

Programmmentwurf Künstliche Intelligenz

Aufgabenstellung

Student Performance

Einzusetzende Methode: **Bayes Netze**

Die Leistung von Schülern in Portugal wurde untersucht. Dazu werden demographische Daten verwendet und weitere erhobene Daten der Schule. Erstellen Sie ein Bayes Netz, welches die Zusammenhänge plausibel modelliert und plausibel auf Basis der Beispieldaten (und Hintergrundwissen) gefüllte CPTs nutzt. Legen Sie diesem Bayes Netz Beispielergebnisse vor und geben Sie das Klassifikationsergebnis geeignet aus. Die Eingaben müssen nicht vollständig sein (d.h. einzelne Attribute sind nicht gegeben). Ziel ist es die Abschlussnote gut vorherzusagen zu können. Dazu sind zwei Fälle zu unterscheiden: a) keine der Teilnoten liegt vor und b) eine der Teilnoten (G1 oder G2) liegt vor.

Quelle der Daten zur Aufgabe:

P. Cortez and A. Silva. Using Data Mining to Predict Secondary School Student Performance. In A. Brito and J. Teixeira Eds., *Proceedings of 5th FUTURE BUSINESS TECHNOLOGY CONFERENCE (FUBUTEC 2008)* pp. 5-12, Porto, Portugal, April, 2008, EUROSIS, ISBN 978-9077381-39-7.

Als Basisdaten liegen vor: Eine Datei mit der Beschreibung der Fälle (Personen und Ergebnisse).

Die Daten finden Sie auf der Webseite mit **ihrem Aufgabencode**

Entwickeln Sie eine Software, welche bei Eingabe (Datei, vgl. Beispielformat) von Testdaten die entsprechenden Klassifikationen mit Hilfe der Bayes Netz Implementierung geeignet bestimmt und ausgibt.

Programmiersprachen: *wahlweise C/C++/Java/Python/LISP*

Bewertungskriterien

Fachliche Bearbeitung (30 Punkte)	Lösungsqualität und Umfang der Funktionalität, Konzept, Korrekte Verwendung von Kernfunktionen, Anpassung an die Aufgabenstellung, Nutzung der erworbenen Kenntnisse aus der Vorlesung.
Dokumentation (20 Punkte)	Begründung von Entwurf und Umsetzung, Test und Ergebnisbewertung, Dokumentation des Programms und Codestruktur/Codequalität.

Abgabe

Datum:	5.5.2023
Abzugeben sind:	Programm (Quellcode, ggf. nötige Bibliotheken, lauffähige Version), Dokumentation (Jupyter Notebook, PDF, TXT oder DOC(X) Format).
	Einzureichen über das Moodle Lernsystem.

Künstliche Intelligenz

Prof. Dr. Dirk Reichardt
Professor für Informatik

DHBW Stuttgart
Lerchenstraße 1
70174 Stuttgart
Telefon + 49. 711. 1849-4538
dirk.reichardt@dhbw-stuttgart.de
www.dhbw-stuttgart.de

