

Mikä on avoin rajapinta?

4.2.2021

Avoin data –koulutus

Riku Oja
Ohjelmistokehittäjä
Kaupunginkanslia

Helsinki

Helsingin digitalisaatio-ohjelma

- Asiakasta palvellaan ennakkoiden ja kohdentaen
- Automaation ansiosta työntekijät ehtivät kohdata asiakkaita
- Helsinki tuottaa, hyödyntää ja jakaa maailman parasta avointa dataa
- Kaupunkilainen voi vaikuttaa oman datansa käyttöön
- Data tukee johtamista, päätöksentekoa ja palvelujen kehittämistä
- Kaupunki tuottaa palveluita yhdessä muiden toimijoiden kanssa

Helsingin datastrategia

<https://digi.hel.fi/esittely/helsinki-datastrategia/>

"Helsingin tuottama data on maailman käytettävintä ja käytetyintä kaupunkidataa vuoteen 2025 mennessä"

- I. Kaupungilla on käyttöoikeus kaikkeen toiminnassaan ja palveluissaan tuottamaansa dataan
- II. Kaupunkiyhteiset ydintiedot, kuten asiakasdata, tallennetaan vain kerran
- III. Kaikki data on käytettävissä API:n kautta ja se on koneluettavaa
- IV. Kaikki data on hyödynnettävissä kaupungin sisäisesti yli toimialarajojen ja liikelaitoksissa ellei lainsäädäntö sitä estä

Mikä on API?

Mikä on API? (1)

<https://fi.wikipedia.org/wiki/Ohjelmointirajapinta>

Ohjelmointirajapinta (engl. Application programming interface, API) on **määritelmä**, jonka mukaan eri ohjelmat voivat tehdä pyyntöjä ja vaihtaa tietoja eli keskustella keskenään.

Mikä on API? (2)

APIt käytössä kaikkialla:

- HTML5 geolokaatio-API kännyköissä: “kerro tämänhetkinen sijainti maailmassa” <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Geolocation>
- näytönohjaimissa: “piirrä nämä kolmiot läpinäkyviksi” [https://en.wikipedia.org/wiki/Vulkan_\(API\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Vulkan_(API))
- käyttöjärjestelmissä: “siirrä tämä ikkuna vasempaan yläkulmaan” https://en.wikipedia.org/wiki/Windows_API
- verkkopalveluissa: esim. “kerro Helsingin kaupunkipyöräpisteiden tilanne” http://api.digitransit.fi/routing/v1/routers/hsl/bike_rental

Mikä on API? (3)

Huom!

Vaikka esityksen sisältö periaatteessa pätee yleisesti mihin tahansa ohjelmointirajapintoihin, keskitytään tässä kuitenkin internetin yli käytettäviin, ns. web service -rajapintoihin.

Tällaiset rajapinnat yhdistävät nykyaikaiset verkkopalvelut toisiinsa ja mahdollistavat tietojen vaihdon palveluiden välillä.

API kioskin luukkuna



Data- vs. toiminnallinen API

Rajapinnat voi jakaa kahteen ryhmään:

- Datarajapinnat, vain tarjoilevat olemassaolevaa dataa pyynnöstä
 - OpenAhjo eli päätösrajapinta (<https://dev.hel.fi/apis/openahjo>, <http://dev.hel.fi/paatokset>)
 - Palvelukartan toimipisterajapinta (http://www.hel.fi/palvelukarttaws/rest/index_en.html, <https://dev.hel.fi/apis/service-map-backend-api>)
- Toiminnalliset rajapinnat (eli kaksisuuntaiset rajapinnat), joiden läpi voi myös tallentaa järjestelmään uusia tietoja ja muokata siellä olevia tietoja
 - Palautejärjestelmän rajapinta (Open311) (<https://dev.hel.fi/apis/issuereporting>)
 - Kaupungin tapahtumarajapinta (Linkedevents) (<https://dev.hel.fi/apis/linkedevents>)
 - Kaupungin aukiolorajapinta (Hauki) ([kehitteillä](#))

API-lähtöinen- vs. monoliittiarkkitehtuuri (1)

Monoliittinen arkkitehtuuri, jossa komponentit tiukasti yhteenliitetty (“tight coupling”)

- muutokset kalliita ja vaikeita tehdä
- yleensä se yksi käyttöliittymä ja siihen on tyytyminen
- toimittajariippuvuuden vaara suuri
- esimerkkejä: vanha Ilmanlaatuportaali, vanha Palvelukartta, monet kaupungin vanhat suljetut tietojärjestelmät

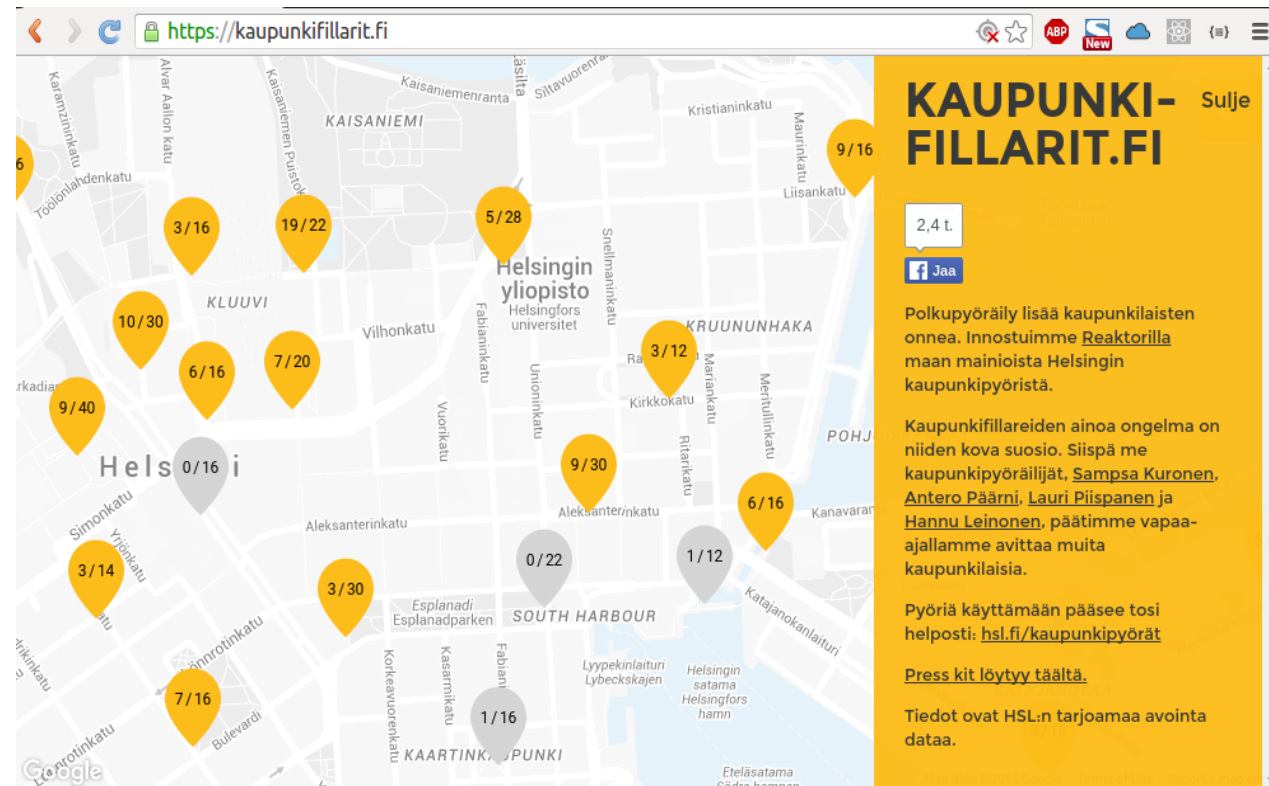
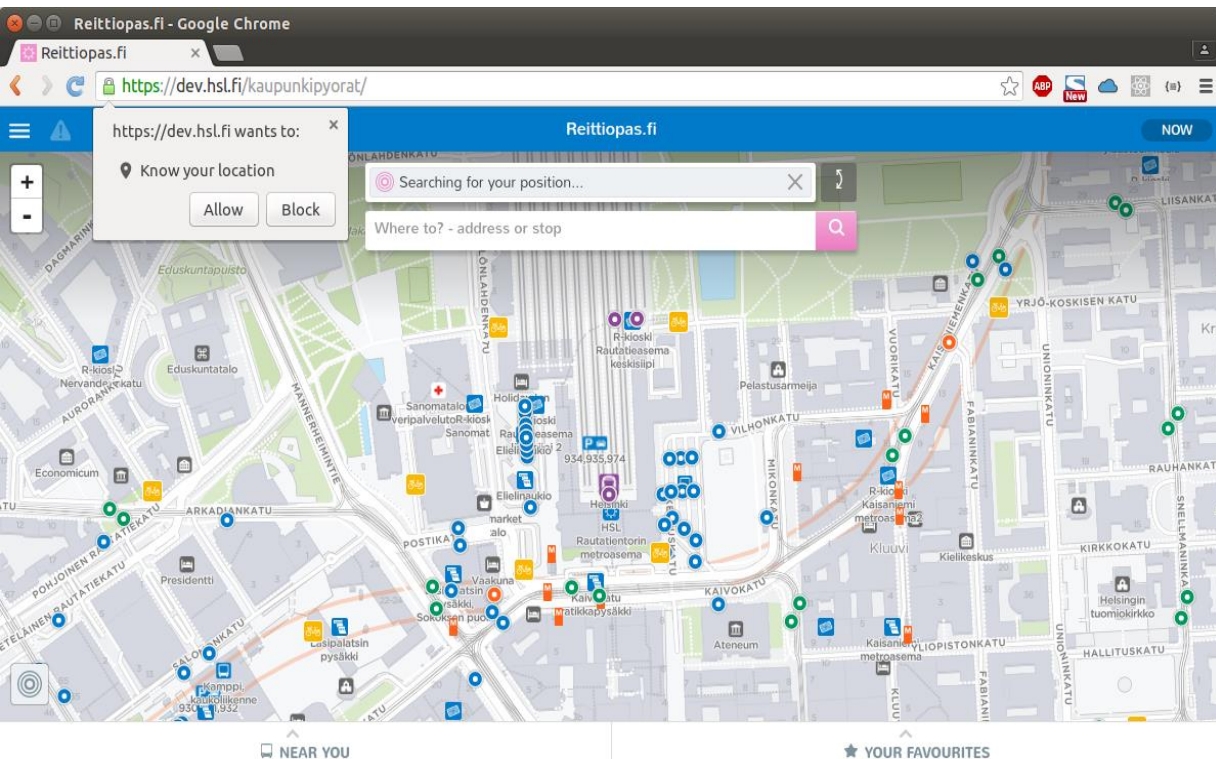
API-lähtöinen- vs. monoliittiarkkitehtuuri (2)

API-lähtöinen arkkitehtuuri, jossa komponentit liitetty toisiinsa rajapintojen avulla (“loose coupling”)

- muutokset komponentteihin vaivattomampia tehdä
- komponenttien vaihtaminen kokonaan mahdollista, voidaan tehdä esim. uusi parempi käyttöliittymä jos vanha ei kelpaa
- kehityksen hajautus eri vaiheissa ja eri toimittajille yleistä
- esimerkkejä: Palvelukartta (<https://palvelukartta.hel.fi>), Varaamo (<https://varaamo.hel.fi>), Kerrokantasi (<https://kerrokantasi.hel.fi>), Linkedevents (<https://linkedevents.hel.fi>)

Mitä hyötyä rajapinnan julkaisusta on?

Vain viikko kaupunkipyörä-APIn julkaisun jälkeen ilmestyi muiden osapuolten kehittämiä käyttöliittymiä



Mikä on avoin API?

Avoim rajapinta

<http://www.avoinrajapinta.fi>

Määritelmä:

- 1) Avoimesti dokumentoitu
- 2) Testattava ja käyttöönotettava

Avoim rajapinta (2)

<http://www.avoinrajapinta.fi>

HUOM!

Avoim rajapinta

≠

Avoim data tai avoin pääsy tuotantojärjestelmään

Avoim rajapinta (3)

<http://www.avoinrajapinta.fi>

HUOM!

Avoim rajapinta

≠

Avoim lähdekoodi

Avoim rajapinta (4)

<http://www.avoinrajapinta.fi>

1. Avoimesti dokumentoitu

- **Ajantasainen** dokumentaatio julkisesti jaossa
- AINAKIN: rakenteisella API-kuvauskielellä tehty (openapi-standardi)
 - esim. <https://dev.hel.fi/apis/linkedevents/>
- MIELELLÄÄN: luonnollisella kielellä kirjoitetut ohjeet
- Ei Word-dokumentteja!

Avoim rajapinta (5)

<http://www.avoinrajapinta.fi>

2. Testattava ja käyttöönotettava

- Rajapintaan on pystyttävä tekemään testimielessä pyyntöjä
- Jos vaaditaan rekisteröitymistä, hyväksynnän oltava automaattista
- Jos data on suljettua (tai järjestelmä on esimerkiksi irti julkisesta internetistä), täytyy rajapintaa silti pystyä testaamaan joko:
 - testipalvelimella, joka sisältää realistista testidataa, tai
 - mahdollistamalla järjestelmän asentaminen paikallisesti (+ realistista testidataa)

REST-rajapinta

Jokaisen nettiosoitteen takana on tietyn tyyppinen resurssi. Esimerkkinä Linkedevents:

<https://api.hel.fi/linkedevents/v1/event/> sisältää kaikki Helsingin tapahtumat.

<https://api.hel.fi/linkedevents/v1/event/hko:14176/> on yksi tapahtuma.

<https://api.hel.fi/linkedevents/v1/place/> sisältää kaikki tapahtumapaikat.

<https://api.hel.fi/linkedevents/v1/place/tprek:8310/> on yksi paikka

GraphQL-rajapinta

- Facebook, Reittiopas ja muut monimutkaiset nettipalvelut (mm. tuleva kaupunkilaisille tarkoitettu Helsinki-profiili) käyttävät GraphQL-kieltä
- Jos dataa on paljon ja sitä pitää yhdistellä monilla eri tavoilla
- Mahdollistaa datan pyytämisen rajapinnasta vapaammin ja monipuolisemmin
- Periaate hieman sama kuin vanhassa kunnon SQL:ssä

Avointen rajapintojen edut tiedostoihin verrattuna

- Rajapinnasta saatava tieto on aina ajan tasalla
- Rajapinnasta saatavaa tietoa ei kenenkään tarvitse päivittää käsin, vaan rajapinnassa näkyvät suoraan alkuperäisestä tietolähteestä ne tiedot, jotka halutaan nähtäville
- Rajapinnassa voidaan esittää hyvin monimutkaista ja monimuotoista dataa
- Rajapinta voidaan tehdä aivan millaiseksi tahansa sen mukaan mikä on käyttäjälle ja datalle sopivinta
- Rajapinnasta käyttäjä voi pyytää vain sen datan, mitä tarvitsee

Avointen rajapintojen edut kaupungilla ja julkisella sektorilla

- Vähentää riippuvuutta yksittäisestä toimittajasta
- Integraatiot, tiedonsiirrot uusiin palveluihin ja muihin järjestelmiin helpompia ja halvempia tehdä
- Mahdolliset synergiaedut organisaatorajojen yli (helpompi harmonisointi, liiketoiminta helpottuu jos muuallakin saman apin toteuttavat järjestelmät)

Case Palvelukartta

 Kallion kirjasto

PERUSTIEDOT

ESTEETTÖMYYS

PALVELUT JA
TAPAHTUMAT

 Kuuntele 

Kunnallinen palvelu. Lähde: www.hel.fi

Yhteystiedot



Viides linja 11



+358 9 310 85053 (soita)



Kallion_kirjasto@hel.fi



[Kotisivu \(uusi välilehti\)](#)



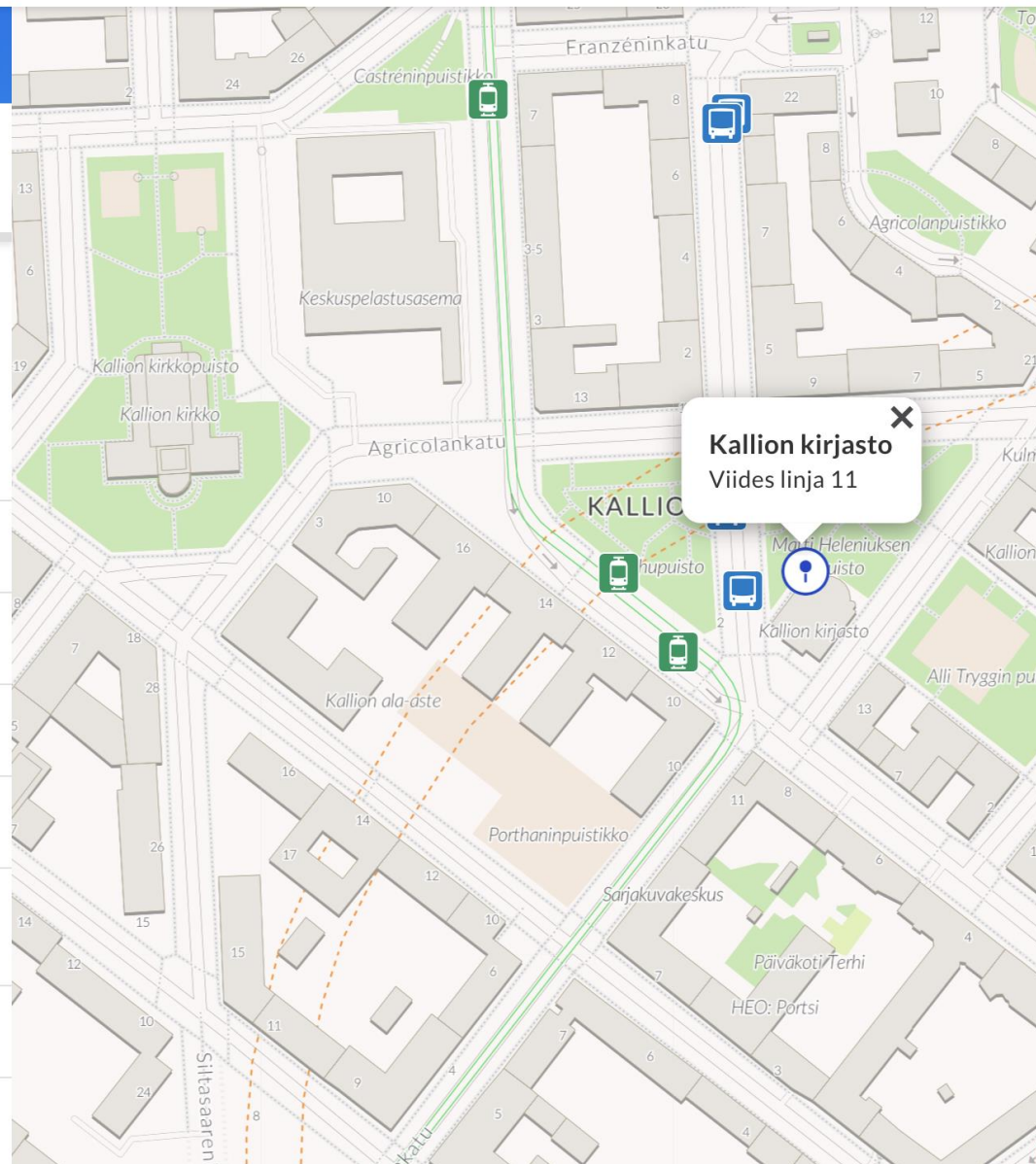
Avoinna ma-to 08-20, pe 08-18, la 10-16, su 12-18



[Aukioloajat \(uusi välilehti\)](#)



[Katso reitti tänne \(Uusi välilehti. HSL-reittiopas ei ole saavutettava palvelu\)](#)



palvelukartta.hel.fi

 Kallion kirjasto

PERUSTIEDOT

ESTEETTÖMYYS

**PALVELUT JA
TAPAHTUMAT**

Palvelut toimipisteessä

6 palvelua



Nähtävyydet



Opastusta tietokoneen käytössä (digineuvonta)



Tarjolla skanneri



Tarjolla tulostin



Wlan-sisäpisteet



Yleiset kirjastot

Varattavat kohteet

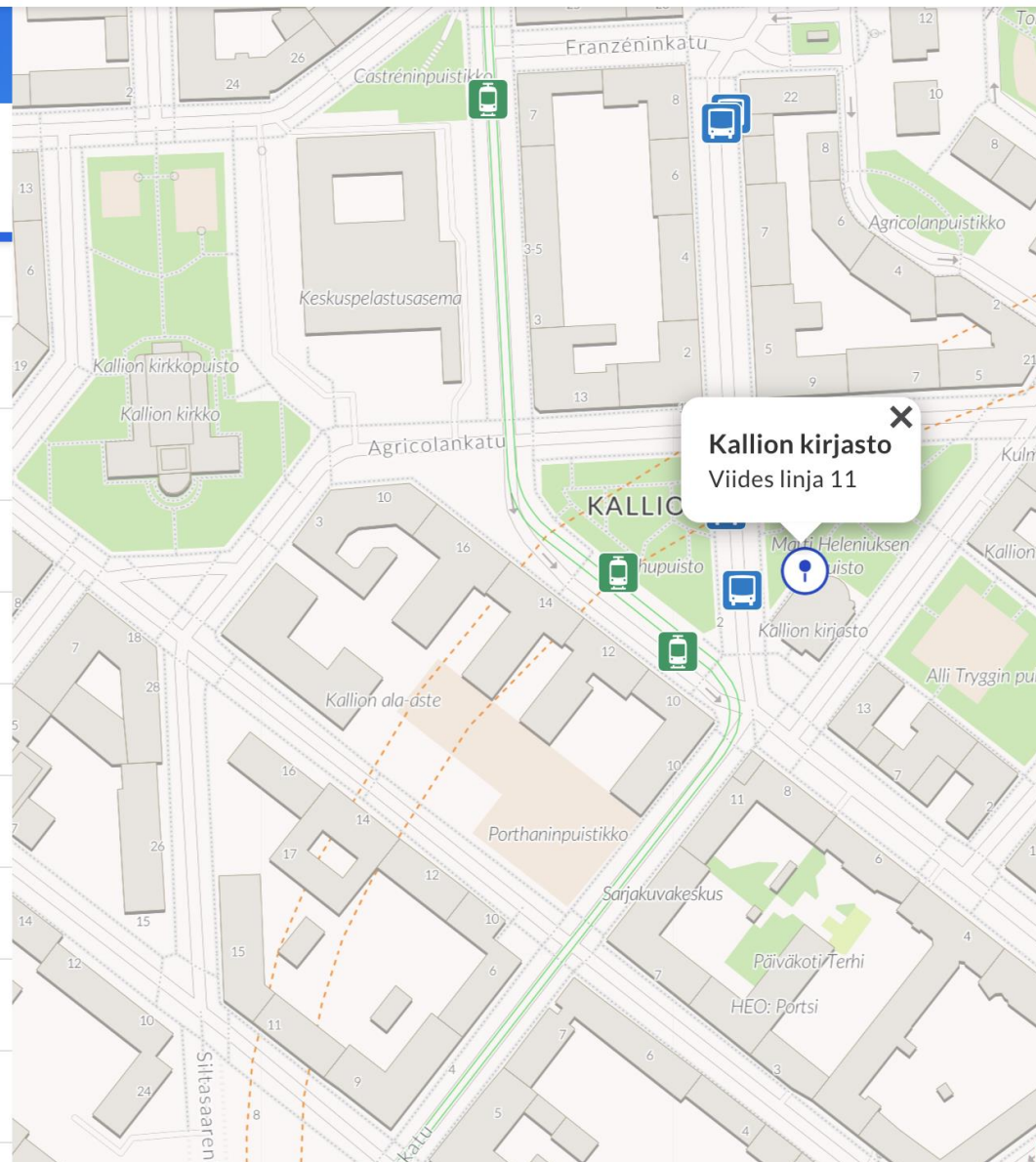
2 varattavaa kohdetta



Ryhmätila Dekkarikirjasto (uusi välilehti)



Ryhmätila Kontio (uusi välilehti)



**Varattavat tilat
tulevat suoraan
Respa-rajapinnasta**

Kallion kirjasto

PERUSTIEDOT

ESTEETTÖMYYS

PALVELUT JA
TAPAHTUMAT



Ryhmätila Dekkarikirjasto (uusi välilehti)



Ryhmätila Kontio (uusi välilehti)

Toimipisteen tapahtumat

18 tapahtumaa



Kallion LukijaPiiri
huomenna klo 16.00



Kallion kielikahvila
huomenna klo 17.00



Dekkarikirjaston avoimet ovet
ylihuomenna klo 10.00

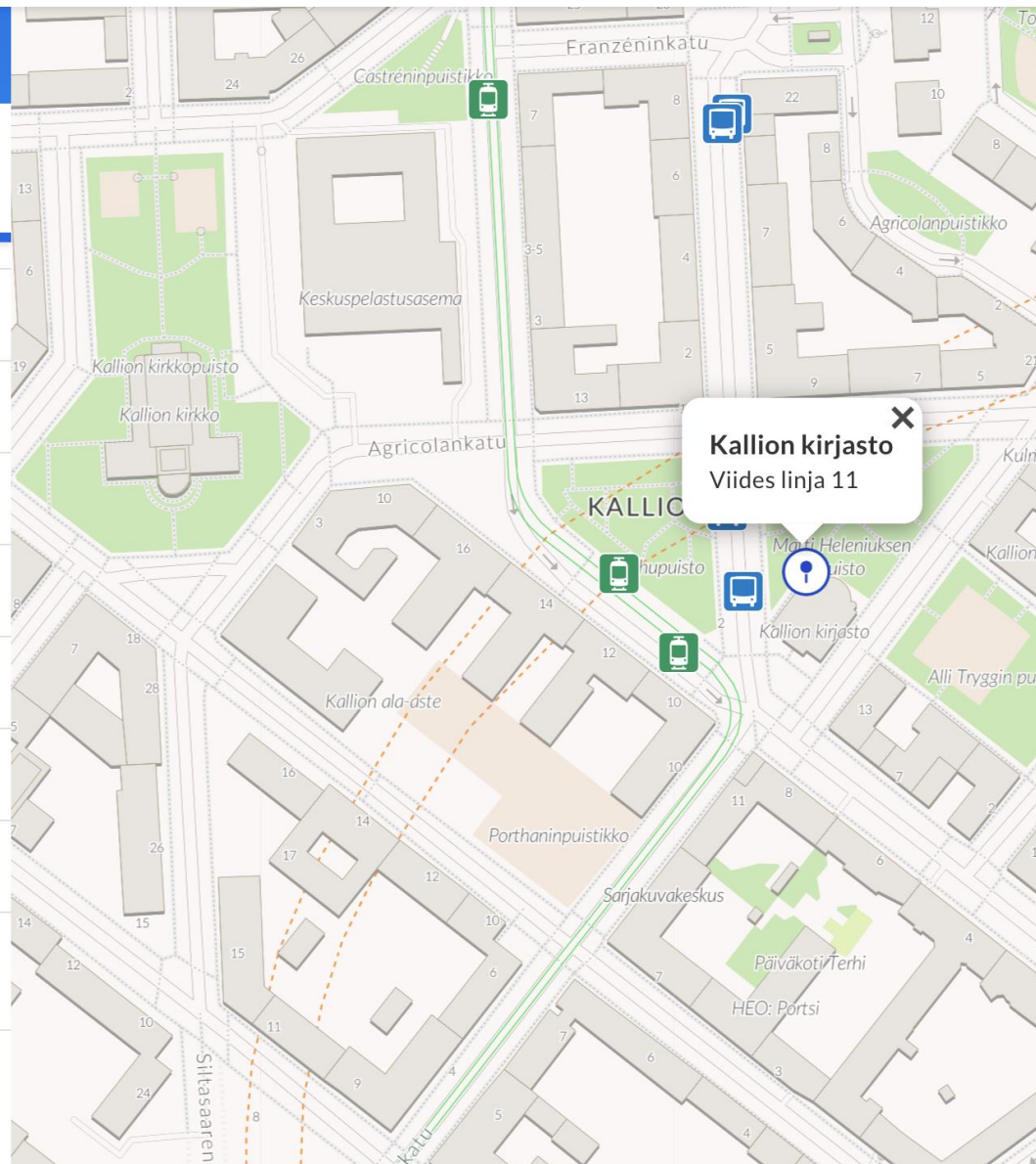


ENTER ry:n vertaisopastusta
ylihuomenna klo 13.00



Ilta supernaisen seurassa: Eeva! Kirjailija Eeva
Kilven polut, muistot ja viisaat sanat
to 26.11. klo 18.00

Näytä lisää tapahtumia



Toimipisteen
tapahtumat tulevat
suoraan
Linkedevents-
rajapinnasta



Kiitos!