



# Ohjelmistotekniikka ja älykkäät järjestelmät

## tutkimustyyhmä

### (SEIntS)

Jari Soin  
Tutkimuspäällikkö  
5.10.2022

# Ohjelmistotekniikan tutkimusryhmä (Pori)

- **SEIntS** on Tampereen yliopiston Porin yksikön ohjelmistotekniikan koulutukseen, tutkimukseen ja alan kehittämistoimintaan erikoistunut tutkimusryhmä
- Perustettu 1998 nimellä *Ohjelmistoasiantuntemuksen keskus (Centre of Software Expertise, CoSE)*
- Ensimmäinen tutkimusprojekti SataSPIN (1998): “SataSPIN network to promote co-operation between TUT Pori, software companies, and service providers in Satakunta region” -> sen jälkeen on toteutettu 28 tutkimus- ja kehittämishanketta
- Tutkimusryhmän nimi päivitetty 2016, josta alkaen ryhmän nimi on ollut *Ohjelmistotekniikka ja älykkäät järjestelmät (Software Engineering and Intelligent Systems, SEIntS)*



☐ Vahvuus n.15 henkilöä



☐ Projektikanta n.1,0 M€



☐ Julkaisuja n.  
15 kpl / vuosi



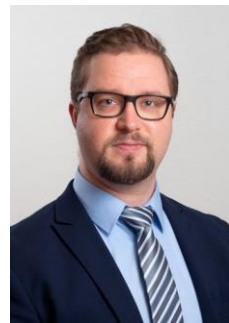
# SEIntS tutkimusryhmän jäsenet (5.10.2022)



Tutkimusryhmän johtaja,  
tutkimuspäällikkö  
**Jari Soini**



Tutkijatohtori  
**Petri Rantanen**  
*Ohjelmointi,  
ohjelmistoarkki  
tehtuurit, IoT*



Projektipäällikkö  
**Jere Grönman**  
*Avoin lähdekoodi, ket  
terät menetelmät ja  
älykkäät järjestelmät*



Projektipäällikkö  
**Jari Leppäniemi**  
*Green ICT, Energia- ja  
resurssitehokkuus,  
termografia*



Väitöskirjatutkija  
**Pekka Sillberg**  
*Ohjelmointi,  
ohjelmistotekniikka,  
IoT*



Tutkija  
**Janne Harjamäki**  
*Tuotekehitys,  
sovelluskehitys, data-  
analytiikka*



Tutkija  
**Mikko Nurminen**  
*Web-sovelluskehitys,  
ohjelmointi,  
tietokannat*



\*Emeritus professori  
**Hannu Jaakkola**  
*monikulttuuriset  
ohjelmisto-organisaatiot,  
tietoyhteiskunnan ilmiöt*



Lehtori  
**Harri Keto**  
*Ohjelmistotuotannon  
laatu ja prosessit,  
tietokantateknologiat*



Yliopistonehtori  
**Timo Mäkinen**  
*Tietointensiiviset  
sovellukset, tietokannat,  
web-järjestelmät*



Yliopisto-opettaja  
**Mika Saari**  
*Ohjelmointi, IoT- ja  
mobiilisovelluskehitys*



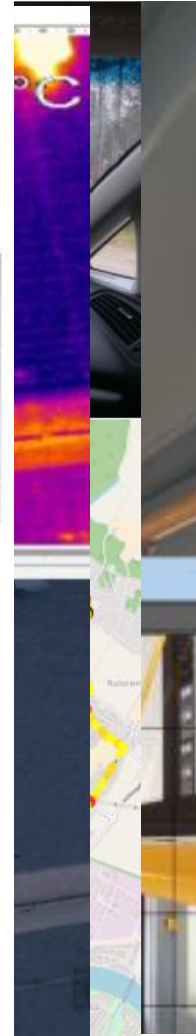
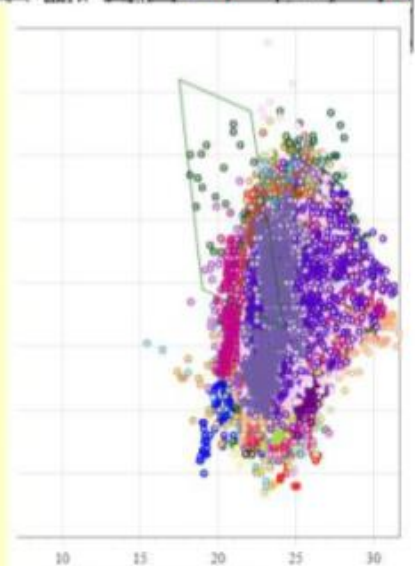
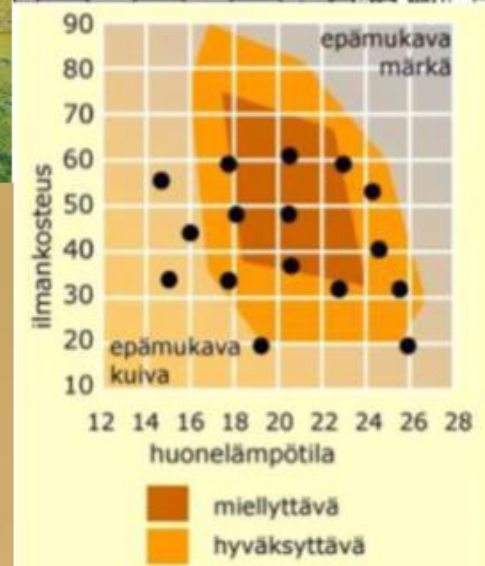
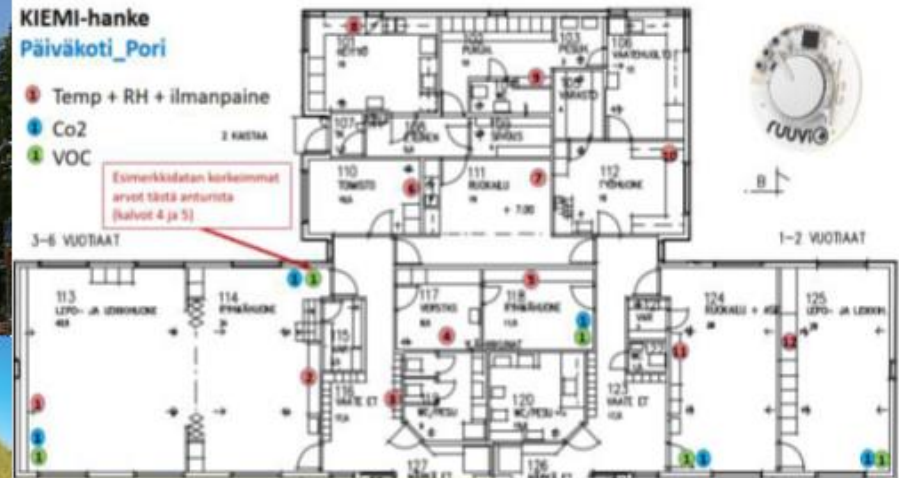
Lehtori  
**Juha Vihervaara**  
*IoT, internetin  
tiedonsiirto,  
tietoliikenteen  
tietoturva*



Yliopisto-opettaja  
**Matti Monnonen**  
*Järjestelmien  
tietoturva,  
tietoturvapalvelut*

# SEIntS tutkimusryhmän tutkimusaiheita

- Tietojärjestelmien yhteentoimivuus
- Avoimet järjestelmäarkkitehtuurit (ohjelmisto- ja sovellusarkkitehtuurit)
- Mobiili- ja verkko-ohjelmointi (kielet ja alustat)
- Mobiili- ja verkkosovellukset
- Verkkoteknologiat (web services) ja käyttö-liittymätekniikat
- **Sulautetut järjestelmät, anturitekniikat ja IoT (Proof-of-concept prototyyppikehitys)**
- Järjestelmien prototyyppikehitys (demot ja pilotoinnit hankkeissa)
- Energia- ja resurssitehokkuus (Green ICT)



# SEIntS ryhmän tutkimuskumppaneita

FICOLO Diakon ELINAR TIMELESS HKSCAN

VEIKKO LEHTI HAKOSALO LUVATA BIOLAN AQVA.IO

SWOCEAN FISMA Profit SOFTWARE CIMCORP RiFFiD

PORIN LINJAT VIDEODRONE Prizztech LOGISTIKAS

WINNOVA YIT PORI ENERGIA STARCKE TRENTEC

TURUN YLIOPISTO Business Finland Yrittäjät SATAKUNNAN KAUPPAKAMARI

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus samk Tampereen yliopisto Tampereen ammattikorkeakoulu SFI

SATAKUNTALIITTO 東京工業大学 Greent amsterdam region Univerza v Mariboru Keio University

MU Musashino University Green IT SIG EGIT ALLIANCE GREEN IT

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL UNIVERSITY of LIMERICK GreenITBelgium.be

...ja tutkimuksen rahoittajia



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

Tampereen yliopisto



# RoboAI Intelligent Systems

RoboAI Intelligent Systems -osakokonaisuus painottuu tietojärjestelmien yhteentoimivuuden, datan keräyksen ja hallinnan sekä datan hyödyntämisen ja optimoinnin tutkimukseen.

Älykkäiden järjestelmien ja datan tarkoituksenmukaisen analysoinnin avulla on mahdollista parantaa ja tehostaa liiketoiminnan prosesseja sekä saada faktapohjaista tukea liiketoimintaan liittyvään päätöksentekoon.

Tampereen yliopiston Porin yksikön SEIntS (Ohjelmistotekniikka ja älykkäät järjestelmät) ja DAO (Data-analytiikka ja optimointi) tutkimusryhmillä on monipuolista osaamista ja asiantuntemusta tietojärjestelmien integroinnista, sulautetuista järjestelmistä sekä eri data-analytiikan osa-alueista. Ryhmillä on vuosikymmenien kokemus järjestelmäintegraatioiden ja data-analytiikan soveltamisesta niin tieteen kuin myös teollisuuden tarpeisiin.

SEIntS-ryhmällä on kokemusta erityisesti seuraavista sovellusalueista:

- Ohjelmistotuotannosta ja ohjelmistotyön menetelmistä
- Avoimista järjestelmäarkkitehtuureista (ohjelmisto- ja sovellusarkkitehtuurit) ja tietojärjestelmien yhteentoimivuudesta
- Ohjelmistojen rajapintaratkaisuisista (API-rajapinnat)
- Mobiili- ja verkko-ohjelmoinnista (kielet ja alustat)
- Mobiili- ja verkkoteknologioista (web services) ja käyttöliittymätekniikoista
- Mobiili- ja verkkosovelluksista (PoC-prototyyppekehitys)
- Sulautetuista järjestelmistä, anturiteknoologioista ja IoT:sta (PoC-prototyyppekehitys)

DAO-ryhmällä on kokemusta erityisesti seuraavista sovellusalueista:

- Laajennetun todellisuuden kehityksestä (WebAR)
- Ympäristöön ja biosfääriin liittyvästä mallinnuksesta
- Kaukokartoitusaineistojen analyysistä ja tulkinnasta
- Maatalousdatan analytiikasta
- Terveysdatan analytiikasta ja fysiologisten signaalien käsittelystä
- Kuva-analyysistä ja konenäkösovelluksista
- Teollisuusdatan analytiikasta



DAO-tutkimusryhmän vetäjä, professori  
**Tarmo Lipping**  
p. 040 826 2860  
tarmo.lipping@tuni.fi



SEINTS-tutkimusryhmän vetäjä, tutkimuspäällikkö  
**Jari Soini**  
p. 040 826 2890  
jari.soini@tuni.fi

## RoboAI tutkimus- ja tuotekehityskeskus

RoboAI:ssa yhdistyvät Satakunnan ammattikorkeakoulun ja Tampereen yliopiston osaamiset.

Tutkimustyömme palvelee Satakunnan alueen yrityksiä, yhteisöjä ja julkisia toimijoita tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvissä haasteissa.

Toteutamme kehitysprojekteja testauksen, tuotekehityksen ja suunnittelun tueksi.