

Programmentwurf (50 % der Bewertung von des Moduls)

Aufgabenstellung

Erlernen von Kundenpräferenzen in einer Wohnungsbörse

Einzusetzende Methode:

1x Ein symbolisches Lernverfahren (VS, AQ, ID3, C4.5, etc.)

1x Ein subsymbolisches Lernverfahren (Backpropagation, NN, CNN, etc.)

In einer Mietkartei sind Wohnungen gespeichert. (Potentielle) Kunden bewerten eine (kleine) Untermenge dieser Wohnungen nach ihrer Präferenz. Dies ist in der letzten Spalte (rechts) als „ja/nein“ vermerkt. Daraus soll das Lernverfahren das „Konzept“ bestimmen, nach dem ein Kunde seine Präferenz festlegt, bzw. im Fall eines subsymbolischen Verfahrens soll es anschließend richtig klassifizieren.

Geben Sie ein Konzept für beide Methoden an und implementieren & testen Sie eine davon.

Als Eingangsdaten liegen vor:

Ein Datensatz mit mehreren Wohnungsbeschreibungen anhand von 22 Attributen. Jeder Datensatz ist mit einem „Teacher“ Attribut versehen, welches angibt, ob der Kunde die Wohnung interessant findet oder nicht (letztes Attribut, rechts).

Ein Datensatz hat ein Suffix „_teach“ und soll zum Trainieren verwendet werden, der andere zum Testen.

In einem zweiten Durchlauf verfahren Sie umgekehrt (nun „_teach“ als Testdatensatz einsetzen).

Beispieldaten finden Sie auf der Moodle Seite zur Aufgabenstellung. Zunächst finden Sie dort einen allgemeinen Datensatz, später dann individuelle Datensätze für jede Gruppe, gekennzeichnet mit den zugehörigen Matrikelnummern.

Entwickeln Sie eine Software, welche bei Eingabe einer Datei von Trainingsdaten ein Konzept erlernt und anschließend bei Eingabe einer Datei von Testdaten eine Klassifikation vornimmt und ausgibt.

Prof. Dr. Dirk Reichardt
Professor für Informatik

DHBW Stuttgart
dirk.reichardt@dhbw-stuttgart.de

Programmiersprachen: C/C++/Java/Python/R

Sie können für die Grundfunktionen Bibliotheken aus der Vorlesung verwenden, sowie in den Sprachen verfügbare Bibliotheken für ML-Grundlagenfunktionen.

Bewertungskriterien

Fachliche Bearbeitung (30 Punkte)	Lösungsqualität und Umfang der Funktionalität, beide Konzepte, Korrekte Verwendung von Kernfunktionen, Anpassung an die Aufgabenstellung, Nutzung der erworbenen Kenntnisse aus der Vorlesung.
--	--

Dokumentation (20 Punkte)	Kurze Begründung von Entwurf und Umsetzung, Test und Ergebnisbewertung, Dokumentation des Programms und Codestruktur/Codequalität.
--------------------------------------	--

Abgabe

Datum: Abzugeben sind:	15.09.2018 spätestens 21 Uhr Programm (Quellcode, Bibliotheken für lauffähige Version), Dokumentation (PDF, TXT oder DOC(X) Format). Einzureichen über das Moodle System
---	--
