

Ontwikkeling van een AI-gebaseerd prototype dat studenten en docenten ondersteunt met oefeningen

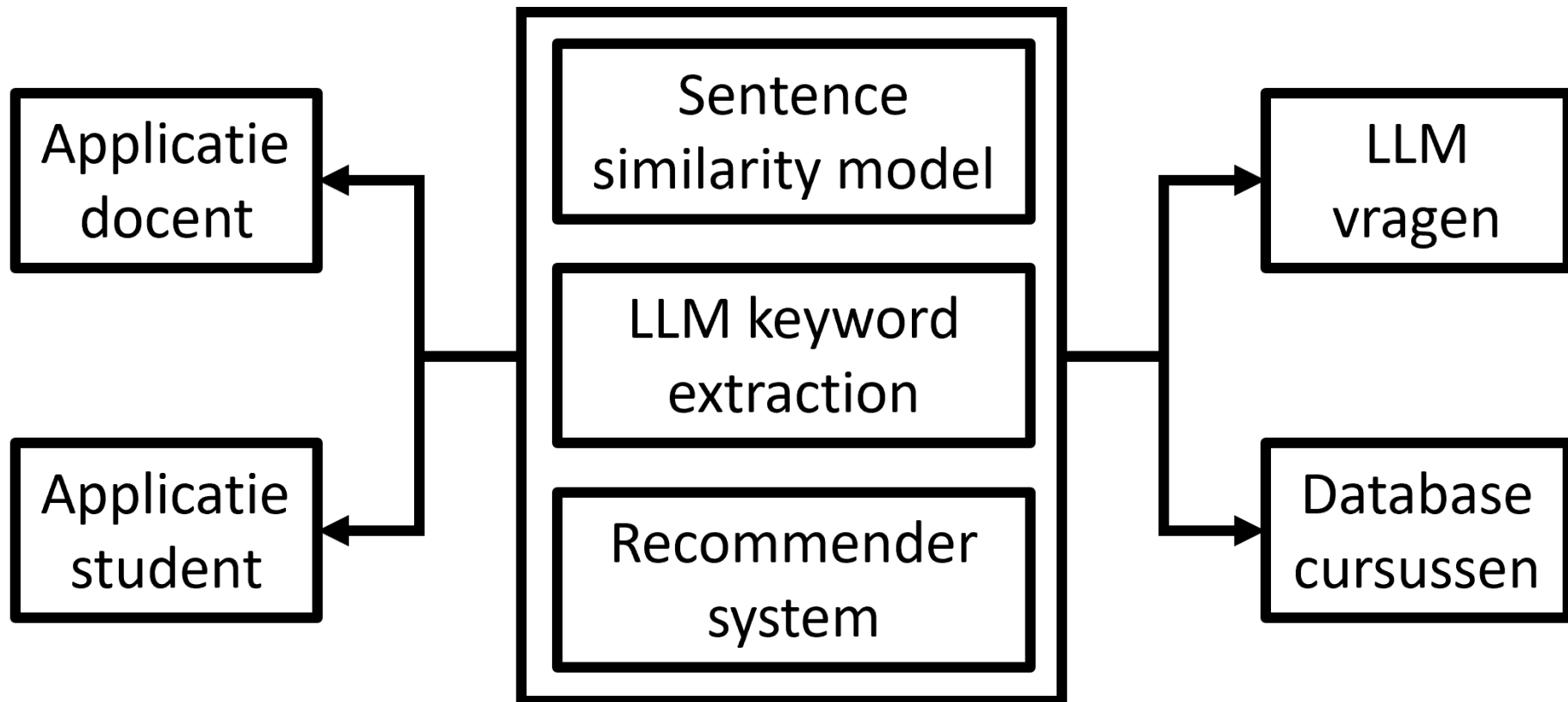
Jarne Thys
Master IW Informatica

Probleemstelling

Dankzij de opkomst van **Large Language Models** (LLM's) hebben studenten nu de mogelijkheid om vragen te stellen aan **artificiële intelligentie** (AI). Uit literatuuronderzoek blijkt dat **docenten** zich **zorgen** maken over de impact van AI op de **nauwkeurigheid** van antwoorden en een **verminderde interactie** met studenten [1, 2, 3]. Deze masterproef richt zich op het onderzoeken van de **toepassingen en uitdagingen** van AI en LLM's in het onderwijs en het **ontwikkelen** van een **prototype** dat toont hoe deze **toepassingen ingezet** kunnen worden.

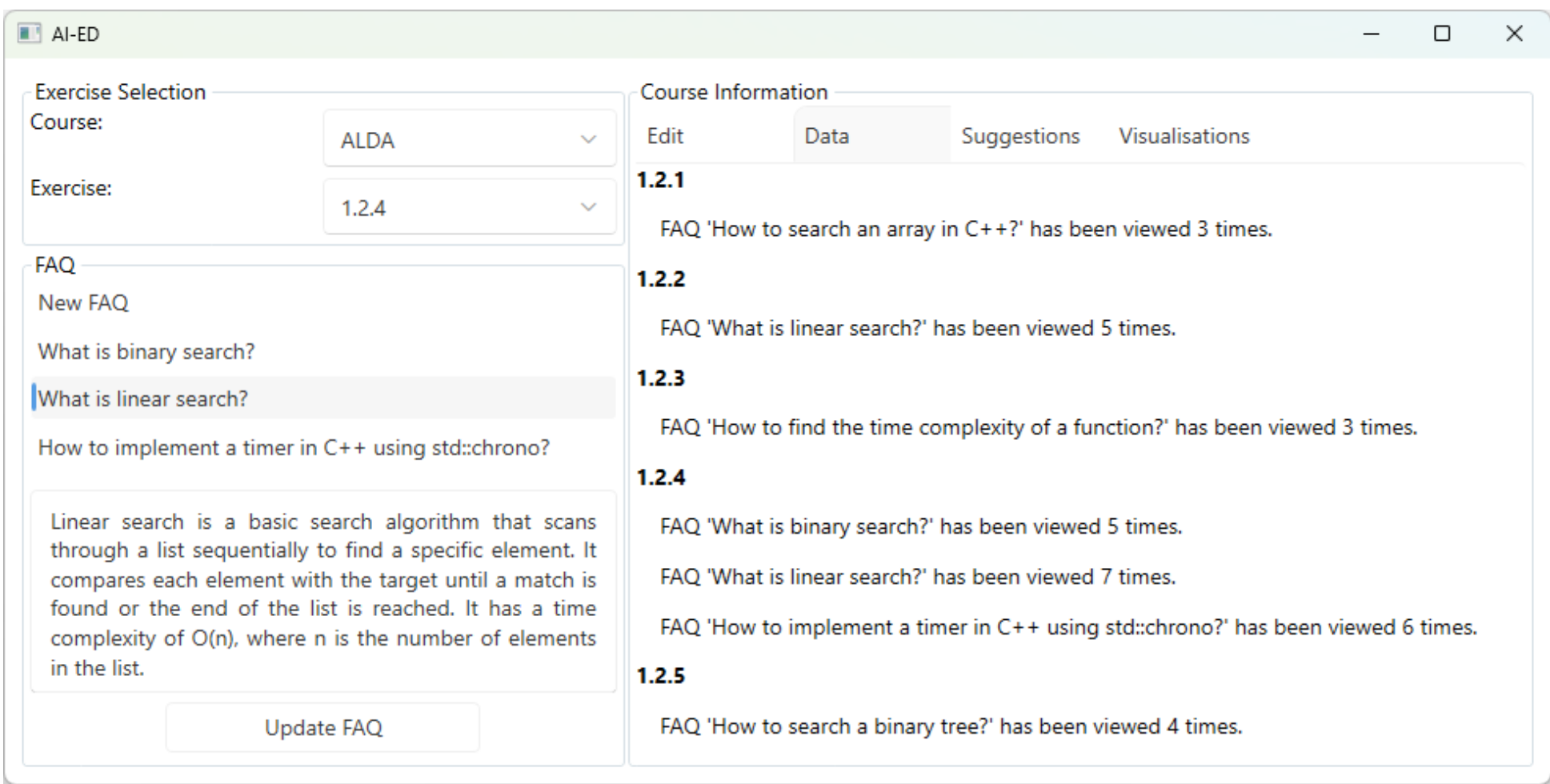
Methodes

- Experimenten leggen de **antwoorden** van LLM's op **oefeningen** voor aan het **onderwijsteam**.
 - Er worden **verschillende tools ontwikkeld** om AI en LLM's in het onderwijs te implementeren.
 - Een **applicatie** voor **docenten en studenten** bundelt alle tools op een manier die voor de gebruiker transparant is over het gebruik van AI.
- Figuur 1 toont de architectuur van het prototype.



Figuur 1: Volledige systeemarchitectuur van de oplossing.

Resultaten



Figuur 2: Ontwikkelde applicatie voor docenten. Links bevindt zich de dynamische FAQ en rechts de verzamelde data van de FAQ.

De ontwikkelde applicatie, zoals getoond door Figuur 2, heeft verschillende functies.

- De docent heeft de **keuze** uit verschillende **LLM's** waar studenten vragen aan kunnen stellen door gebruik van de **Hugging Face API** [4].
- Instructies** van docenten kunnen de antwoorden van het **LLM** in een bepaalde richting **sturen**.
- Onderwerpen** van **vragen** worden bepaald door **keyword extraction** met KeyBERT [5] en zijn zichtbaar in verschillende **visualisaties**.
- Veelgestelde vragen** worden **automatisch** toegevoegd aan een **dynamische FAQ**.
- Studenten ontvangen **aanbevolen oefeningen** op basis van **eerdere moeilijkheden**.
- Extra data behoudt** de **interactie** tussen docenten en studenten bij gebruik van de tools.

Conclusie

De aanpasbare LLM's, voorgestelde oefeningen en dynamische FAQ dragen bij aan de mogelijkheden om het **onderwijs** te **verbeteren** met AI. De **extra data** zorgt ervoor dat de **interactie** tussen docenten en studenten **niet verminderd** en docenten hun materiaal beter kunnen afstemmen op de studenten. **Verder onderzoek** kan zich richten op het uitvoeren van een **user study** om de **effectiviteit en gebruikservaring** te evalueren.