

Programmmentwurf

Aufgabenstellung

Erkennung einer Emotion anhand von Sprache

Einzusetzende Methode: Evidenzentheorie / Dempsters Regel

Ein Sprachverarbeitungssystem extrahiert aus einer Tonaufnahme (z.B. Anrufbeantworter) sukzessive Stimmfeatures, welche vorverarbeitet werden. Ergebnis ist pro „Takt“ eine Liste von Features, welche nun analysiert, modelliert und geeignet mittels Evidenzentheorie verarbeitet werden müssen. Nach jedem Takt ist eine geeignete Klassifikation vorzunehmen bzgl. der erkannten Emotion.

Als Eingangsdaten liegen pro Takt vor:

Sprechgeschwindigkeit
(schneller, langsamer, normal)

Schnelleres Sprechen weist auf **Angst**, **Überraschung** oder **Wut** oder **Freude** hin. Langsames Sprechen weist auf **Ekel** hin, manchmal auch auf **Freude**.

Die durchschnittliche Tonlage wird gemessen (höher, niedriger, normal)

Höhere Tonlage weist auf **Angst**, **Überraschung** oder **Wut** oder **Freude** hin. Tieferes Sprechen weist auf **Ekel** hin, manchmal auch auf **Traurigkeit**.

Die Schallstärke (Intensität) wird gemessen (stärker, normal, schwächer)

Eine höhere Schallstärke ist ein Zeichen für **Wut**, **Freude** oder **Überraschung**. Eine schwächere Schallstärke ist ein Zeichen für **Traurigkeit** oder **Ekel**.

Beispieldaten finden Sie auf der Moodle Seite. Bitte nutzen Sie ausschließlich die Datensätze mit dem Aufgabencode, der Ihnen zugewiesen wurde.

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

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

Bewertungskriterien

Fachliche Bearbeitung (25 Punkte)

Lösungsqualität und Umfang der Funktionalität, Konzept, Korrekte Verwendung von Kernfunktionen, Anpassung an die Aufgabenstellung, Nutzung der erworbenen Kenntnisse aus der Vorlesung.

Dokumentation (15 Punkte)

Begründung von Entwurf und Umsetzung, Test und Ergebnisbewertung, Dokumentation des Programms und Codestruktur/Codequalität.

Abgabe

Datum: Abzugeben sind:

14.1.2019

Programm (Quellcode, ggf. nötige Bibliotheken, lauffähige Version), Dokumentation (PDF, TXT oder DOC(X) Format).

Einzureichen im Moodle Lernsystem.

WISSENSBASIERTE SYSTEME

Prof. Dr. Dirk Reichardt
Professor für Informatik

DHBW Stuttgart

Rotebühlplatz 41
70178 Stuttgart

Telefon + 49. 711. 1849-4538

dirk.reichardt@dhbw-stuttgart.de
www.dhbw-stuttgart.de

DHBW Stuttgart

Jägerstraße 56
70174 Stuttgart

Telefon + 49. 711. 18 49-632

Telefax + 49. 711. 18 49-719

DHBW Stuttgart

Campus Horb

Florianstraße 15
72160 Horb

Telefon + 49. 74 51. 521-0

Telefax + 49. 74 51. 521-111

www.dhbw-stuttgart.de

