

---

## Bachelorklas — Introductie



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

Fenia Aivaloglou, Walter Kusters & Jan van Rijn

najaar 2019 / voorjaar 2020

11.11.2019

Snellius 312

[www.liacs.leidenuniv.nl/~kusterswa/bach/](http://www.liacs.leidenuniv.nl/~kusterswa/bach/)

Derdejaars studenten Informatica, Informatica & Economie en Informatica & Biologie = Bioinformatica (I, I&E, I&B = BI) doen doorgaans in het voorjaar hun **Bachelorproject**.

Het levert 15 EC's op. (Voorheen 16 + 2.)

De projecten zijn in principe individueel.

Website: [www.liacs.leidenuniv.nl/~kosterswa/bach/](http://www.liacs.leidenuniv.nl/~kosterswa/bach/)

Aanmelden bij Blackboard, svp.

Het doel van de Bachelorklas is met elkaar tijdig de projecten succesvol af te ronden.

We gebruiken **peer review**: elkaar helpen.

Het eerste grote doel: vind begeleider = supervisor en onderwerp.

En verder: poster, presenteren, schrijven, . . . onderzoek.

En het einddoel: presentatie en Engelstalige scriptie (van 25–30 pagina's) over onderzoek, bij voorkeur afgerond in juni (anders in augustus).

De belangrijkste concrete zaken zijn:

1. cont(r)act met begeleider(s)

dec/jan

2. poster

maart

3. korte tussentijdse presentatie

mei

het onderzoek

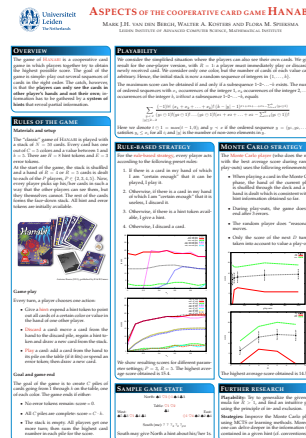
... feb-mei...

4. scriptie = thesis

mei-juni

5. voordracht

juni



- maandag 11 november, 9:15–11:00 uur (Snellius 312; introductie)
- maandag 2 december, **9:30**–11:00 uur (312; introductie—2)
- vrijdag 24 januari, 9:15–11:00 uur (B2; “matching”)
- maandagen 3 en 17 februari, 14:00–15:30 uur (B2)  
2 en 16 maart (B2, ...; posters)  
30 maart en 20 april (B2)  
11 en 25 mei (B2, ...; tussentijdse presentaties)  
8 juni (B2)

En tot slot individuele eindpresentaties — en scripties!

Aanwezigheid is verplicht.

Je mag meedoen als op 1 februari 2020:

- de propedeuse is behaald, en
- er zijn minstens 66 EC's behaald van de vakken uit de jaren 2 en 3 (waarvan minstens 60 EC's aan Informatica-vakken; Economie/Biologie-vakken tellen mee voor I&E/BI), en
- er ontbreken hooguit twee vakken uit semester 4.

Neem eventueel contact op met de studieadviseur.

Denk aan: planning, “harde knip”, . . .

Het eerste grote doel: vind **begeleider** en **onderwerp**. (Of andersom.)

Er is ook nog een tweede begeleider/lezer.

En als je een externe “stage” doet, is er ook iemand van het bedrijf / de instelling bij betrokken.

Zodra je het met de begeleider eens bent, vul dan samen het **contract** op papier in, zie

[www.liacs.leidenuniv.nl/~kosterswa/bach/contract.html](http://www.liacs.leidenuniv.nl/~kosterswa/bach/contract.html)

Hoe vind je een begeleider en een onderwerp?

- groepenlijst LIACS (zie straks)
- namenlijst LIACS (zie straks)
- bekende docenten
- presentaties 11 november en 2 december
- lijsten met (oude) onderwerpen
- “oude” scripties: [theses.liacs.nl](http://theses.liacs.nl)

Zie ook [www.liacs.leidenuniv.nl/~kosterswa/bach/](http://www.liacs.leidenuniv.nl/~kosterswa/bach/)





Thanks: Jan van Rijn, Frank Takes, Jonathan Vis, graph/link mining (versie 2015)

## De lijst van LIACS-medewerkers, de “vaste staf” :

- dr. Fenia Aivaloglou
- dr. Erwin Bakker
- dr. Henning Basold
- dr. Marcello Bonsangue
- dr. Michael Emmerich
- dr. Vedran Dunjko
- drs. Edwin van der Heide (MediaTech, \*)
- dr. Hendrik Jan Hoogeboom
- prof.dr. Catholijn Jonker (MediaTech, \*)
- dr. Arno Knobbe
- prof.dr. Thomas Bäck
- dr. Mitra Baratchi
- prof.dr. Frank de Boer (\*)
- dr. Joost Broekens
- dr. Max van Duijn (MediaTech)
- dr. Sacha Goultiaev
- dr. Felienne Hermans
- prof.dr. Holger Hoos
- dr. Jetty Kleijn
- dr. Walter Kusters
- ... wordt vervolgd ...

De met een (\*) aangegeven stafleden werken parttime.

... vervolg ...

- dr. Wojtek Kowalczyk
- dr. Alfons Laarman
- dr. Matthijs van Leeuwen
- prof.dr. Stefan Manegold (\*)
- dr. Mike Preuss
- dr. Guus Ramackers
- dr. Kristian Rietveld
- dr. Todor Stefanov
- dr. Cor Veenman (\*)
- dr. Suzan Verberne
- dr. Rudy van Vliet (\*)
- prof.dr. Harry Wijshoff
- prof.dr. Wessel Kraaij
- dr. Maarten Lamers (MediaTech, \*)
- dr. Michael Lew
- prof.dr. Aske Plaat
- dr. Peter van der Putten (\*)
- prof.dr. Mirjam van Reisen (\*)
- dr. Jan van Rijn
- dr. Frank Takes
- prof.dr. Fons Verbeek
- dr. Tessa Verhoef (MediaTech)
- dr. Katy Wolstencroft
- dr. Iris Yocarini

plus aio's, plus ...

## Onderzoeksgebieden:

- Theory
- Data science
- Machine learning en Optimalisatie
- Computer systems
- Programming education
- Bioinformatics (voor BI!)
- Media & creativity ( $\leftrightarrow$  MediaTechnology)
- Computer vision
- ... en Science Based Business (I&E?)

Zie de [website](#). De grenzen zijn niet erg scherp!

Henning Basold, Frank de Boer, Marcello Bonsangue, Vedran Dunjko, Hendrik Jan Hoogeboom, Jetty Kleijn, Walter Kosters, Alfons Laarman, Rudy van Vliet

Gerelateerd aan: logica, concepten van programmeertalen, programmeren & correctheid, fundamentele informatica, software engineering, theorie van concurrency, complexiteit, kunstmatige intelligentie, datastructuren, quantum computing

Voorbeeldprojecten:

- A control flow graph generator for Java code
- Towards learning software models: Making documentation easier
- An algorithm for balancing a binary search tree
- Tape-quantifying Turing machines in the arithmetical hierarchy
- Comparing algorithms: Calculating the minimal coverability set of Petri nets
- Determinization for Monte Carlo Tree Search in the card game Tichu
- AI agents for the abstract strategy game Tak

Arno Knobbe, Wojtek Kowalczyk, Wessel Kraaij, Matthijs van Leeuwen, Peter Lucas, Stefan Manegold, Aske Plaat, Mirjam van Reisen, Frank Takes, Cor Veenman, Suzan Verberne, Iris Yocarini

Gerelateerd aan: data mining, data science, databases, statistiek, kunstmatige intelligentie

Voorbeeldprojecten:

- Finding anomalies in sequential data using local outlier factor
- Analyzing privacy awareness of Twitter users through their given location precision
- Anomaly detection with deep belief networks
- ETA: A modular approach to analyzing time series data
- Finish photo analysis for athletics track events using computer vision techniques
- Open source systems for dialogue systems
- Diverse subgroup discovery for big data

Thomas Bäck, Mitra Baratchi, Joost Broekens, Michael Emmerich, Holger Hoos, Mike Preuss, Jan van Rijn

Gerelateerd aan: kunstmatige intelligentie, natural computing

Voorbeeldprojecten:

- Automated machine learning
- Model agnostic meta-learning
- Analysis and visualisation of data of an outdoor sports mobile application
- Dynamically evolving L-system generated plant visualizations
- Multiobjective pattern mining in Bitcoin data and genetic landscapes
- Symbolic regression of implicit functions
- Position detection optimization in the context of sensor based location systems
- Numerics and continuation for reaction-diffusion equations

Kristian Rietveld, Todor Stefanov, Harry Wijshoff

Gerelateerd aan: operating systemen, netwerken, digitale technieken, computerarchitectuur, compilerconstructie, security

Voorbeeldprojecten:

- Comparison of the effectiveness of shared memory optimizations for stencil computations on NVIDIA GPU architectures
- Implementing an interface for virtual input devices into the MGSim simulator
- Utilizing a tuple-based optimization framework for graph algorithms
- Design, analysis, and optimization of an embedded processor
- Metaprogramming in modern programming languages
- Automatically finding the best blocking size for matrix multiplication
- Vectorized sparse matrix kernels using hybrid data layouts
- The state of bufferbloat in the Netherlands



Fenia Aivaloglou, Felienne Hermans

Gerelateerd aan: programming education, programming languages, software repository mining

Voorbeeldprojecten:

- Programming for visually impaired children
- Comparing usability of programming languages
- Analyzing how people use variable names
- Stackoverflow questions on education programming languages
- Mining user comments from software repositories
- Application of active learning strategies in CS courses

Lu Cao, Sacha Goultiaev, Fons Verbeek, Katy Wolstencroft

Gerelateerd aan: human computer interaction, data mining, software engineering, biologievakken **BI!**

Voorbeeldprojecten:

- Datamining the peptide sequenome
- Analysing electron tomography with IMOD on the LLSC
- Developing an integrated environment for OPT image reconstruction
- Finding and visualizing patterns in Borderline Personality Disorder fMRI images
- Design and implementation of 3D reconstruction from axial views on the Leiden Life Science Cluster
- Integrating, structuring and visualising cancer data
- Identification of transposable element insertion into the enod40 RNA

Erwin Bakker, Michael Lew

Gerelateerd aan: data mining, computer graphics, kunstmatige intelligentie

Voorbeeldprojecten:

- Image similarity using color histograms
- Combined neural networks for movie recommendation
- An algorithm for morphing audio
- A study of different approaches for improving the stitching of spherical panoramas
- Compact descriptors for (near) duplicate image detection
- Robust self-balancing robot mimicking

Hierna korte presentaties van:

- [Anne Dirkson](#)
- [Henning Basold en Mathys Rennela](#)
- [Joost Broekens](#)
- [Frank Takes](#)
- [Mitra Baratchi](#) en [Koen van der Blom](#)
- [Anna Latour](#)

Voor de volgende keer (**maandag 2 december 2019, 9:30–11:00 uur, 312**): denk na over begeleider en onderwerp.