Vak: Algoritmen en Datastructuren — credits: 5

Vakcode	BFVH24ALGODATA
Naam	Algoritmen en Datastructuren
Studiejaar	2025-2026
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	B. Barnard
Werkvormen	Werkcollege
Toetsen	Algoritmen en Datastructuren - Computer, eigen organisatie

Leeruitkomsten

Deze module kent de volgende leeruitkomsten:

- Je analyseert de tijds- c.q. de geheugencomplexiteit van een algoritme.
- Je gebruikt voor het sorteren en zoeken van gegevens de algoritmen die passen bij de datastructuur waar de gegevens in opgeslagen zijn.
- Je gebruikt lineaire datastructuren zoals arrays, stacks en queues en/of de diverse vormen van (linked) lists om problemen efficiënt op te lossen.
- Je gebruikt (binaire) bomen en/of andere grafen, om problemen efficiënt op te lossen.
- Je gebruikt maps en/of dictionaries om problemen efficiënt op te lossen.
- Je gebruikt recursie om problemen efficiënt op te lossen.

DAS competenties

Competentie	**Niveau (I-IV)**
Onderzoeken	-
Experimenteren	III
Beheren	-
Adviseren	-
Instrueren | Begeleiden | Doceren | Coachen	-
Projectmatig werken	-
Zelfsturing	-

Inhoud

In deze module leer je op een dieper niveau dan de code over een programma na te denken; je zult inzien dat het er niet per se om gaat *dat* een programma *werkt*, maar ook *hoe het werkt*. We gaan daarbij in op de achterliggende *algoritmen* en *datastructuren* die je bij de realisatie van een programma kunt gebruiken. Je zult leren hoe je kunt *bewijzen* dat een bepaald algoritme *werkt* of *sneller is* dan een ander algoritme.
We beginnen met het analyseren en implementeren van algoritmes en datastructuren voor zoek- en sorteerproblemen; hierbij gaan we in op de vraag hoe je de performance van deze algoritmes kunt analyseren, zowel experimenteel als wiskundig. Vervolgens gaan we onder andere dieper in op problemen die een boom- of graafstructuur vereisen. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan het zoeken van de kortste route van A naar B, een hiërarchie in een classificatie of het vinden van de beste zet in een spel.
Je gaat ook praktisch aan de slag met deze algoritmes: je gaat ze implementeren om concrete problemen op te lossen. Ook zul je wetenschappelijke bronnen toepassen om je kennis over deze onderwerpen aan te vullen en te verdiepen.

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.