

Avointa yhteistyötä lipiditutkimuksessa

Fakta Julkaistu 06.05.2015 klo 10:44 Kirjoittaja Tommi Kutilainen

Samuli Ollila Aalto-yliopistosta tutkii lipidikaksoiskerroksia laskennallisten menetelmien avulla. Hän sai käsiinsä kokeellista NMR-dataa ja huomasi, ettei hänen mallinsa tuottama data vastaa kokeellista dataa. Tätä oli syytä tutkia, mutta Samuli Ollila huomasi pian, että työmäärä ylittää hänen ja hänen ryhmänsä resurssit.

Samuli Ollila ja Markus Miettinen (Freie Universität Berlin) olivat keskustelleet jo pitkään, että tämänhetkinen tieteellinen kommunikaatiomalli on tehoton. Markus Miettisellä oli hyvin perustavanlaatuinen idea kokonaisvaltaisesta tieteen edistämismallista: perinteisen artikkelimuotoisen julkaisemisen sijaan tieteentekijöiden tulisi alkaa kerätä tieteellistä tietoa palanen kerrallaan online-tietokantaan, ”Tiedon puuhun”, joka jatkuvasti järjestäisi itseään Wikipedian tyyliin.



”Minun mielestäni se oli liian abstrakti nykypäivän käytäntöön. Tätä asiaa mietiskellessämme tulimme siihen tulokseen, että [Polymath-tyyppinen](#) lähestyminen on askel oikeaan suuntaan, mutta ei liian radikaali toteutettavaksi, jos sen yhdistää perinteiseen tieteelliseen julkaisuun”, Samuli Ollila kertoo.

Useita kuukausia myöhemmin Samuli Ollila huomasi olevansa tilanteessa, jossa hänen olisi tuotava julki merkittäviä ongelmia yleisimmin käytetyssä laskennallisessa lipidimallissa ja tämän seurauksena usean merkittävän julkaisun johtopäätöksiä tulisi arvioida uudelleen.

”Ratkaisua minulla ei kuitenkaan ollut. Mietin mikä olisi paras lähestymistapa ja päädyin tuohon ideaan, mistä olimme keskustelleet. Soitin Markukselle ja hyvin nopeasti laadimme säännöt ja aloitimme projektin. Yksi laukaiseva tekijä oli se, että projektin menestys (mallin toimivuus) on

kvantitatiivisesti mitattavissa tuon NMR-datan takia, jonka olemassaolon ja soveltuvuuden tajusin”, Samuli Ollila kertoo.



Avoin yhteistyö

Oli aika kokeilla uutta tapaa tehdä tutkimusta. Samuli Ollila julkaisi artikkelin käsikirjoituksen avoimessa julkaisuarkistossa Arxivissa ja [keskustelua ja kommentointia varten perustettiin blogi](#). Hän lähetti sähköpostia tuntemilleen alan tutkijoille ja pyysi kontribuutiota.

[”There are plenty of high quality NMR data available on lipid order parameters. Our aim is to develop an all-atom force field that will match these data. Everyone is free to join us. This blog is our prime communication platform.”](#)

Hankkeen ensisijainen tavoite on ymmärtää lipidien rakenne kaksoiskerroksessa. Perinteisiä julkaisuja kuitenkin tarvitaan tutkimusrahoituksen hakemisessa –tutkijoiden palkan saamisen ja näkyvyyden kannalta on parempi, että artikkeli julkaistaan jossain arvostetussa lehdessä. Ollila ja Miettinen valitsivat ACS:n (American Chemical Society), joka on luonnollinen valinta sisältönsä puolesta.

Tulevan artikkelin kirjoittajien suhteen kriteerinä on itsearviointi: jos on kommentoinut blogia, saa laittaa nimensä artikkeliin, jos on omasta mielestään tehnyt riittävän tieteellisen kontribuution.

Perinteinen tieteellinen tapa toimia olisi ollut artikkeliehdotuksen lähettämien kustantajalle vertaisarvioitavaksi, artikkelin korjaaminen arvioinnin perusteella ja lopulta julkaiseminen tieteellisessä lehdessä. Samuli Ollila ja Markus Miettinen päättivät toimia toisin, kolmesta syystä. Ensinnäkin, he halusivat nopeuttaa tiedon leviämistä. Artikkelissa esitetään, että käytetyin atomitasoinen malli ei kuvaa lipidien käyttäytymistä oikein kaikilta osin ja tämän tiedon olisi hyvä olla tutkijoiden käytössä mahdollisimman pian. Toiseksi he halusivat nopeuttaa itse ongelman ratkaisua ja kolmanneksi kokeilla uutta tieteen tekemisen tapaa. He kirjoittavat blogissaan:

[”Finally, along its main goal, this blog is also an experiment on new ways to progress scientific understanding. These new ways have only been made possible in the recent years by the modern networking tools which allows us to communicate, share ideas and data very rapidly indendently on the physical location. Indeed, we feel that the Gutenbergian concept of an article printed in a journal, although having served the scientific community well in the past centuries, is not how optimal scientific communications would look like if they were to be redesigned today. Rather, the communications would be closer to adding small contributions in a collaborative manner to an open base of information.”](#)

Kustantajat eivät ole tyhmiä

ACS:n julkaisupolitiikka on tiukka. He eivät hyväksy pre-printtejä eivätkä julkaise ennen julkaistua materiaalia.

”Katsotaan, miten he suhtautuvat tähän työtapaan. Kustantajat eivät ole tyhmiä. Heidän on pakko olla hereillä uusien tieteen toimintatapojen suhteen. Lehden on pakko ottaa kantaa tähän tieteen tekemisen tapaan. Artikkelin hylkääminen olisi vahva viesti työskentelyn avoimuutta vastaan”, kertoo Samuli Ollila.

Tieteentekoon räätälöityjä avoimia yhteistyöalustoja ei ole, sanoo Samuli Ollila. On olemassa keskustelufoorumialustoja, blogialustoja, wikialustoja sekä avoimen lähdekoodin kehittämiseen tarkoitettuja alustoja, mutta varsinaisesti näistä mikään ei ole optimaalinen tieteen tekemisen tarpeisiin.

”Tämä projekti kuitenkin osoittaa, että yhdistelemällä jo olemassa olevia palveluita on mahdollista huomattavasti nopeuttaa tieteellistä prosessia. Prosessin tehostaminen edelleen on varmasti mahdollista parantamalla teknisiä palveluja ja ennen kaikkea madaltamalla kulttuurillista kynnystä osallistua ja aloittaa vastaavia projekteja”, Samuli Ollila uskoo.