

ALADIN: Generator für Aufgaben und Lösung(shilf)en Aus Der Informatik und angrenzenden Disziplinen

Über folgende Probleme beschwerten sich Studierende und Lehrende:

- kaum Probeklausuren *ärger*,
- nicht genug Übungsaufgaben *seufz*,
- immer die gleichen Übungsaufgaben *stöhn*,
- wenig Anreiz, die Übungsaufgaben zu lösen *ächz*,
- keine Betreuung beim Lösen von Übungsaufgaben *grummel* und
- viel Aufwand beim Erstellen und Korrigieren von Übungs- und Klausuraufgaben.

Besagte Probleme resultieren daraus, dass Lehrende Übungs- und Klausuraufgaben bislang manuell erstellen und korrigieren. Aus den Problemen folgen geringe Kompetenz, gestellte Aufgaben zu lösen, eher schlechte Klausurergebnisse und geringer Studienerfolg der Studierenden. 😞

ALADIN ist ein bereits vierfach gefördertes Konzept und Software-Framework, das

- zufallsbasiert beliebig viele Aufgaben generiert,
- die Studierenden die Aufgaben online lösen lässt,
- den Studierenden nötigenfalls Lösungshilfen leistet,
- sie zum Lösen der Aufgaben motiviert – z. B. durch Gamification – und
- die asynchrone Zusammenarbeit und Betreuung ermöglicht und fördert. 😊

Bislang konzentriert sich ALADIN auf Aufgabentypen aus Produktionswirtschaft, Datenbanken und Projektmanagement. In der nächsten Ausbaustufe soll untersucht werden, ob und wie generative KI-Modelle (bspw. Sprachmodelle wie ChatGPT, „Bild-Modelle“ wie Stable-Diffusion, etc.) bei der Generierung von Aufgaben und Lösung(shilf)en unterstützen können. Dies wird exemplarisch durch die Entwicklung eines neuen Aufgabentyps in ALADIN erforscht. Mögliche Aufgabentypen können (müssen aber nicht) aus folgenden Fachbereichen stammen: Modellierung, z.B. UML-, Geschäftsprozess- oder Datenflussmodellierung, Geoinformatik, z.B. Spatial-SQL-Abfragen, Programmierung, z.B. Reguläre Ausdrücke, Chemie, z.B. Reaktionsgleichungen oder Musik, z.B. Tonnetzwerke. Eigene Ideen für weitere Anwendungsbereiche, evtl. mit Bezug zu bereits von Ihnen besuchten Lehrveranstaltungen und dort beobachteten Engpässen an Aufgaben, sind ebenfalls sehr gern gesehen.

Im Rahmen des Projektseminars fallen u. a. folgende Aufgaben für Sie an und gehen Sie wie folgt vor:

1. Auswählen eines Anwendungsbereiches und Einarbeiten in ihn,
2. manuelles Erstellen und Lösen mehrerer Übungsaufgaben aus dem Anwendungsbereich,
3. Erzeugung/Extraktion von benötigten Daten (bspw. mittels Text- und Webmining oder NLP-Verfahren)
4. Entwickeln eines Generators für entsprechende Übungsaufgaben,
5. Entwickeln von Algorithmen für Lösung(shilf)en für die Übungsaufgaben und
6. Integrieren des Generators und der Algorithmen in das ALADIN-Framework (optional).

Keine Voraussetzung: Kenntnisse in den Anwendungsbereichen, da Sie die „on the fly“ erwerben.

Wünschenswerte Voraussetzungen: gute Kenntnisse in objektorientierter Programmierung, Webentwicklung, Datenbanken und Modellierung. Im Zweifel bringen wir Ihnen das aber alles im Rahmen des Projektseminars bei, oder frischen Ihre Kenntnisse zumindest auf.

Notwendige Voraussetzungen: Engagement und Begeisterung für das Thema. Wer nur „durchkommen“ möchte, ist fehl am Platze.

Teilnehmerzahl: 3-6