

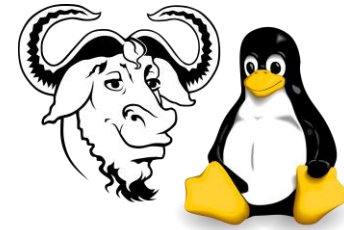
Avoimeen lähdekoodiin perustuvat ohjelmistot ja avoin teknologia

Tietoyhteiskuntayksikkö

Yhteiset digiratkaisut ja tuki



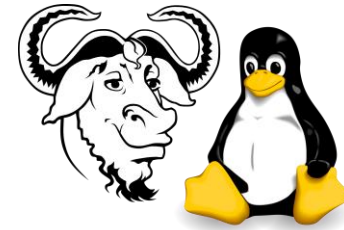
Historiaa maailmalta (1/2)



- Internet-aikakauden alkuvaiheessa 1990-luvun alussa ja **aina 1990-luvun lopulle** ohjelmistoyritykset halusivat myydä suljettuun lähdekoodiin perustuvia ohjelmistoja.
- Samaan aikaan **yliopistojen ja korkeakoulujen kautta** muodostui toinen ohjelmistokehitysmaailma, **joka tuotti ja jakoi avointa lähdekoodia julkisesti**
- Vuonna 2020 avoin lähdekoodi on valloittanut jo koko maailman ja suurimmat yritykset sekä toimijat. Miksi? **Koodi ja näin ollen palvelu kehittyvät nopeammin jaetussa ympäristössä.**
- 2016 USA:n hallitus teki lupauksen avata vähintään 20% kaikesta tuotetusta koodista -> **Code.gov** (2016 USA:n hallitus käytti 6 miljardia euroa vuositasolla ohjelmistoihin, 8% osuus kokonaisuudesta)



Historiaa maailmalta (2/2)



- Linux aloittaa uuden ajattelumaailman ja tavan toimia ohjelmistokehityksessä **(1991)**
- Tällä hetkellä Linux päivittyy **9 kertaa tunnissa**
- **10 000 koodiriviä** tuotetaan yhteisössä joka päivä
- **5000 koodiriviä** muutetaan yhteisössä joka päivä
- **8000 koodiriviä** poistetaan yhteisössä joka päivä
- MySQL – tietokanta ja Apache serveri (1995)
- Open Sourcesta tulee yleisesti tunnettu 2008 – **Google Android käyttöjärjestelmän kautta**



Historiaa Suomen julkishallinnosta

- **Vuonna 2009** useat maat, kuten esimerkiksi USA, Englanti, Kanada ja Uusi-Seelanti julkaisivat aloitteita avata hallinnon tietoja. Euroopan Unionin PSI-direktiivin tulon myötä (Julkisen sektorin tiedon uudelleenkäytön helpottaminen 2003 ja uudistus 2013)
- Kansallisen avoimen tiedon politiikan kehittäminen alkoi **vuonna 2011** Suomen hallituksen julkisteassa periaatepäätöksen julkishallinnon digitaalisten tietoaaineistojen saatavuudesta.

"tietoaaineistojen tulee olla avoimesti saatavilla ja uudelleenkäytettävissä yhtenäisin, selkein ja kaikille tasapuolisin ehdoin, pääsääntöisesti maksutta."

- Suomi liittyi kansainväliseen Avoimen hallinnon kumppanuushankkeeseen **vuonna 2013**
- Hankkeessa kukin maa edistää hallinnon avoimuutta kaksivuotisin toimintaohjelmin
- Kansalaisten osallisuuden edistäminen on ollut keskeisenä tavoitteena kaikissa Suomen toimintaohjelmissa.
- Neljännen Avoimen hallinnon toimintaohjelman toimeenpano käynnistyi 24.9.2019.



Lähde:

<https://avoinhallinto.fi/toimintaohjelmat/>

<https://www.opengovpartnership.org/>

<https://www.avoindata.fi/fi/opas/mita-on-avoin-data>

Ohjelmistokustannukset kunnissa 2018

- Kuntien tietotekniikkakustannukset **vuonna 2018 olivat noin 997 miljoonaa** euroa. Tämä on **2,3 % kuntien** ja kuntayhtymien tulos- ja rahoituslaskelman mukaisista **kokonaismenoista**. *(tässä ei ole mukana kuntakonsernien liikelaitosten ja yhtiöiden, kuntien omistamien talous- ja henkilöstöhallinnon ja tietohallinnon yritysten tietotekniikkakustannukset).*
- Reaaliarvio edellä olevat mukaan lukien tietotekniikan kokonaismenot olivat yli **miljardi euroa vuonna 2018**
- Ohjelmistojen, käyttöoikeuksien ja ylläpidon osuus tästä kokonaisuudesta on suurin noin **36 % (noin 355 miljoonaa euroa 2018)**

Kuntien tietotekniikkamenot kustannuksittain (2018)



Onnistumisia kansallisella tasolla..



ODA-hankkeessa uudistettiin sosiaali- ja terveyspalvelujen toimintamalleja. Omaolo-palvelun myötä uudistuvat niin asiointi, tiedonsaanti kuin sote-ammattilaisten työpäivä.

ODA oli hallitusohjelman kärkihanke, jota toteuttivat Espoo (isäntäkunta), Helsinki, Porvoo, Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä, Turku, Hämeenlinna, Tampere, Joensuu, Kuopio, Oulu, Sodankylä, Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystyöpiiri sekä Varsinais-Suomen sekä Keski-Suomen sairaanhoitopiirit. Hanke käynnistyi Kuntaliiton AKUSTI-yhteistyöfoorumien kautta.



Lupapiste-palvelu toteutettiin osana SaDe-ohjelmaa yhteistyössä Ympäristöministeriön, Solita Oy:n ja 28 pilottikunnan kanssa. Ohjelman päätyttyä palvelu siirtyi Evolta Oy:lle.

Lupapiste on sähköinen asiointipalvelu rakennetun ympäristön lupien hakemiseen, ja palveluun on rekisteröitynyt yli 100 000 käyttäjää.

Lupapiste-palvelun kautta voi hakea lupia jo yli 60 %:ssa Suomen kunnista.

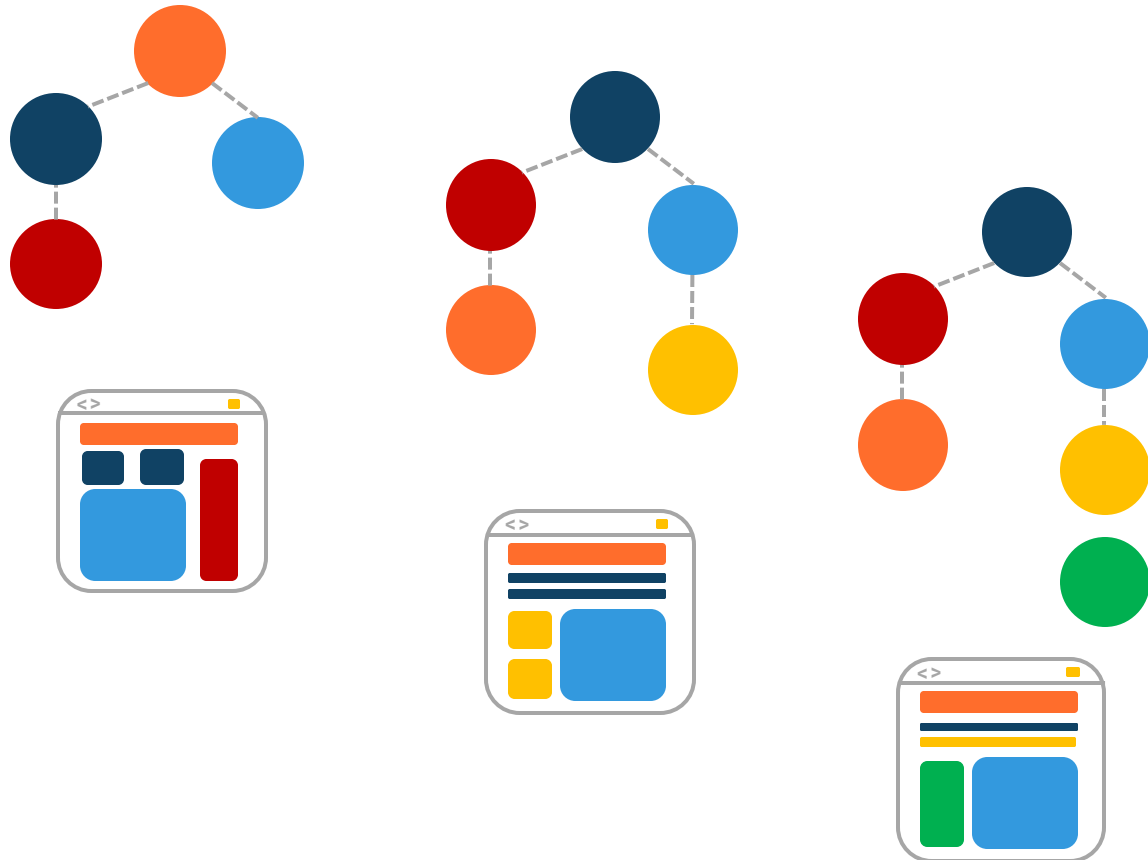


Digikilta on verkostohanke esi- ja perusopetuksen sähköisten oppimisympäristöjen kehittämiseksi. Hanketta rahoittaa Opetushallitus

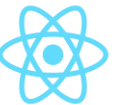
DigiKilta-verkosto rakentaa malleja, joiden avulla edistetään ja tuetaan opetustoimen infrastruktuurista vastaavien yhteistyötä ja vertaisoppimista.

DigiKilta-hankkeiden toiminnasta vastaavat **Hämeenlinnan johdolla 18** DigiKilta-kuntaa sekä Tampereen yliopisto ja Suomen eOppimiskeskus ry.

Ohjelmistokielet ja modulaarinen kehitys



- Suosituimpia ohjelmistokieliä **Python** (YouTube, Instagram, Pinterest), **Java**, **C/C++**, **JavaScript**, **R** (data-analytiikka, koneoppiminen), **Go** (Google), **PHP**,...
- **Modulaarisuus nopeuttaa kehitystyötä ja mahdollistaa koodin jakamisen ja yhteiskehittämisen**



Ohjelmistokehitys ja tiedostojen sekä tiedon jakamisen alusta

- Alustoja on useita (GitLab, SourceForge, Bitbucket,..), mutta Githubehkä tunnetuin
- Github.com perustettiin vuonna 2008
- **Mahdollistaa tiedostojen vapaan jakelun** ja muokkaamisen **standardoidussa ympäristössä.**
- Tammikuussa 2020 Githubilla oli **40 milj. käyttäjää ja yli 140 milj. tietovarasto** (projektia). Yli **50 miljoona** näistä tietovarastoista **syntyi viimeisen vuoden aikana** (2019).
- Microsoft ostaa Githubin 2018 (7,5 mrd. eurolla)
- **Miksi yritykset siirtyvät avoimeen kehitykseen?** Perinteinen ohjelmistokehitys ei pysy modulaarisen ja laajan kehittäjäyhteisön nopeudessa ja vauhdissa



Liiketoimintamallit ja strategiat avoimuudessa

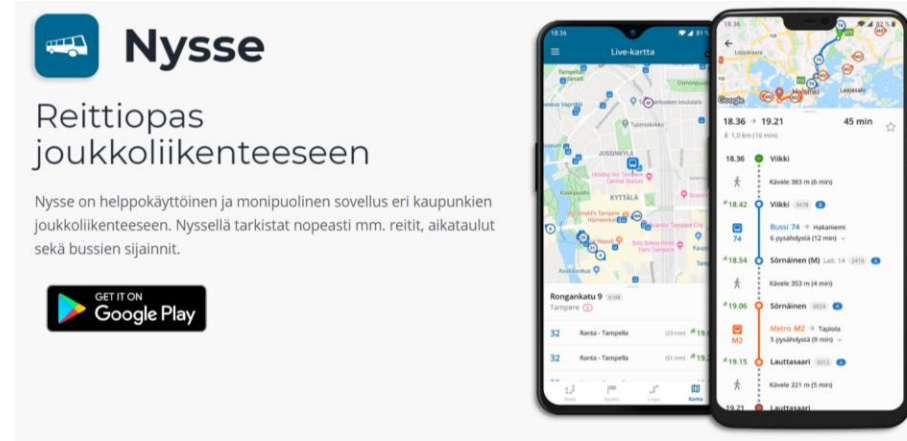
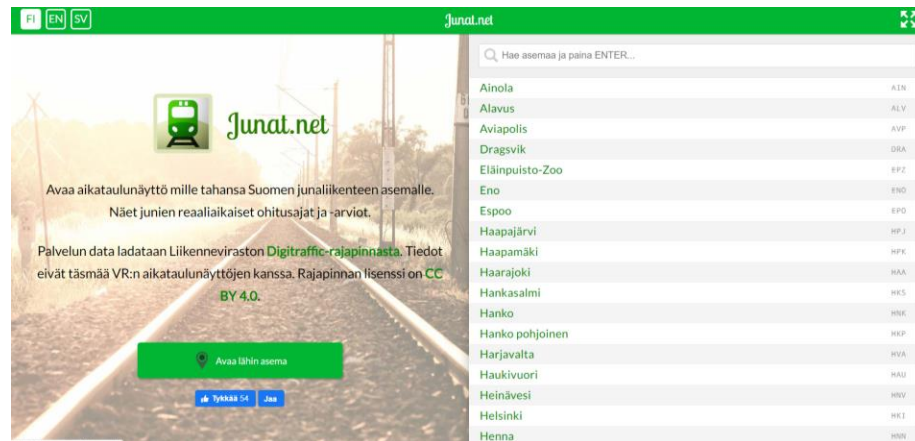
- Red Hat on ensimmäisiä yrityksiä (1993), jotka tekivät liiketoimintaa avoimen lähdekoodin ohjelmistolla.
- Kuka tahansa voi ladata Linux –käyttöjärjestelmän, mutta ostamalla Red Hatin palveluita saat **tukipalvelua, tietoturvaa ja lisämoduleita** käyttöjärjestelmälle.
- Liiketoimintamalleja on useita, mutta nämä perustuvat palveluun
- Open Source projektit perustuvat usein vapaaehtoisuuteen. 2019 Github aloitti **sponsorointiohjelman**, joka mahdollistaa koodareiden sponsoroinnin. Sponsoroinnin kautta osa Githubin vapaaehtoisista koodareista saa elantonsa vain sponsoroinnin kautta.



Onnistumisia rajapintojen avauksesta Suomesta



- Liikennevirasto avaa junien liikennetiedot avoimesti ja koodari tekee palvelun junat.net (2016)
- Tampereen kaupunki avaa joukkoliikenteen tiedot rajapinnalta ja koodari tekee Nysse- joukkoliikennesovelluksen (2013)



Tulevaisuus

- Open Source –ajattelu siirtyy myös muihin kuin ohjelmistokehitykseen.
- Avoin lähdekoodi on käytössä:
 - **86 %** maailman älypuhelimista
 - **67 %** julkisista palvelimista
 - **75 %** sulautetuista järjestelmistä (laite tai laitteisto, jota ohjaa tietokone)
- Avoimen lähdekoodiin käyttö lisääntyy **tekoälyssä ja koneoppimisessa** (esim. Google Tensorflow)
- Pilviratkaisut (esim. OpenStack)
- Tietoturva (esim. MISP - Malware Information Sharing Platform)
- B2B-ratkaisut ja IoT (esim. Siemens MindSphere tai Boschin open source strategia).

Lähde:

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/workshop-about-future-open-source-software-and-open-source-hardware>

<https://blog.bosch-si.com/bosch-iot-suite/bosch-pursues-an-open-strategy-to-transform-iot/>



KUNTA LIITTO