

# Avoimen lähdekoodin teemat ohjelmistotekniikan opetuksessa

---

## **Timo Väliharju**

toiminnanjohtaja, COSS ry

Puheenjohtaja, APELL (European Open SOURCE  
Business Association, Brussels)

Kiltatapaaminen

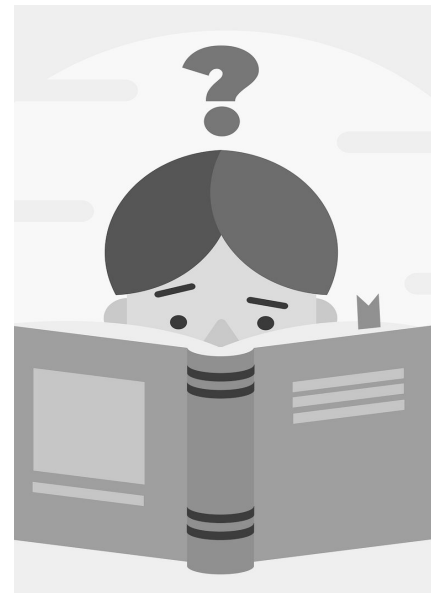
22.2.2023

# Avoimen lähdekoodin määritelmä ja eroavaisuudet suljettuun ratkaisuun

Avoin lähdekoodi on tapa kehittää ja jakaa tietokoneohjelmistoja.

Avoin lähdekoodi mahdollistaa käyttäjälle, että tämä voi:

- 01 | Saada käyttöönsä ohjelmiston lähdekoodin, jota voi hyödyntää
- 02 | Käyttää ohjelmistoa mihin tahansa tarkoitukseen
- 03 | Tutkia ohjelmistoa tarkastelemalla sen lähdekoodia
- 04 | Muuttaa tai parantaa ohjelmistoa
- 05 | Jakaa ja levittää ohjelmistoa (tehdyillä muutoksilla tai ilman)



# Avoim lähdekoodi Euroopassa

- ❖ 2018 EU:ssa sijaitsevat yritykset sijoittivat arviolta yhteensä n. 1 mrd. € avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin.
  - 65–95 miljardin euron vaikutus Euroopan talouteen.
- ❖ Mikäli avoimen lähdekoodin kontribuutiot yhteisöihin kasvaisivat 10% lisäksi tämä EU:n yhteenlaskettua bruttokansantuotetta n. 100 mrd. €
- ❖ Avoin lähdekoodi tunnustetaan julkisena hyödykkeenä ja osataan erottaa suljetusta ratkaisusta.
- ❖ EU:ssa pienemmillä yrityksillä suhteellisesti suurempi investointi avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin kuin isommilla yrityksillä.
- ❖ Asenne avoimeen lähdekoodiin vaihtelevat suuresti valtioiden välillä.
  - Esimerkiksi Saksassa panostetaan selkeästi Suomea enemmän.

# Avoin lähdekoodi Euroopassa

- ❖ Yli puolet avoimen lähdekoodin vaikuttajista ovat ICT alan yrityksiä.
  - Mutta myös ammatilliset, tieteelliset ja tekniset yritykset osallistuvat voimakkaasti.
  - Tukku-, vähittäis- ja rahoitusyhtiöt osallistuivat selkeästi vähemmän.
- ❖ Suurimmat syyt miksi yritykset ovat osallistuneet avoimen lähdekoodin kehittämiseen EU komission tutkimuksen mukaan:
  1. Teknisten ratkaisujen löytäminen
  2. Toimittajalukottomuus
  3. Viedä teknologiaa eteenpäin
  4. Kehittää korkeatasoista koodia
  5. Tiedon haku ja luonti

# Avoin lähdekoodi ja digitaalinen suvereniteetti

- ❖ Pohjimmiltaan digitaalinen suvereniteetti eli itsemääräämisoikeus tarkoittaa tietojen, laitteistojen ja ohjelmistojen hallintaa.
- ❖ Euroopassa suvereniteettia on ajanut eteenpäin EU.
  - Syynä on riippuvuus suurten, globaalien Yhdysvaltojen johtavien toimittajien (esimerkiksi Amazon ja Microsoft, Google)
  - Eli liian vähän valinnanvaraa teknologiamarkkinoilla ja liian paljon valtaa pienellä määrällä suuria teknologiayrityksiä.
- ❖ Maailman 20 suurimman teknologiabrändien joukossa ei ole yhtään eurooppalaista yritystä
- ❖ 92 % kaikesta läntisen maailman tiedosta on tallennettu Yhdysvalalaisten yritysten omistamille palvelimille.
  - Mahdollisuus menettää pääsy omiin tietoihin ja ohjelmistoihin
  - America first- ideologia (Trump) > jatkuu nyt Bidenin vihreän siirtymän tukena

# Avoin lähdekoodi ja digitaalinen suvereniteetti

- ❖ Liiallinen riippuvuus Euroopan ulkopuolisista toimittajista on herättänyt keskustelua, joka on nostanut avoimen lähdekoodin yhdeksi varteenotettavaksi vaihtoehdoksi saavuttaa digitaalinen suvereniteetti
- ❖ Muutoksesta ja sen tarpeesta ollaan jo puhuttu:
  - Euroopan julkisen sektorin johtajat ovat edelläkävijöitä digitaalisen suvereniteetin omaksumiseen liittyen (varsinkin Ranska, Saksa ja Iso-Britannia).
  - Suomen, Viron ja Tanskan pääministerit ja Saksan kansleri vaativat EU:ta ottamaan käyttöön yhteisen strategian tietojen jakamiseen ja hallintaan sekä ohjelmistoihin
- ❖ Digitaalinen suvereniteetti on paljon laajempi käsite kuin vain tietojen lokalisointi
- ❖ Yhtenä suvereniteetin tavoittena on tarjota julkiselle sektorille aito valinnanvapaus

# Avoim lähdekoodi ja koulutussektori

- ❖ Avoimen lähdekoodin maailmaa voi verrata akateemiseen maailmaan.
  - Molemmat jakavat omia töitään suuremmalle yhteisölle parantaakseen sitä ja lisäämällä tiedon lisääntymistä aiheesta
- ❖ Tämän takia avoimen lähdekoodin periaatteiden soveltaminen koulutuksessa on järkevää ja loogista (vrt. Avoin tiede, avoimet julkaisut)
- ❖ Avoimen lähdekoodin peruseriaatteita, joita voitaisiin soveltaa koulutuksessa; yhteistyö, avoimuus, meritokratia, yhteisöllisyys sekä asioiden julkaiseminen aikaisin ja usein
- ❖ Yhteistyö: Oppimiskokemus luodaan yhdessä koko ekosysteemin kanssa. Avoimen lähdekoodin yhteisöt tarjoavat valtavan potentiaalien integroitua työelämään yhteisöosaamisen kautta
  - Myös liiketoimintamahdollisuudet ovat rajattomat yrittäjähenkilöille

# Avoim lähdekoodi ja koulutussektori

- ❖ Avoimuus: Johtaa parempiin oppimistuloksiin ja hyödyttää yhteiskuntaa (tiedon sulkeminen hidastaa kehitystä)
- ❖ Meritokratia: Osallistumalla avoimen lähdekoodin yhteisöjen toimintaan pätevytyy ohjelmistokehityksessä. Yritykset palkkaavat yhteisön osaajia.
- ❖ Yhteisöllisyys: Jokainen tarvitsee yhteisön menestyäkseen. Oppilaitosten tulisi innostaa opiskelijoita antamaan takaisin avoimen lähdekoodin yhteisöille (harjoitustyöt, opinnäytetyöt, yhteistyö avoimen lähdekoodin yritysten kanssa,
- ❖ Julkaise aikaisin ja usein: Osaamisen näyttöjä kannattaa julkaista vähäisellä kynnyksellä ja hakea palautetta yhteisöstä (koodi, tietoturva, projektinhallinta jne.)
- ❖ Ekosysteemi: Oppilaitosten tulisi edistää avoimen lähdekoodin yhteisöjä olemalla katalyyttina opiskelijan, yhteisön, yritysten ja asiakkaiden välillä



# Avoimen lähdekoodin ohjelmisto-osaamisen tarve

- ❖ Avoin lähdekoodi on yleistynyt valtavasti ja se asettaa yrityksille uudenlaisia osaamistarpeita.
- ❖ Tietämystä puuttuu siitä mitä avoin lähdekoodi on ja miten sitä voisi hyödyntää, puhumattakaan sitä hyödyntävistä sovelluksista (esim. Hankintaosaaminen heikkoa  
><https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2022/2163-avoimen-lahdekoodin-hankintaopas-kunnille>)
- ❖ Usein ohjelmistohankintojen suhteen tehdään näköalattomia hankintoja, koska avoimen lähdekoodin mahdollisuuksia ei ymmärretä riittävän hyvin.
- ❖ Yrityksissä suuri tarve avoimen lähdekoodin ohjelmisto-osaamiselle.
  - Ohjelmistoihin kuten: Odoo, Drupal, Joomla, Magento, Moodle, Linux, QGIS, Apache ja PHP
- ❖ Moni yritys käyttää avoimen lähdekoodien sovelluksia tietämättä, esimerkiksi Firefox-selain
- ❖ Avoin lähdekoodi on kaikkialla

# Avoin lähdekoodi, yritykset ja oppilaitokset

- ❖ Läheisempi yhteistyö avoimen lähdekoodin tuotteiden ekosysteemissä
- ❖ Läheisempi yhteistyö harjoitustöiden sekä opinnäytetöiden kautta sekä niiden kytkentä avoimen lähdekoodin yhteisöihin
- ❖ Oppilaitosten tulisi ohjata opiskelijoita avoimen lähdekoodin yhteisöihin eri rooleissa
  - Edistää työllistymistä
  - Uusia yritysideoita
- ❖ Käyttää myös opetuskäytössä avoimen lähdekoodin sovelluksia (ERP: Esim. SAP vs. ODOO)
- ❖ Kehittää opiskelijoiden toimintaa kansainvälisissä ympäristöissä (avoin lähdekoodi on globaali)
  - Miten kehitetään ohjelmistoja globaalissa kontekstissa?
- ❖ Mahdollistaa aidon yhteistyön ekosysteemissä avoimen lisenssin vuoksi

# Avoimen lähdekoodin ratkaisun tilaaminen

- ❖ Haasteellista määritellä etukäteen hankinnan laajuus, sen yksityiskohdat ja hinta
- ❖ Avoimen lähdekoodin hankintoja voidaan toteuttaa monella eri tavalla.
  - Valmistuotteen hankinta: Valmiin ohjelmiston käyttöönotto ja ohjelmiston konfigurointi.
  - Kehitysprojektin hankinta: Uuden ohjelmistoratkaisun kehittäminen ja rakentaminen.
  - Käyttöönottoprojektin hankinta: Ohjelmistoratkaisun hankinnan ohella tarvitsee hankkia myös käyttöönotto, joka on mielekästä projektoida omana kokonaisuutena
  - Kehitysresurssien hankinta: Tarkoittaa konsulttien tai vuokratyöntekijöiden hankkimista ilman, että lopputulosta on etukäteen määritelty kovin tarkasti.
  - Ylläpitopalvelun hankinta: Ohjelmistoratkaisun käyttöpalvelut.
  - Ohjelmistoratkaisun hankkiminen palveluna (SaaS): Valmistuotteeseen perustuva Software as a Service -palvelu.

## Lisätiedot:

COSS ry

**Timo Väliharju**

Toiminnanjohtaja

[timo.valiharju@coss.fi](mailto:timo.valiharju@coss.fi)

[www.coss.fi](http://www.coss.fi)

[www.apell.info](http://www.apell.info)