinkaan pienet lapset eivät pysty vielä hahmottamaan tällaista tapaa etsiä informaatiota.

Bilal on kollegoidensa kanssa tutkinut lasten tiedonhakemisen tapoja. Keskeinen havainto oli, että jos tietojärjestelmät suunnitellaan lasten tarpeisiin, he käyttävät mieluummin digitaalisia kuin painettuja aineistoja. Lasten tapa luokitaa aineistoja on myös hyvin konkreettinen, ja he eivät hahmota perinteisiin hierarkkisiin ja analyyttisiin luokituksiin perustuvia järjestelmiä. Tutkimuksellisesti Bilalin ryhmä oli ottanut käyttöön psykologiassa ja lääketieteessä jo pitkään käytetyt menetelmät aivojen kuvantamisessa, mikä täydensi hyvin ja konkreettisesti pelkkään havainnointiin ja keskusteluihin perustuvia informaatiotutkimuksen menetelmiä.

Useissa esitelmissä nousi esille, kuinka nuorimmille käyttäjäsukupolville standardiksi toimintaympäristöksi tiedonhaussa on muodostunut Google ja sen tarjoamat tiedonhaun mahdollisuudet. Tiedonkäytön toimintaympäristönä on nopea ja lyhytjänteinen sosiaalisen median pikaviestintä.

## E-kirjat ja niiden käyttäminen

Konferenssin esityksissä oli kuultavissa, että e-kirjojen käyttö on akateemisissa kirjastoissa lopullisesti nousemassa suuremmaksi kuin painettujen teosten. Ingrid Moasil ja Tony Horava Ottawan yliopistosta esittivät, että siirtymä e-kirjoihin näkyy myös lukemisen tapojen muuttumisena. Heidän tutkimuksessaan e-kirjoja luetaan kappaleittain tai niiden teksteihin tehdään tiedonhakuja. Koko kirjan lukeminen on harvempaa. Paljon kirjoja käyttävät tieteenalat näyttävät lukevan kokonaiset kirjat painettuina, mutta hyödyntävän e-kirjoja edellä kuvatulla tavalla.

Heidän mukaansa kirjastojen kannalta on suuri merkitys ensinnäkin sillä, että e-kirjojen kustantaminen on edelleen kielisidonnaista: Kanadassa tämä näkyy englanninkielisten kirjojen hyvänä saatavuutena ja ranskankielisten e-versioiden puutteena. Toiseksi e-kirjat häviävät helposti näkymättömiin, mikä asettaa haasteen kirjastoille näiden teosten markkinointiin ja e-kirjakokoelmien näkyväksi tekemiseen.

Kirjastonhoitaja Nisa Bakkalasi Columbian yliopistosta esitteli heidän tekemäänsä tutkimusta e-kirjojen tiedonhausta. Keskeisenä havaintona oli, että käyttäjät hakevat aineistoja joko tunnetuilla hakutermeillä (nimeke, tekijä) tai yleisen tason merkkijonoilla. Hakeminen näyttäytyy tässäkin tutkimuksessa hyvin yleisen tason toimintana erityisesti opiskelijoilla, valmiuksia analyyttiseen hakuun heillä ei ole. Myös tässä tutkimuksessa tuli esille se, että käytetyimpiä e-kirja-aineistoja ovat erilaiset hakuteokset; ja se, että kappaleiden tai artikkelien lukeminen alkaa yleistyä siirryttäessä lukemaan kirjoja digitaalisesti.

## Kohti avointa julkaisemista ja tiedettä

Esillä oli myös avoimen tieteen tuleminen kirjastojen yhdeksi tehtäväksi. Yhdysvaltalaiset kirjastonhoitajat Jane Otto ja Laura Bowering Muller esittelivät Rutgers yliopiston avoimen julkaisemisen sitoumuksia ja kirjaston tuottamia palveluita, joilla tuetaan yliopiston tutkijoiden avointa julkaisemista. He totesivat, että avoin julkaiseminen tulee ottaa toimintatavaksi kaikessa julkaisemisessa, myös opiskelijoiden opinnäytetöissä. Sen avulla opiskelijat sosiaalis-tetaan avoimen julkaisemisen käytänteisiin.

Yhdysvalloissa paine avoimeen tieteseen tulee useiden merkittävien tutkimuksen rahoittajien linjauksista, ja heidän vaatimuksistaan tukemansa tutkimuksen tulosten avoimesta julkaisemisesta. Tämä koskee sekä tutkimusjulkaisuja että tutkimusdataa. Kirjaston rooli on ollut sekä avoimeen rinnakkaisjulkaisemiseen liittyvien menettelytapojen että tietojärjestelmien rakentaminen. Esitelmöijät korostivat tiedotuksen ja koulutuksen merkitystä: suurin osa tutkijoista ei tunne avointa julkaisemista ja sen käytänteitä. Lisäksi heidän yliopistossaan kirjasto oli ottanut vastuulleen uudelleenjulkaisemiseen liittyvien lupien hankkimisen, joka oli edesauttanut ja nopeuttanut rinnakkaisjulkaisemista.

Apulaisprofessori Wilhelm Peekhausin (Wisconsin-Milwaukee yliopisto) tutkimus, joka kohdistui kirjasto- ja informaatiotutkimuksen alan tutkijoihin Pohjois-Amerikassa tuki käsitystä siitä, että tutkijat eivät tunne vielä avoimen julkaisemisen käytänteitä. Tutkijoista (n=267) noin kolmannes oli julkaissut avoimesti, joista professoritasoisia oli eniten. Tieto avoimesta julkaisemisesta näyttäisi lisäävän halukkuutta julkaista OA-julkaisuissa. Merkittävimpanä esteenä vastaajat näkivät avoimen julkaisemisen vakiintumattomuuden ja sen, että urakehityksen kannalta on edelleen turvallisinta julkaista vakiintuneissa julkaisufoorumeissa.

Kaikkein merkittävin este ovat julkaisemiseen liittyvät maksut, jotka tutkijoiden tulee itse kustantaa. Peekhaus korostikin sitä, että avoimeen julkaisemiseen liittyy kulttuurisia ja sosiaalisia esteitä, jotka vaikeuttavat poliittisten tavoitteiden toteuttamista. Tärkein niistä on kunkin tieteenalan vakiintunut julkaisemiskulttuuri ja erityisesti tukijanuraan ja meritoitumiseen liittyvät julkiset ja piiloiset käytänteet.

Avoin julkaiseminen tuo omat haasteensa kirjastojen toiminnan ja tulosten arvioinnille, sillä kirjastojen olisi pystyttävä keräämään dataa myös näiden aineistojen käytöstä ja kustannuksista. Vaikka kansainväliset standardit ohjeistavat tiedon keruuta, on kirjastojen vastuulla miten hyvin ne sovittavat tiedonkeruun näihin ohjeisiin. Toisaalta datan kerääminen avoimen datan käytöstä asettaa myös omat tekniset haasteensa, joita joudutaan ratkomaan tapauskohtaisesti – kirjastojen toimintaympäristö vaihtelee huomattavasti eri maissa.

Professori Christos Skiadas Kreetan teknillisestä yliopistosta käsitteli luennossaan informaation käsittelemisen ja välittämisen elinkaarta ihmisen historiassa. Ennen kirjoitustaidon kehittymistä tietoa välitettiin suullisesti – ”ei-painetun sanan kaudella” informaatio oli tavallaan kaikkialla, se oli osa jokapäiväistä elämää. Jokainen yksilö oli osa tietoa ja informaatiota säilyttävää ja sitä leivittävää järjestelmää, mutta sillä oli myös hintansa: valtaapitävät pyrkivät vaikuttamaan informaation sisältöön enemmän tai vähemmän, joskus jyrkinkin toimin – siitä oli kyse esim. Sokrateen oikeudenkäynnissä ja teloituksessa.

Kirjoitustaidon ja myöhemmin myös kirja-painotaidon kehittyminen toi mahdollisuuden täsmälliseen ja ammattimaiseen tiedonvälitykseen. Syntyivät kirjastot, joihin informaatio keskittyi. Toki vallanpitäjät pyrkivät silloinkin vaikuttamaan

informaation sisältöön, mutta esim. Galileo kielletty kirja löysi silti lukijansa. Kirjastojen rooli informaation keskittymänä säilyi vuosisatojen ajan, mutta nyt kehä on tavallaan sulkeutunut, sillä digitalisaation myötä olemme ikään kuin palanneet kirjoitustaitoa edeltävän kauden kaltaiseen tilaan: informaatio on kaikkialla verkossa eikä se enää keskity kirjastoihin; informaation tuottaminen ja levittäminen on osa sosiaalista toimintaympäristöämme. Opiskelijat, tutkijat ja muut tiedon tarvitsijat ovat verkostoituneet, ja tietoa välitetään monien kanavien kautta.

Kehä on sulkeutunut – ehkä hieman yllättäenkin – myös siinä mielessä, että ennen kirjoitustaidon kehittymistä piirroksot olivat tärkeä informaation väline: ennen olivat luolapiirroksot ja nyt ovat käytössä valokuvat ja tietokoneella tuotettu grafiikka.

Tämä on uudenlainen haaste kirjastoille. Asiakkaat eivät ole enää kirjaston tiloissa, vaan he voivat olla jopa toisessa maassa. Kirjaston on löydettävä paikkansa ja osoitettava arvonsa aivan uudenlaisessa, nopeasti muuttuvassa informaatioympäristössä.

## Kirjastojen muuttuvat roolit

Konferenssissa usein toistuva teema olikin tutkimuksen ja julkaisemisen globaali muutos, jonka ytimessä kirjastot ovat. Kirjastot ovat todellisen haasteen edessä. Kirjastojen budjetit pienenevät, samalla kun aineistojen hankintakulut kasvavat. Uusia tehtäviä tulee aineistojen digitalisoitumisen myötä ja osa entisistä tehtävistä katoaa. Kirjastotilat on suunniteltava uudelleen nykyisten ja tulevien asiakkaiden tarpeisiin. Henkilökunnan määrä vähenee samalla kun aivan uudenlaisen osaamisen tarve kasvaa. Jatkuva koulutustarpeesta ja asiantuntijuuden ennakoivasta jakamisesta ja markkinoinnista on tullut kirjastoille välttämättömyys. Viestintä ja markkinointi ovat nousseet erääksi keskeiseksi teamaksi kirjastoissa. Kirjastot etsivät myös uudenlaisia tapoja saadakseen viestinsä perille. Tiedon visualisointi, videoiden ja sosiaalisen median kanavien hyödyntäminen on useissa kirjastoissa jo vakiintunutta toimintaa.

Suunnittelukoordinaattori Susan Thompson Kalifornian valtiollisesta San Marcosin yliopistosta esitteli tilojen käytön tutkimusta mobiiliteknologian avulla. Perinteiset kirjastotilojen käytön tutkimukset pohjautuvat usein

kävijälaskureiden antamaan tietoon. Kävijöiden määrä ei kuitenkaan kerro, mitä asiakkaat tekevät kirjaston tiloissa. Asiakkaiden havainnointi tarjoaa jo enemmän tietoa, tosin huomaamaton havainnointi perinteisillä kynä ja paperi- menetelmillä on usein hankalaa ja työlästä. Vuosina 2013 - 2014 tehdyssä kalifornialaisessa tutkimuksessa otettiin käyttöön iPadin sovellukset Counter+ ja Cloud On tiedon keräämiseen sekä DropBox ja Excel tiedon tallennusta ja käsittelyä varten. Tutkimuksen avulla saatiin prosentuaalista tietoa mm. lukupaikkojen ja ryhmähuoneiden käyttöasteesta sekä vertailevaa tietoa kirjaston tiloissa olevien tietokoneiden ja käyttäjien omien kannettavien laitteiden käytöstä. Näyttöön perustuva tutkimus antoi arvokasta lisätietoa tilasuunnittelijoiden tarpeisiin.

Tieteellisen kommunikaation muutosta tarkasteli esityksessään Wienin yliopiston tutkija Juan Gorraiz. Sosiaalinen media on nykyään läsnä kaikkialla, myös tieteellisessä kommunikaatiossa. Perinteisten viittausanalyysien ja vertaisarvioinnin rinnalle on nousemassa altmetriikka - uusi suuntaus, joka tutkii tutkimuksen sosiaalisessa mediassa aikaansaamaa aktiviteettia. Altmetriikka mahdollistaa nykytilan tarkastelun – mikä puhuttaa juuri nyt. Altmetriikan työvälineitä on monenlaisia, esim. Altmetric Explorer, Impactstory ja Plum Analytics. Välineiden standardoimattomuus ja heterogeenisyys estävät kuitenkin vielä altmetriikan käytön tieteen virallisena arviointivälineenä. Menetelmä antaa kuitenkin lisäarvoa tuomalla sosiaalisen ulottuvuuden tutkimuksen perinteisten arviointimenetelmien rinnalle. Gorraiz korosti, että tieteellisten kirjastojen tehtävä on auttaa tutkijoita ymmärtämään ja arvioimaan sosiaalisen verkostoinnin välineitä. Tutkijan näkyvyyttä voi testata muutamien kysymysten avulla, joista esimerkkeinä mainittakoon:

- Onko tutkijalla täydellinen tutkimusrekisteri?
- Onko tutkijalla omat kotisivut ja CV?
- Onko tutkijalla ORCID- tunnusta?
- Onko tutkijalla profiili Google Scholar Citation- palvelussa?
- Onko tutkijalla oma Wikipedia –sivusto?

Kirjastoilla voi tulevaisuudessa olla keskeinen rooli tutkijoiden pitämisessä ajan tasalla tutkimuksen markkinoinnin ja arvioinnin työvälineiden suhteen sekä edellä mainittujen maineenhallinnan välineiden toteuttaminen ja konsultointi.

Kirjastonhoitaja Hugh Murphy ja digitaalisten palvelujen päällikkö Caleb Derven Irlannista (Maynoothin ja Limerickin yliopistot) tarkastelivat kirjaston näkyvyyttä ja palvelujen kehittämistä teknologian tarjoamien mahdollisuuksien avulla. Kirjastoissa käyttöön otetut teknologiat ovat parantaneet palveluja sekä muuttaneet tilojen käyttöä ja kirjastojen asemaa yliopistoyhteisöissä. Kirjastoja on alettu pitää kampusyhteisöjen edelläkävijöinä, kirjastoista on tullut ”centre for everything in the campus”. Tekniikan käyttöönoton on kuitenkin tuettava palvelujen kehittämistä, sillä teknisten sovellusten tarjoamat moninaiset mahdollisuudet pitävät sisällään myös teknodeterminismin vaaran. Uuden tekniikan myötä kirjastojen on löydettävä uusi rooli. Strateginen suunnittelu on tärkeää, jotta kirjastot eivät jää kirjavarastoiksi tai Google- hakukoneen eräänlaiseksi versioksi.

Kirjastoja kaikkialla maailmassa yhdistää tiedonvälittäjän rooli. Eri maiden lähtökohdat voivat kuitenkin olla hyvinkin erilaisia. Maiden tekninen ja lainsäädännöllinen infrastruktuuri voi olla varsin vakiintumatonta. Tutkija Pegah Tajer iranilaisesta Azadin islamilaisesta yliopistosta on tutkinut 82 iranilaisen digitaalisen kirjaston lainsäädäntöä. Tutkituista kirjastoista yli 90 prosenttia epäonnistui HTM-standardoinnin, CSS-tyylitiedostojen sekä syötteiden osalta. Linkeistä vain 40 prosenttia oli toimivia. Kansainvälisen konferenssin antia on myös havaita, ettei uusien teknisten sovellusten hyödyntämiseen ole kaikilla samanlaisia mahdollisuuksia kuin kehittyneissä länsimaissa.

## Oman tutkimuksen tekeminen osana kirjastoalan osaamista

Kirjastojen rooli tutkimuksessa ja tutkimuksen tekemisessä oli aiheena useammassakin esityksessä. Kirjaston dekaani Kristine Brancolini Loyola Marymountin yliopistosta Yhdysvalloista esitteli IRDL-projektia (Institute for Research Desing in Librarianship). Tavoitteena projektissa on parantaa kirjastontyöntekijöiden tutkimustaitoja.

Hän esitteli tutkimusta, joka edelsi IRDL-instituutin perustamista. Vuonna 2010 tehdyn, akateemisille kirjastonhoitajille kohdistetun, kyselytutkimuksen pohjalta tehtiin ensimmäinen mittari, joka antaa välineitä siihen, miten mitata kykyä tehdä ja johtaa tutkimusta. Kyselyllä haettiin vastauksia yleensä asenteesta tutkimuksen

tekemiseen, mahdollisesta aiemmasta tai sen hetkisestä osallistumisesta tutkimuksen tekemiseen sekä muista potentiaalisista valmiuksista tehdä kirjasto- ja informaatioalan tutkimusta. Osoittautui, että kyvykkyyttä tutkimuksen tekemiseen voidaan ennakoida todentamalla kyselyn pohjalta tilastollisesti, miten hyvät yksilön taidot ovat tutkimusprosessiin kuuluvien erillisten vaiheiden hallinnassa, lähtien tutkimuksen kysymyksen asettelusta tulosten julkaisemiseen.

IRDL-projektissa on lähdetty vahvistamaan ja kehittämään kirjastonhoitajien tutkimusosaamista ja valmiuksia. Kirjastonhoitajien omakohtainen tutkimusosaamisen korostuu akateemisessa toimintaympäristössä, jossa kirjaston palvelut ovat tutkijoiden ja tutkimuksen palveluita. Oman tutkimuksen tekeminen on kirjastonhoitajan osaamisen kehittämistä [3].

Apulaisprofessori ja yhteiskuntatieteiden kirjastonhoitaja Frans Albarillo Brooklynin collegen kirjastosta on yksi edellä mainitun IRDL-projektin tutkimusvalmiuksia antavaan koulutukseen osallistujista. Hänen esityksensä käsitteli niitä inhimillisiä tekijöitä, jotka voivat estää tai hidastaa tutkimuksen tekemistä, kun tutkimuskohteena ovat opiskelijat. Hänen tutkimuksensa tavoitteena on antaa käytännön ohjeita kirjastonhoitajille, kuinka tehdä tutkimusta opiskelijajoukon kanssa turhautumatta oman tutkimuksen etenemiseen liittyvien liian idealististen odotusten vuoksi. Esteiksi voivat osoittautua muun muassa opiskelijarekrytointi, tutkimusrahoitus, aikataulut, byrokratian kanssa, opiskelijoiden koordinointi ja aikataulutaminen, aineiston keruusta johtuvat mahdolliset rajoitteet. Albarillon mukaan tutkimuksen suunnittelua ja tekemistä tukee, kun sen eri vaiheissa havaitut puutteet kirjataan ja omaa tekemistä reflektoidaan systemaattisesti.

## Miten opinnäytteiden kirjoittaminen onnistuu yliopiston perusopiskelijoilta?

Professori Eleonora Dubicki (Monmouthin yliopisto, Yhdysvallat) esitti tuloksia, joita oli saatu tutkimalla 65 opinnäytettä ja niiden kirjoittajia. He olivat sitoutuneet kuvailemaan tutkimusprosessinsa eri vaiheita. Tuloksena saatiin kirjoituksia, joissa opiskelijat refleктоivat omaa toimintaansa opinnäytteiden kirjoittamisen aikana. Lähtökohtana tämän tutkimuksen tekemiselle oli

se, että opiskelijat usein ilmoittavat kokevansa opinnäytteiden kirjoittamisen vaikeaksi, erityisesti etsiessään relevanttia tutkimusaineistoa. Tiedekunnista saadun palautteen mukaan opiskelijat käyttävät pääasiallisesti Googlea lähteiden hakemiseen, ja heiltä puuttuvat taidot käyttää tehokkaasti tieteellisiä lähteitä.

Tutkimukseen osallistuneista opiskelijoista useat mainitsivat ongelmallisiksi pidemmän asiatekstin tuottamisen, vaikka olisivatkin saaneet ohjausta tutkimuksen tekemiseen jo aiemmilla kursseilla. Kirjastonhoitajien tukea pitivät edelleen tärkeinä myös edistyneemmät opiskelijat. Opinnäytteen alkuvaiheen haasteiksi kuvattiin aiheenvalintaa yleensä ja opinnäytteen tutkimusväittämän muotoilua. Vaikeiksi koettiin tutkimusaineiston etsiminen ja lähteiden arviointi, erityisesti silloin kun kysymyksessä oli monitieteinen aihe. Tutkimuksessa havaittiin, että opinnäytteissä käytettiin hyvin kirjoja ja tieteellisiä lehtiä, mutta yllättävän vähän digitaalisia arkistoja ja tiedotusvälineitä näkökulman laajentamiseen.

Esitelmässään Dubick päätyi siihen, että kirjastonhoitajilla on edelleen tehtävää tukiessaan opiskelijoita opinnäytteiden tekoprosessissa, jopa perussanastot ovat edelleen tärkeitä apuvälineitä, kun tutkimuskirjallisuuden hakumuotoiluja tehdään.

2000-luvun ensi vuosikymmenellä esiin noussut informaatiolukutaito nosti esiin kirjaston ja tiedelaitosten yhteistyön opinnäytteiden ja tutkimuksen tekemisen edistämässä. Näyttäisi siltä, että sen vakiintuminen korkeakoulujen työmuodoksi on lisännyt paineita kirjaston työntekijöiden osaamisen varmistamiseen tutkimuksen tekemisessä. Myös tarve kirjastotyön kehittämiseen työhön liittyvien tutkimusten kautta ns. näyttöön perustuvaksi kuvastaa kirjastotyön vaatimusten muuttumista.

QQML konferenssi on vakiinnuttanut paikkansa erityisesti kirjastoihin liittyvän tutkimuksen ja kehittämistoiminnan foorumina. Alamme koulutusta ja sen tasoa mairitteli yhdysvaltalaisen kollegan huomio siitä, että eurooppalaiset esitykset olivat selkeästi korkeatasoisempia – syyksi hän mainitsi eurooppalaisen koulutuksen maisteritasoisuuden. QQML on alkanut jaella konferenssien esityksiä omassa, jo neljänteen vuosikertaan ennättäneessä verkkolehdessään [4], sen lisäksi parhaita artikkeleita on julkaistu kirjasto- ja informaatioalan lehdissä.

## Viitteet

- [1] QQML konferenssin kotisivu löytyy osoitteesta <http://www.isast.org/>.
- [2] QQML2015: Book of Abstracts, 7th International Conference on Qualitative and Quantitative Methods in Libraries, Paris, France: 26 - 29 May, 2015. Ed. by Anthi Katsirikou. Athens: ISAST.
- [3] IRDL-projektin löytyy osoitteessa <http://irdlonline.org/>.
- [4] QQML Journal löytyy osoitteesta: <http://www.qqml.net/>.