

YLIOPISTON SISÄLLÄ TOIMIVA OHJELMISTOALAN
STARTUP KEHITTÄÄ OHJELMISTOALAN
AMMATTILAISIA

YLIOPISTON SISÄLLÄ TOIMIVA OHJELMISTOALAN STARTUP KEHITTÄÄ OHJELMISTOALAN AMMATTILAISIA

eli TOSKA:n tarina

Matti Luukkainen
Yliopistonlehtori
TKTO

Taustaa

- TKTO:lla lukuisia omia opintohallinnon järjestelmiä jo ennen Oodia
- Sain järjestelmät vastuulleni 2013

Taustaa

- TKTO:lla lukuisia omia opintohallinnon järjestelmiä jo ennen Oodia
- Sain järjestelmät vastuulleni 2013

- Monissa sovelluksissa taustana opiskelijaryhmien tekemä työ
- Ongelmana jatkuvuus
 - tekijät katoavat, ylläpito haastavaa

Syntyy TOSKA

Syntyä TOSKA



TOSKA

- 4-8 opiskelijaa
 - vuoden mittaiset työsopimukset
 - uusia työntekijöitä aloittaa tasaisesti ympäri vuoden
 - 50% lukukausien aikana, 100% kesällä
- noin 30% omasta työpanoksesta

TOSKA

- 4-8 opiskelijaa
 - vuoden mittaiset työsopimukset
 - uusia työntekijöitä aloittaa tasaisesti ympäri vuoden
 - 50% lukukausien aikana, 100% kesällä
- noin 30% omasta työpanoksesta
- Pyritään takaamaan tiedon siirtyminen
- Kokeneemmat Toskalaiset mentoroivat junioreja
 - Juniorista kasvaa pian TOSKA-seniori...

Sovellukset

Sovellukset

OSPA

- Oodikone
- Koulutusohjelmien tilannekuvalomake
- Norppa
- *Tutkintouudistuksen arviointi - ja koulutusohjelmien katselmus*

Sovellukset

OSPA

- Oodikone
- Koulutusohjelmien tilannekuvalomake
- Norppa
- *Tutkintouudistuksen arviointi - ja koulutusohjelmien katselmus*

TKTO/Matlu/Mooc-keskus

- Suoritusten automaattinen kirjaaminen Sisuun (esim Elements of AI)
- Graduohjelmien hallintajärjestelmä Grappa

Sovellukset

OSPA

- Oodikone
- Koulutusohjelmien tilannekuvalomake
- Norppa
- *Tutkintouudistuksen arviointi - ja koulutusohjelmien katselmus*

TKTO/Matlu/Mooc-keskus

- Suoritusten automaattinen kirjaaminen Sisuun
- Graduohjelmien hallintajärjestelmä Grappa

DOJO

- *Digipedakliksutin eli curre*

Työskentelyn eetos

Työskentelyn eetos: sisäinen startup

Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it. Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools

Working software over comprehensive documentation

Customer collaboration over contract negotiation

Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Työskentelyn eetos: sisäinen startup

Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it.
Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools

Working software over comprehensive documentation

Customer collaboration over contract negotiation

Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Työskentelyn eetos: sisäinen startup



Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it.
Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools
Working software over comprehensive documentation
Customer collaboration over contract negotiation
Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Lean: eliminoidaan hukka, eli asiakkaalle arvoa tuottamattomien asioiden tekeminen

Työskentelyn eetos: sisäinen startup



Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it.
Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools
Working software over comprehensive documentation
Customer collaboration over contract negotiation
Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Lean: eliminoidaan hukka, eli asiakkaalle arvoa tuottamattomien asioiden tekeminen

Tulee valita oikeat projektit!

Opiskelijan kannalta

Opiskelijan kannalta

Tenhunen, S., Männistö, T., Ihantola, P., Kousa, J., & Luukkainen, M. (2023). Software startup within a university-producing industry-ready graduates. arXiv preprint arXiv:2301.07020.
<https://arxiv.org/abs/2301.07020>

Opiskelijan kannalta

Tenhunen, S., Männistö, T., Ihantola, P., Kousa, J., & Luukkainen, M. (2023). Software startup within a university-producing industry-ready graduates. arXiv preprint arXiv:2301.07020.

<https://arxiv.org/abs/2301.07020>

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

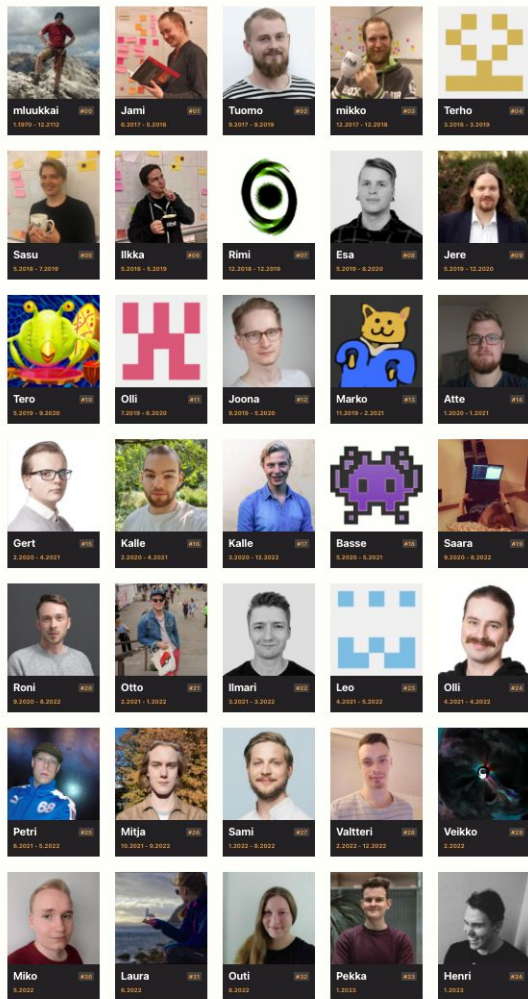
Opiskelijan kannalta

Tenhunen, S., Männistö, T., Ihantola, P., Kousa, J., & Luukkainen, M. (2023). Software startup within a university–producing industry-ready graduates. arXiv preprint arXiv:2301.07020.

<https://arxiv.org/abs/2301.07020>




































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

JÄSENET



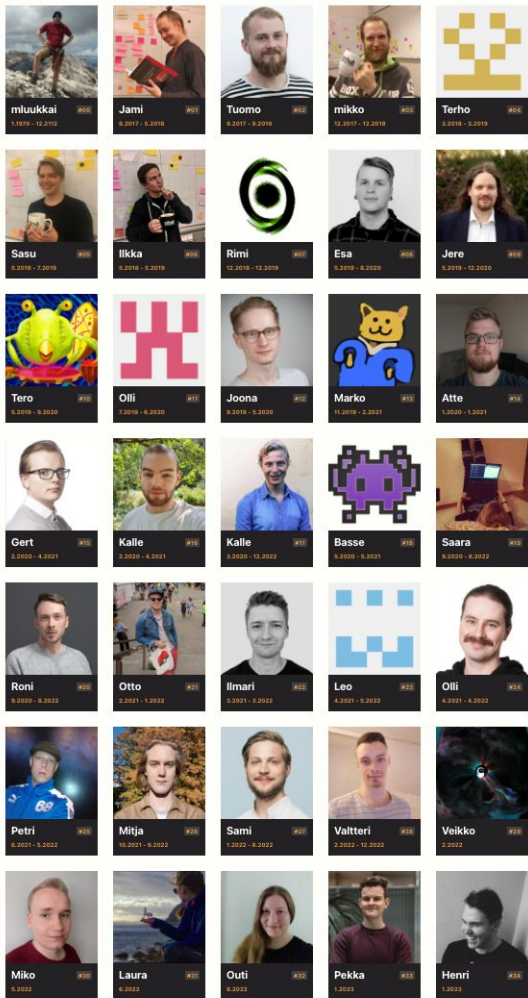
Kerran TOSKA, aina TOSKA

JÄSENET

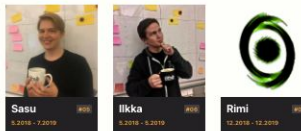
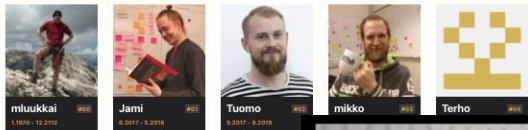
 mluukkai #00 1.2019 - 12.2019	 Jami #01 8.2017 - 8.2018	 Tuomo #02 8.2017 - 8.2018	 mikko #03 8.2017 - 12.2018	 Terho #04 1.2018 - 1.2019
 Sasu #05 1.2018 - 1.2019	 Ilkka #06 1.2018 - 8.2019	 Rimi #07 12.2018 - 12.2019	 Esa #08 8.2019 - 8.2020	 Jere #09 1.2019 - 12.2019
 Tero #10 1.2019 - 8.2020	 Olli #11 1.2019 - 8.2020	 Joonas #12 8.2019 - 8.2020	 Marko #13 11.2019 - 1.2021	 Atte #14 1.2020 - 1.2021
 Gert #15 1.2020 - 4.2021	 Kalle #16 1.2020 - 4.2021	 Kalle #17 1.2020 - 12.2022	 Basse #18 1.2020 - 8.2021	 Saara #19 8.2020 - 8.2022
 Roni #20 8.2020 - 8.2022	 Otto #21 1.2021 - 1.2022	 Ilmari #22 8.2021 - 8.2022	 Leo #23 4.2021 - 8.2022	 Olli #24 8.2021 - 8.2022
 Petri #25 8.2021 - 5.2022	 Mitja #26 10.2021 - 6.2022	 Sami #27 1.2022 - 8.2022	 Valtteri #28 1.2022 - 12.2022	 Veikko #29 1.2022
 Miko #30 5.2022	 Laura #31 6.2022	 Outi #32 6.2022	 Pekka #33 8.2022	 Henri #34 1.2023



JÄSENET

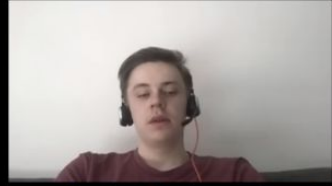
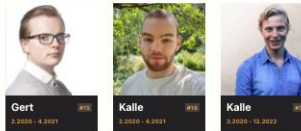
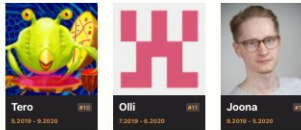


JÄSENET

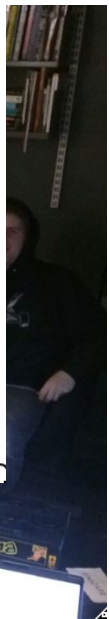
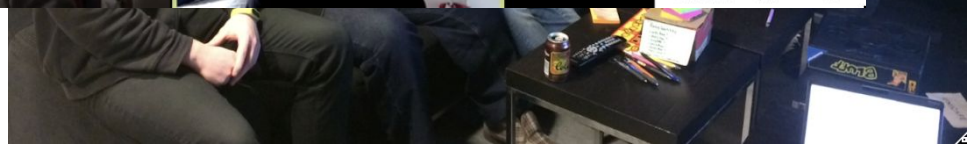
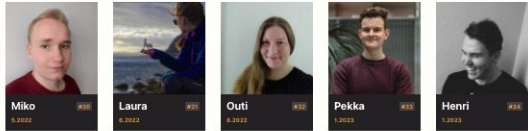
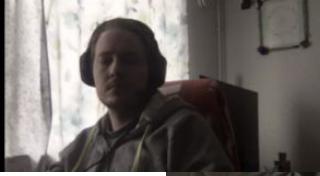
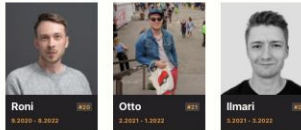


Search

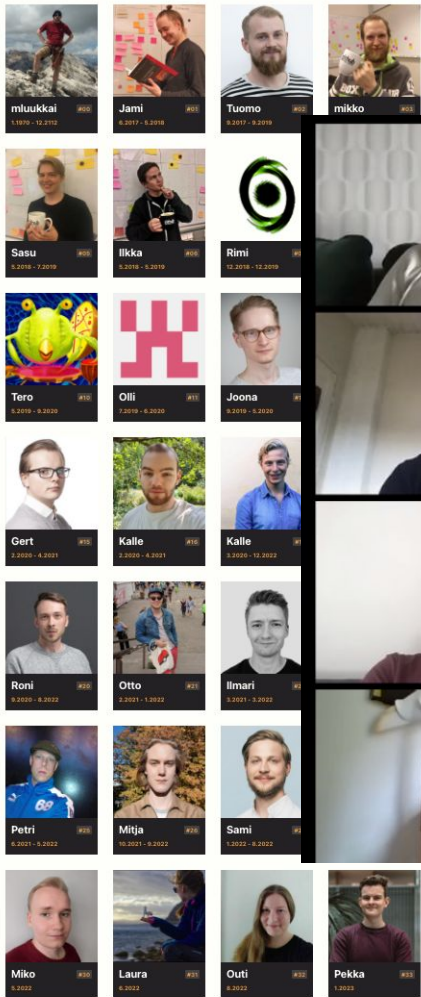
- ML Matti Luukkainen
- TT Tero Tapio (Host)
- A Atte
- JH Joonas Heikkilä
- K Kalle
- MK Marko Koskinen
- O Olli
- EK Esa Kempainen
- GA Gert Adamson
- JK Jami Koussa
- JH Jere Helén
- Kalle Ilves



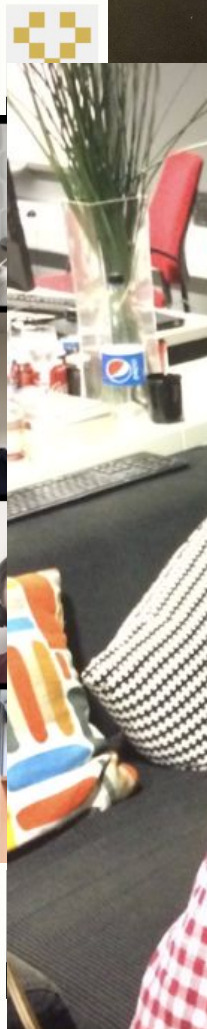
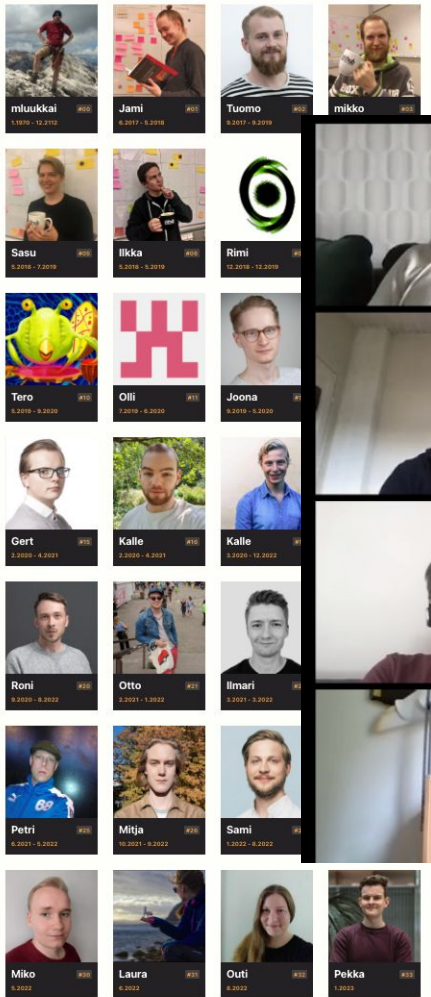
raise hand yes no



JÄSENET



JÄSENET



Opettajan kannalta

Opettajan kannalta

Opetan itse ohjelmistokehitystä

- TOSKA on konteksti joka, mahdollistaa ammatillisen kasvamisen
- Vaikuttanut kurssien sisältöihin
- Generoinut kokonaan uusia kursseja

Opettajan kannalta

Opetan itse ohjelmistokehitystä

- TOSKA on konteksti joka mahdollistaa ammatillisen kehittymisen
- Vaikuttanut kurssien sisältöihin
- Generoinut kokonaan uusia kursseja

- Uudenlainen vastuu: enemmän stressiä
 - mistä resurssit ja tekijät?

Asiakkaan kannalta...

Toskan skaalaaminen ja muiden alojen toskat?

- Oma rajallinen työaika pullonkaula
- Toinen vakiohenkilökuntaan kuuluva mahdollistaisi tuplaamisen?
- Toskassa voisi olla tilaa muillekin kuin tietojenkäsittelijöille, esim. viestinnän opiskelijoille?

Toskan skaalaaminen ja muiden alojen toskat?

- Oma rajallinen työaika pullonkaula
- Toinen vakiohenkilökuntaan kuuluva mahdollistaisi tuplaamisen?
- Toskassa voisi olla tilaa muillekin kuin tietojenkäsittelijöille, esim. viestinnän opiskelijoille?

- “Toska” järkevä ja onnistuminen mahdollista vain jos se on vastuuhenkilön primäärinen intressi

Toskan “pedagoginen tausta”

TKT 1968-2009





Toskan “pedagoginen tausta”: tehostettu kisällioppiminen



Toskan “pedagoginen tausta”: tehostettu kisällioppiminen



NIMIKE



VIITTAUKSET

VUOSI

Extreme apprenticeship method in teaching programming for beginners

244

2011

A Vihavainen, M Paksula, M Luukkainen

Proceedings of the 42nd ACM technical symposium on Computer science ...

Toskan “pedagoginen tausta”: tehostettu kisällioppiminen



Tuettu kasvu oppihenkilöstä mestariksi

- oikea-aikainen tuki
 - modeling
 - scaffolding
 - fading
- autenttinen ympäristö

NIMIKE



VIITTAUKSET

VUOSI

Extreme apprenticeship method in teaching programming for beginners

244

2011

A Vihavainen, M Paksula, M Luukkainen

Proceedings of the 42nd ACM technical symposium on Computer science ...