

Harjoitus 4

1. Nämä kysymykset koskevat Tuomo Vehkomäen vierailuluentoa 23.9. ja Ajelo + Kutsuplus – tietojärjestelmää (Tuomon esitys on kurssin *Luennot* –alisivulla).
 - a) Mitä kursseilla käsitellyjä arkkitehtuurityylejä tai patterneja tunnistat arkkitehtuurista?
 - b) Reflektoi Tuomon kertomaa järjestelmän arkkitehtuurin suunnittelusta ja kehityksestä kurssin 6. luennolla (18.9.) käsiteltyihin asioihin. Mitä yhtymäkohtia löydät? Havaitsetko ristiriitoja?
 - c) Mitä muuta erityistä jäi luennosta mieleen?

2. Joukko *rantaradan* (Helsinki-Karjaa-Turku -junarata) junaliikenteen takkuiluun ja häiriötiedotusten epämääräisyyteen kyllästyneitä kansalaisaktiiveja on hahmottelemassa omaa junaliikenteen tarkkailu- ja tiedotusjärjestelmää välille Kirkkonummi – Helsinki. Järjestelmän toiminta-ajatus on yksinkertaisuudessaan seuraavanlainen: muutamaan strategiseen kohtaan rataosuuden varrelle asemien lähistölle (3 - 4 paikkaa) asennetaan (molempiin suuntiin) riistakamerat, jotka ottavat kuvan jokaisesta ohittavasta junasta ja lähettävät sen web-palvelimelle. Palvelin tallettaa kuvat, ja tarjoaa julkisen web-sivun, josta näkee kunkin kameran ottamat tuoreimmat kuvat kameran sijaintia ja kuvaussuuntaa hakuehtona käyttäen. Kuvista käyttäjät näkevät ohitusajan sekä junavuoron tunnisteiden (Y, U, E, L). Kuvan perusteella käyttäjä voi arvioida, milloin juna aikaisintaan on hänen asemallaan (ja siis päätellä jäljellä olevan odotusajan).

Hahmottele arkkitehtuuri järjestelmälle. Voit olettaa, että kameran ottamaa yksittäistä kuvaa ei tarvitse tallettaa palvelimella kahta tuntia pidempään, ja palvelu on käytössä vain ilta- ja aamuruuhkien aikaan. Kuvien kyselyjä tulee paljon enemmän kuin kuvien latauksia (mieti, kuinka paljon). Oletetaan myös, että kamerat voidaan suunnata riittävän tarkasti niin, että virheetoksia tulee harvoin. Riistakameroiden muita ominaisuuksia voit katsoa esimerkiksi täältä:

<http://www.riistakamerat.com/product/1/uovision-um565>

3. Millä tavoin Spotify:n taustajärjestelmän (backend) arkkitehtuuri tukee itsenäisten tiimien työskentelyä ja palvelujen kehittämistä? Entä infrastruktuuri?
<https://labs.spotify.com/tag/architecture/>

4. Selvitä itsellesi, mitä tarkoittaa REST API.

Helsingin kaupunki tarjoaa REST API:n toimipisterekisteriinsä; katso API:n 2. version kuvaus täältä: <http://www.hel.fi/palvelukarttaws/rest/ver2.html>

Selvitä v2 APIa käyttäen, mitä koirapuistoja sijaitsee kilometrin säteellä Kumpulan kampukselta (palvelun nimi on *Koira-alueet*). Mikä on a.o. http –kysely?