

# Toska

Sovelluskehitystä HY:n sisällä

# Taustaa

- TKT:llä pitkä perinne opetusta tukevista järjestelmistä
  - sähköinen ilmoittautuminen ja opintorekisteri jo ennen Sisun edeltäjää Oodia
- Useat osin opiskelijoiden tekemiä
  - ylläpito suuri ongelma

# Taustaa

- TKT:llä pitkä perinne opetusta tukevista järjestelmistä
  - sähköinen ilmoittautuminen ja opintorekisteri jo ennen Sisun edeltäjää Oodia
- Useat osin opiskelijoiden tekemiä
  - ylläpito suuri ongelma
- Agile education research RAGE 2010-202x
  - Kehitti ja ylläpiti TKT:n MOOC-kursseja ennen MOOC-keskuksen perustamista
  - Ongelma siiloutuminen ja riippuvuus pääkehittäjästä

# Taustaa

- TKT:llä pitkä perinne opetusta tukevista järjestelmistä
  - sähköinen ilmoittautuminen ja opintorekisteri jo ennen Sisun edeltäjää Oodia
- Useat osin opiskelijoiden tekemiä
  - ylläpito suuri ongelma
- Agile education research RAGE 2010-202x
  - Kehitti ja ylläpiti TKT:n MOOC-kursseja ennen MOOC-keskuksen perustamista
  - Ongelma siiloutuminen ja riippuvuus pääkehittäjästä
- Tietojenkäsittelytieteen Osaston SovellusKehitysAkatemia (Toska) 1.6.2017-
  - TKT:n sovellusten ylläpito
  - tiedonsiirron ongelmien välttäminen

# Periaate

- Töissä kerrallaan 4-8 opiskelijaa
  - lukukausien aikana 50%
  - vuoden (tai kahden) työsopimukset
  - uusia aloittaa tasaisesti ympäri vuoden
- Oma työpanos noin 30%

# Periaate

- Töissä kerrallaan 4-8 opiskelijaa
  - lukukausien aikana 50%
  - vuoden (tai kahden) työsopimukset
  - uusia aloittaa tasaisesti ympäri vuoden
- Oma työpanos noin 30%
- Pyritään takaamaan tiedon siirtyminen
  - Kokeneemmat Toskalaiset mentoroivat junioreja
  - Juniorista kasvaa pian TOSKA-seniori...

# Sovellukset

- Opiskelijaa palvelevat
  - Norppa - kurssipalaute
  - CurreChat - ChatGPT-wrapperi
  - Fuksilaite
  - DISA - opintojen itsearvioint

# Sovellukset

- Opiskelijaa palvelevat
  - Norppa - kurssipalaute
  - CurreChat - ChatGPT-wrapperi
  - Fuksilaite
  - DISA - opintojen itsearvioint
- Opintohallintoa
  - Oodikone - oppimisanalytiikkaa
  - Koulutusohjelmien tilannekuva - opintohallintoa
  - Suotar - MOOC yms. kurssien suoritusmerkintöjen automaattinen kirjaus
  - Grappa - graduhallinto
- Muuta
  - risk-i - tutkimushankkeiden riskienhallintaa
  - innovator's assistant - tutkimuksen kaupallistaminen
  - ...



# Sovellukset yliopistotasoisia ja käyttö laajenee

- Norppa
  - Tampereen yliopisto 2023
  - Jyväskylän yliopisto 2024
- Oodikone
  - Jyväskylän yliopisto 2024
  - Tampereen yliopisto 2025
- Avointa lähdekoodia, yhteiskehittäminen
  - TAU: Norppa
  - Funidata: Oodikone

# Teknologiat

- React ja NodeJS, nykyään TypeScript
  - Full Stack -kurssin teknologiat
- PostgreSQL-tietokanta

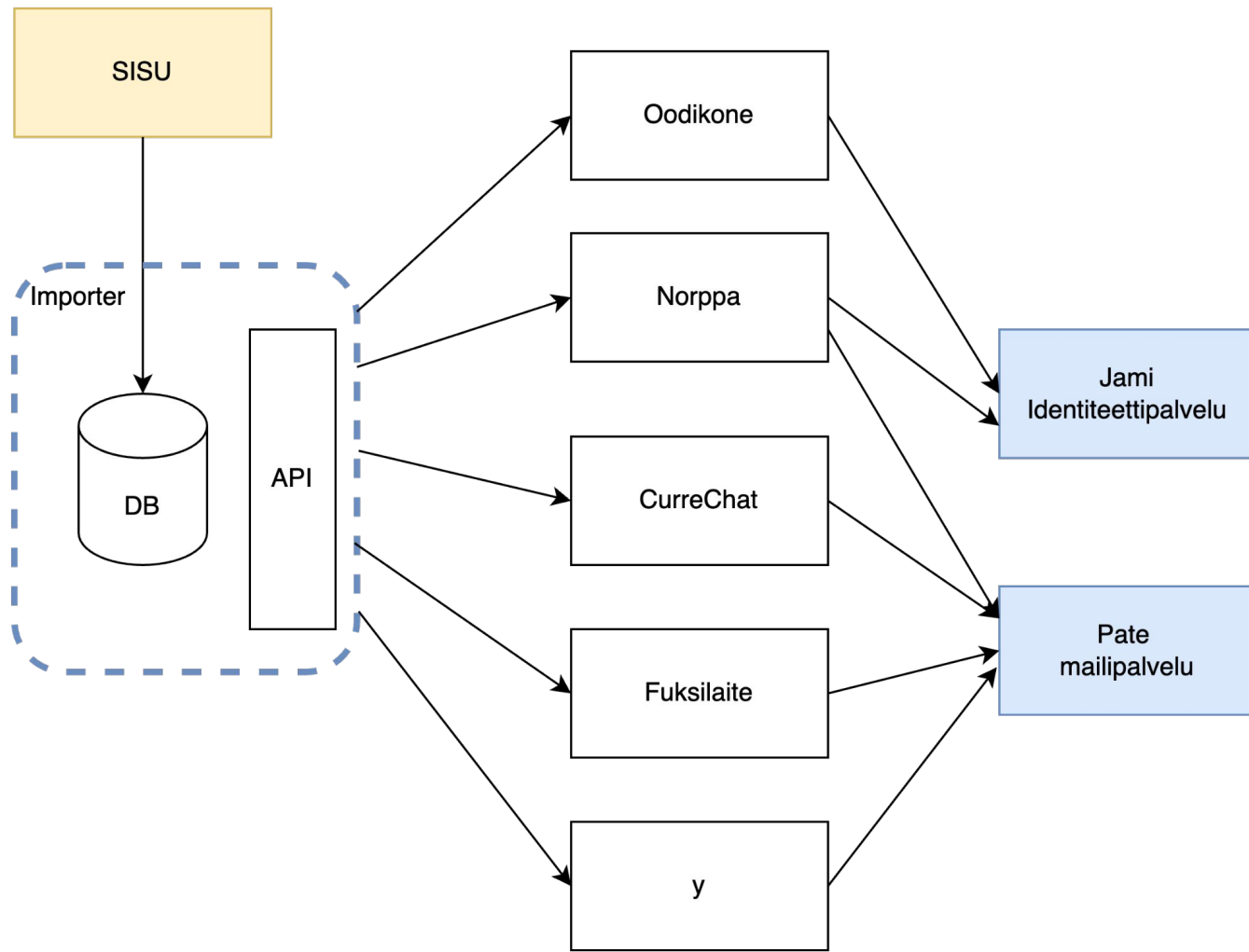
# Teknologiat

- React ja NodeJS, nykyään TypeScript
  - Full Stack -kurssin teknologiat
- PostgreSQL-tietokanta
- Konttiteknologiat Docker+Kubernetes/Openshift
  - DevOps with Docker ja Kubernetes -kurssit

# Teknologiat

- React ja NodeJS, nykyään TypeScript
  - Full Stack -kurssin teknologiat
- PostgreSQL-tietokanta
- Konttiteknologiat Docker+Kubernetes/Openshift
  - DevOps with Docker ja Kubernetes -kurssit
- Sovellukset riittävän samanlaisia rakenteeltaan
  - Toska boilerplate
- Yhteisiä “mikro”palveluita

# Arkkitehtuuri



# Processi

# Prosessi

- Ideaali: itseorganisoituvat full stack feature-tiimit
  - määritellään, suunnitellaan, rakennetaan softa sekä pyöritetään sitä

# Prosessi

- Ideaali: itseorganisoituvat full stack feature-tiimit
  - määritellään, suunnitellaan, rakennetaan softa sekä pyöritetään sitä
- Kullakin sovelluksella 2-3 devaajaa ja “Product owner”
- Kanban/lean-kehitys eli ei sprinttejä
  - tehdään asioita backlogilta yksi kerrallaan
  - valitaan aina seuraavaksi tärkein asia
  - PO:ta tavataan kerran viikossa tai tarpeen vaatiessa tuotteesta riippuen





## Next 20

Next tasks

oodikone #3997

[study programme] what minor courses a study programme is doing?

epic

oodikone #4305

koulutusohjelman luopuneiden raportointi

back

front

oodikone #4093

[Faculty/study programme graduation times] Siirto-opiskelija: proper treatment

oodikone #4300

[Population details] medium refactor

front

refactor

oodikone #4225

Changing course code mayhem

bug

updater

## Priority 4 / 8

Urgent tasks

oodikone #4681

Svenska Årenden custom features for Oodikone

oodikone #4653

[Study programme overview] Add a way to select a subset of years

back

front

oodikone #4683

HOPS information for future planning

back

front

GROOM

uusihenkilö

oodikone #4637

Category HETUTON to everywhere

back

front

## In progress 2

Currently working on

oodikone #4654

[Class statistics] Any degree programme as a combined programme

back

front

oodikone #4673

Material UI

front

typescript

## Done 13

Finished and in production

oodikone #4153

courses table (database): is\_study\_module is either false or null

oodikone #4499

[Courses] attempts tab, infobox info partly outdated

front

uusihenkilö

oodikone #4292

ilmoittautuminen in oodikone: ensure that only those that are allowed to course are counted

front

oodikone #4651

[Class statistics] Allow selecting study track in population search

back

front

oodikone #4652

[Population] Remove redundant columns

# Backlogit - tilanne ei ole optimaali

- Iso kuva hukkuu sillä backlogilla sekoituvat user storyt ja tekniset tehtävät
- Tuoteenomitajilla ei aikaa/energiaa määritellä tikettejä saati seurata niitä

# Ei ulkoisteta vastuuta

- Iso kuva hukkuu sillä baclogilla sekoituvat user storyt ja tekniset tehtävät
- Tuoteenomitajilla ei aikaa/energiaa määritellä tikettejä saati seurata niitä
- Toskalaiset ovat vastuussa baclogista ja myös sovelluksen kehityksen suunnasta
- Ollaan suoraan tekemisissä loppukäyttäjien kanssa, usein myös itse loppukäyttäjiä

# Do the right software

- Iso kuva hukkuu sillä baclogilla sekoituvat user storyt ja tekniset tehtävät
- Tuoteenomitajilla ei aikaa/energiaa määritellä tikettejä saati seurata niitä
- Toskalaiset ovat vastuussa baclogista ja myös sovelluksen kehityksen suunnasta
- Ollaan suoraan tekemisissä loppukäyttäjien kanssa, usein myös itse loppukäyttäjiä
- *Älä koodaa sitä mitä asiakas pyytää vaan se mitä asiakas tarvitsee*
- *Ei ole järkeä koodata miljoonalla eurolla softaa joka säästää 10000 euroa*
- *Alemman prioriteetin tiketit ovat turhia, niitä ei toteuteta koskaan*

Select the right projects

# Select the right projects

- Yliopistossa paljon byrokratiaa
- Oleellista valita projektit missä on mahdollista edetä nopeasti

# DevOps

- Toska vastaa itse sovellusten operoinnista



# DevOps

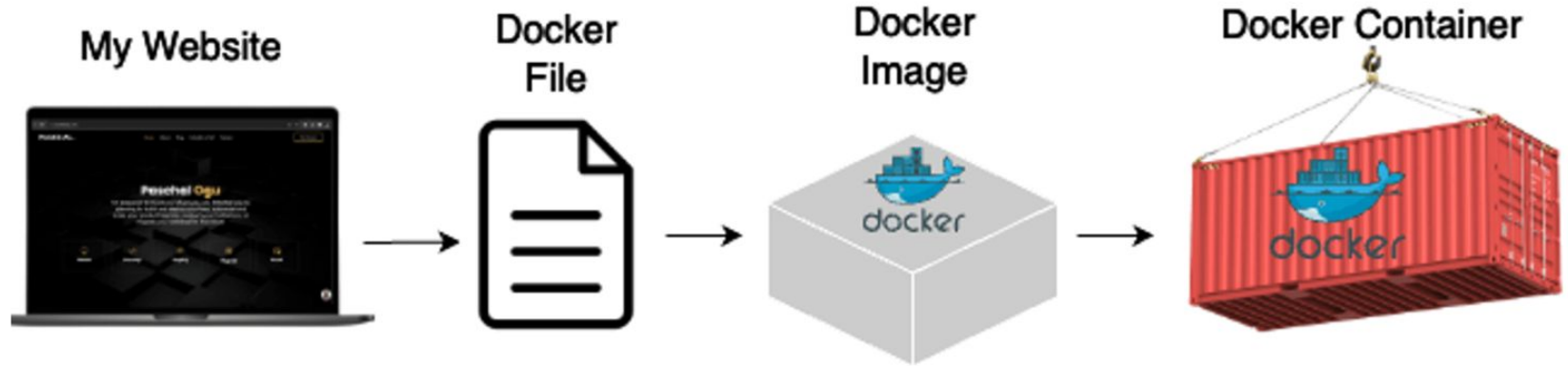
- Toska vastaa itse sovellusten operoinnista
- Kontainerisoitu melkein alusta lähtien
  - palvelimille ei asenneta kuin Docker
- Jo vuosia myös sovelluskehitysympäristö kontainerisoitu
  - sovelluskehittäjän koneella vain Docker ja tekstieditori

# DevOps

- Toska vastaa itse sovellusten operoinnista
- Kontainerisoitu melkein alusta lähtien
  - palvelimille ei asenneta kuin docker
- Jo vuosia myös sovelluskehitysympäristö kontainerisoitu
  - sovelluskehittäjän koneella vain Docker ja tekstieditori
- Vuodesta 2022 lähtien sovellukset Tietotekniikkakeskuksen Openshift/Kubernetes-klusterissa
  - erillisiä palvelimia ei enää tarvita

# Konttitekнологia: Docker ja Kubernetes

# Docker



- Docker-kontteja voi suorittaa missä vaan mihin asennettu Docker-runtime
- Kontit voi rakentaa esim GitHub Actioneissa ja tallettaa "konttirekisteriin"
- *Works in my machine -> works in all machines*

# Poetry-robot -suoritusympäristö

[docker-robot](#) / Dockerfile 



mluukkai dockerfile

6df8bf6 · last y

Code

Blame

24 lines (16 loc) · 861 Bytes

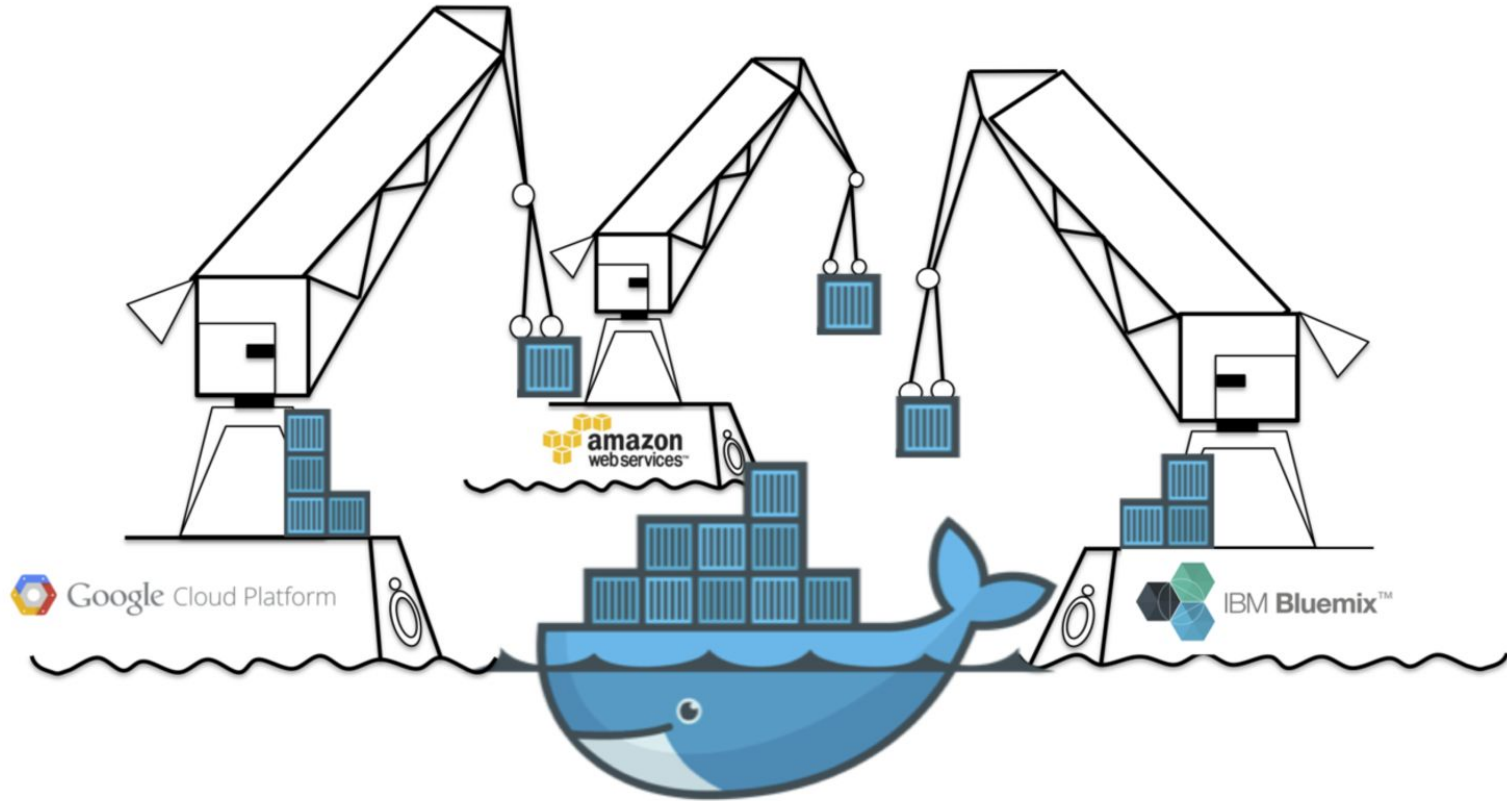


Raw



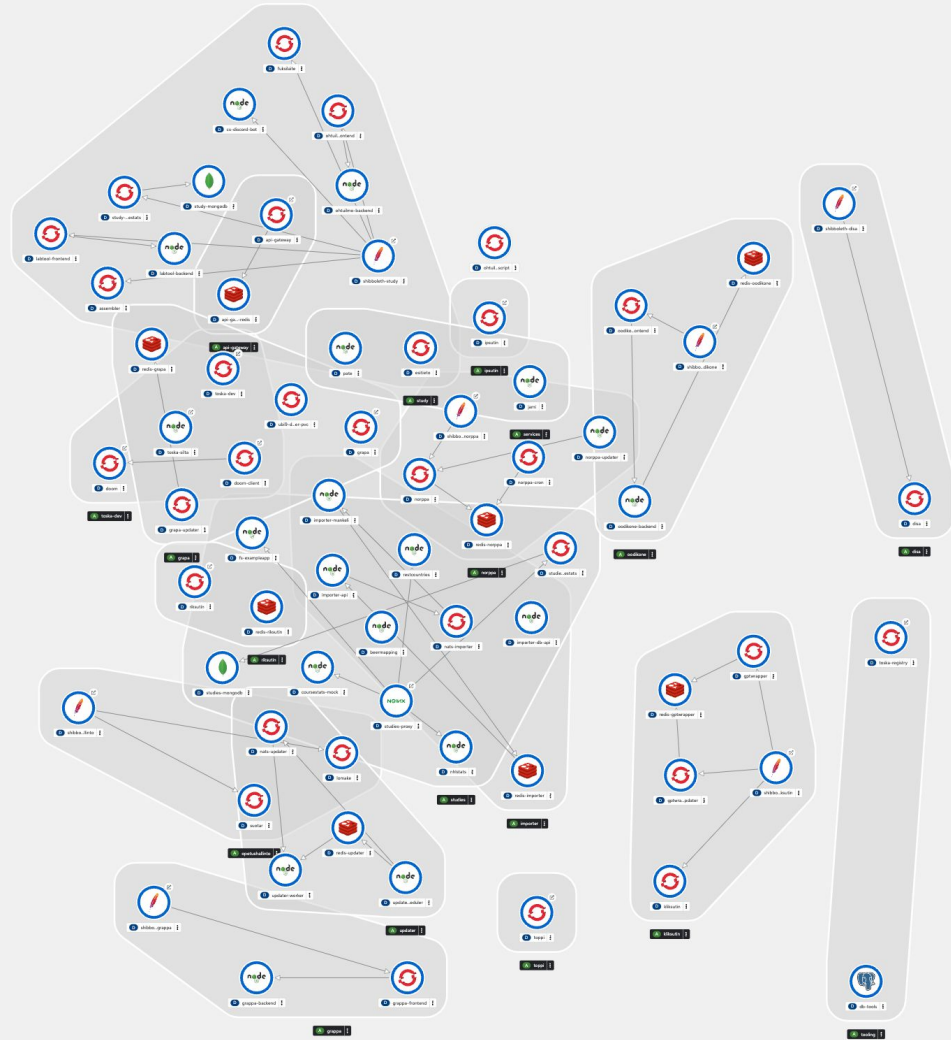
```
1 FROM python:3.12-bookworm
2
3 WORKDIR /mydir
4
5 RUN curl -sSL https://install.python-poetry.org | python3 -
6
7 RUN apt-get -y update
8 RUN apt-get install -yqq unzip
9 RUN apt-get install -yqq libnss3-dev libgdk-pixbuf2.0-dev libgtk-3-dev libxss-dev
10 RUN apt-get install -yqq libasound2
11
12 RUN wget https://edgedl.me.gvt1.com/edgedl/chrome/chrome-for-testing/118.0.5993.70/linux64/chrome-linux64.zip
13 RUN unzip chrome-linux64.zip -d /usr/local/bin/
14
15 RUN wget https://edgedl.me.gvt1.com/edgedl/chrome/chrome-for-testing/118.0.5993.70/linux64/chromedriver-linux64.zip
16 RUN unzip chromedriver-linux64.zip -d /usr/local/bin/
17
18 ENV DISPLAY=:99
19 ENV PATH="/root/.local/bin:/usr/local/bin/chromedriver-linux64:/usr/local/bin/chrome-linux64:$PATH"
20
21 CMD bash
22
```

# Kubernetes



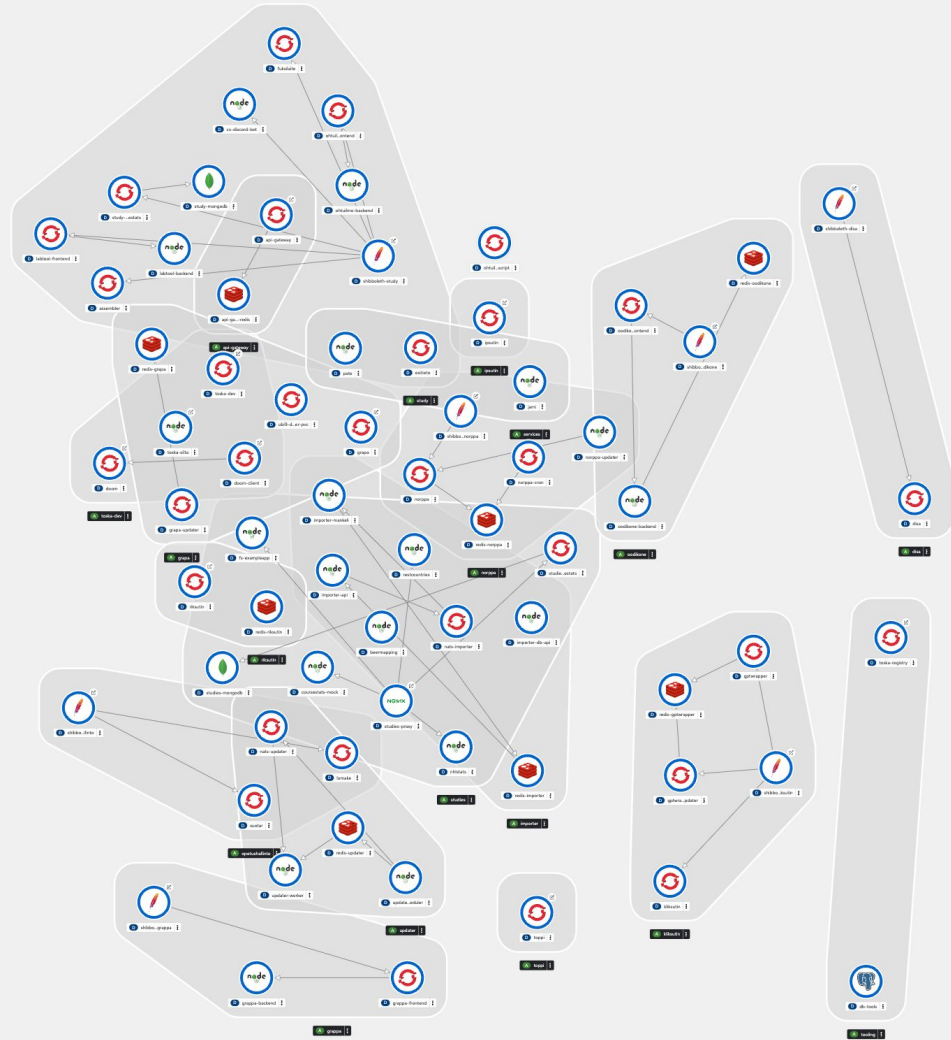
# Toskan kubeklusteri

- Kymmeniä Docker-kontteja
- Konteilla paljon riippuvuuksia



# Toskan kubeklusteri

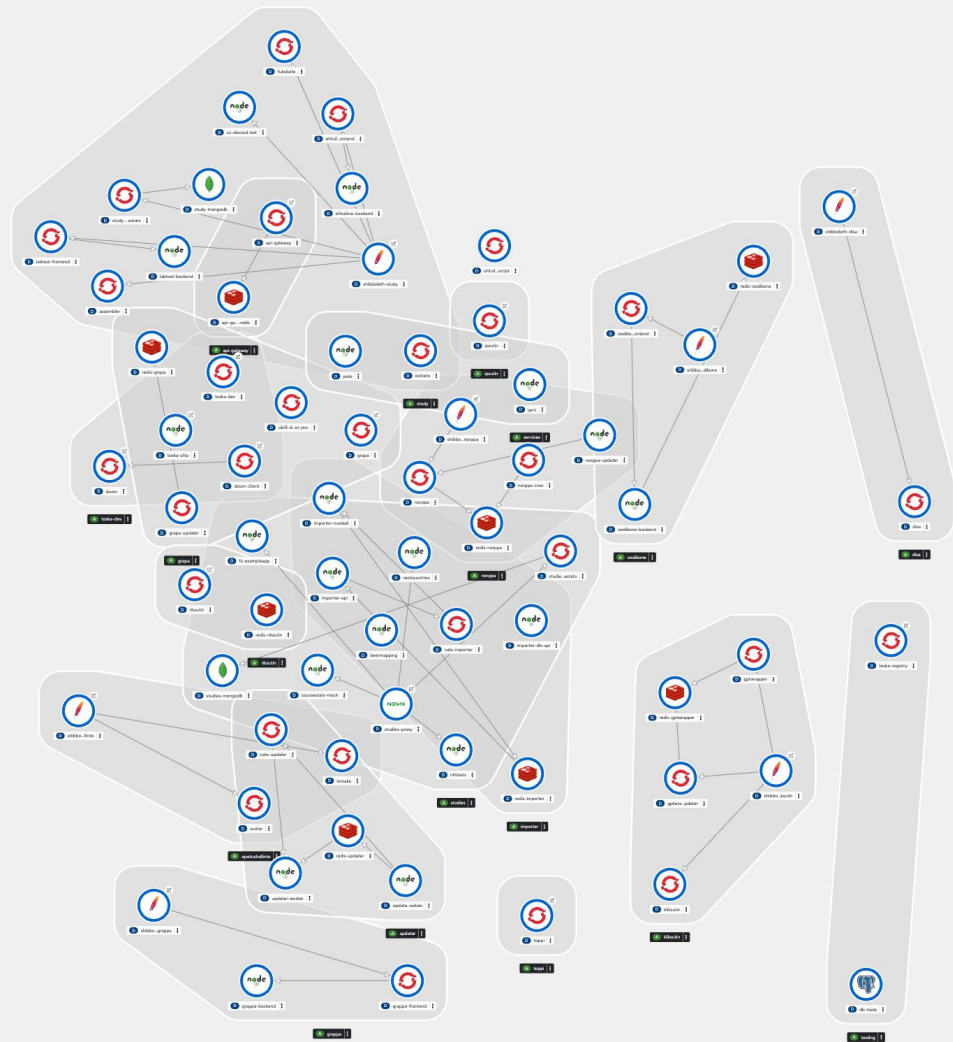
- Kymmeniä Docker-kontteja
- Konteilla paljon riippuvuuksia
- Helppo lisätä uusia sovelluksia, ei tarvetta vaivata Tiken ylläpitäjiä





# Toskan kubeklusteri

- Kymmeniä Docker-kontteja
- Konteilla paljon riippuvuuksia
- “Helppo” lisätä uusia sovelluksia, ei tarvetta vaivata Tiken ylläpitäjiä



**TOSKA** SHIPPING

COSCO SHIPPING UNIVERSE





# GitOps - DevOps done right

- Klusterin konfigurointi käsityönä hankalaa
- GitOps to the rescue

GitOps: versioned CI/CD on top of declarative infrastructure. Stop scripting and start shipping.

— [Kelsey Hightower](#)



# GitOps - DevOps done right

- Klusterin konfigurointi käsityönä hankalaa
- GitOps to the rescue

GitOps: versioned CI/CD on top of declarative infrastructure. Stop scripting and start shipping.

— [Kelsey Hightower](#)

- Käytännössä
  - määritellään koko laskentainfrastruktuuri Gitissä
  - käytetään deklarativista määrittelyä: eli kerrotaan minkälainen laskentainfra on
  - klusteri varmistaa automaattisesti, että sen tila on sama kuin Gitissä oleva määrittely
  - muutokset infraan, esim. uusien sovellusten konfigurointi tapahtuu Gitin kautta
  - muutokset voidaan katselmoida, niistä jää historia, ...

# GitOps - ArgoCD

- toimii dokumentaationa
  - helppo ottaa mallia uuteen sovellukseen
  - voi konfata tekstieditorilla
  - voi etsiä asioita findillä
  - voi hyödyntää copilotia
- 
- DevOps with Kubernetes -kurssilla tutustutaan

TOSKA / openshift / infra



Update deployment.yaml

Aleksandr Tereshchenko authored 1 week ago

Name	Last commit
..	
📁 api-gateway	new redis claim pomppa25-new
📁 disa	Provision test env for disa
📁 gptwrapper	refactor: remove CURRE_API_PASSWORD references
📁 grapa	Update deployment.yaml
📁 grappa	test: Start using new PVC in Grappa
📁 importer	Update redis URL to the new format also in prd
📁 ipsutin	refactor: remove CURRE_API_PASSWORD references
📁 jami	Add importer_db_api_token to jami
📁 kliksutin	fix copy paste
📁 lomake	Remove app.kubernetes.io/instance label from all yamls
📁 norppa	restore norppa staging
📁 oodikone	oodikone data-mover post ops

# Laadunhallinta

# Laadunhallinta

- Laadunhallinnan perustana tiheä julkaisutahti
- Esim. Norppa 3.5 vuodessa

## Releases 635



**Organisation survey students...** Latest

last week



# Laadunhallinta

- Laadunhallinnan perustana tiheä julkaisutahti
- Esim. Norppa 3.5 vuodessa

## Releases 635



**Organisation survey students...**

Latest

last week

- Käytetään paljon feature toggleja
  - testataan uusia toiminnallisuuksia osalla käyttäjistä
- Automatisoitu testaus pääosin selaimen läpi suoritettavia E2E-testejä (Cypress-kirjastolla)

# Laadunhallinta

- Laadunhallinnan perustana tiheä julkaisutahti
- Esim. Norppa 3.5 vuodessa

**Releases** 635



**Organisation survey students...**

Latest

last week

- Käytetään paljon feature toggleja
  - testataan uusia toiminnallisuuksia osalla käyttäjistä
- Automatisoitu testaus pääosin selaimen läpi suoritettavia E2E-testejä (Cypress-kirjastolla)
- Pääosin trunk based -kehitystä, ei featurebrancheja
- Koodikatselmoiteja rajallisesti, kokeiltu joissain tilanteissa pull requesteja

# Loppusanat

- barely sufficient process
- Inspect and **adapt**
- Toska 2017 ei ole sama kuin Toska 2024

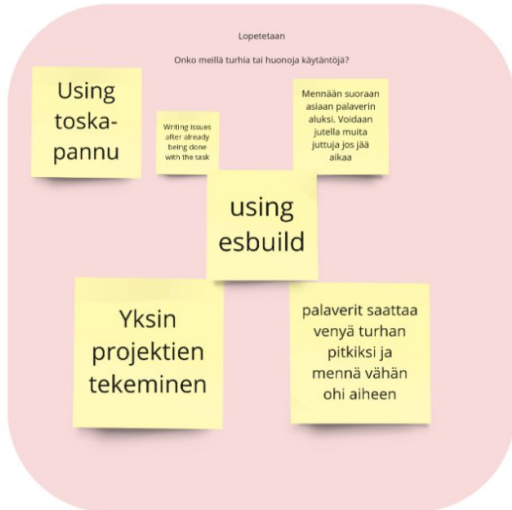
# Loppusanat

- barely sufficient process
- Inspect and **adapt**
- Toska 2017 ei ole sama kuin Toska 2024
- Retrospektiivien järjestelmällinen pitäminen, ja kehityskeskustelut

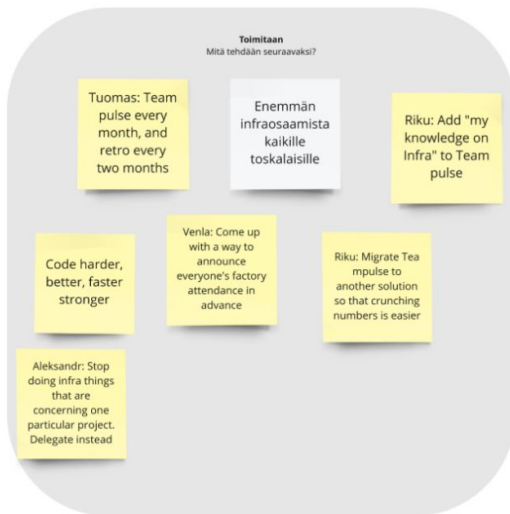
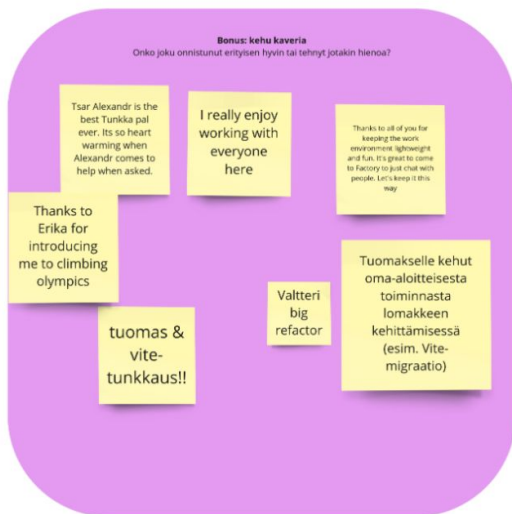
## Muistiinpanot

---

- 11 / 2024
- 08 / 2024
- 06 / 2024
- 03 / 2024
- 10 / 2023
- 03 / 2020



**Toska-retro 29.8.2024**



# Toskaa myös tutkittu

## Software startup within a university—producing industry-ready graduates

S Tenhunen, T Männistö, P Ihantola, J Kousa, M Luukkainen

2023 IEEE/ACM 45th International Conference on Software Engineering ...

- Autenttinen kokemus modernista ketterästä ohjelmistokehityksestä
- Kehitetään järjestelmiä joilla merkitystä opiskelijan elämään
- Monipuolinen oppimiskokemus
  - “Full stack”-kehitys, nuorempien mentorointi, asiakastyöskentely, projektinhallinta, ...
- Opiskeluun kannustava ilmapiiri
- Verkostoituminen

# Viimeinen sana

- Toska 2025 *sinä?*