

10. Übungsblatt - Abgabe: 24.01.2011

Aufgabe 10.1 - Sprachsynthese

Lesen Sie aus dem CL-Handbuch (K.-U. Carstensen et al., Computerlinguistik und Sprachtechnologie, 3. Auflage 2010) den Artikel 3.3.2 Sprachsynthese. Eine Kopie steht im Vorlesungsordner in der Bibliothek.

- (a) Der Artikel zeigt an einem Beispiel, dass für eine korrekte Aussprache die Kenntnis über die interne morphologische Struktur des Wortes relevant ist. Geben Sie (mindestens) zwei weitere (möglichst vom Typ her unterschiedliche) Beispiele, und kommentieren Sie sie kurz.
- (b) Der Artikel führt (im Abschnitt „Perspektiven“ über „concept-to-speech“) aus, dass gute Sprachsynthese eine gewisse Kenntnis über grammatische Struktur und Bedeutungsinformation voraussetzt, gibt aber keine konkreten Beispiele. Versuchen Sie, zwei unterschiedliche Beispiele für die Abhängigkeit der Aussprache von Syntax und/oder Semantik zu finden, und kommentieren Sie sie!
- (c) Die Firma Nuance, zurzeit fast Monopolist für Sprachsoftware, bietet ein Online-Interface für TTS an, unter <http://www.nuance.com/vocalizer5/flash/index.html>. Wörter/Sätze werden eingetippt und mit einer vorher ausgewählten Stimme akustisch realisiert. Probieren Sie das System aus, indem Sie zunächst eine deutsche Stimme wählen und dann eine Reihe von Beispielen eintippen (Beispiele aus dem Artikel oder frei gewählte). Beschreiben Sie stichwortartig, welche Aspekte beim System gut/weniger gut behandelt werden bzw. zu Fehlern führen.
- (d) Geben Sie die Ausdrücke ein, die Sie zu den Fragen (a) und (b) gefunden haben, und beschreiben Sie den Effekt. Wenn das System in allen Fällen korrekt verbalisiert, suchen Sie nach Alternativen, bei denen das System Fehler macht.

Aufgabe 10.2 - n-Gramme

- (a) Welcher der folgenden Sätze hat die höhere Bigramm-Wahrscheinlichkeit? Schätzen Sie die benötigten Bigrammwahrscheinlichkeiten (also $P(w_n|w_{n-1})$) mit Hilfe von Google-Counts.
 - Saarbrücken liegt im Saarland.
 - Saarbrücken liegt im Garten.
- (b) Entspricht das Ergebnis Ihrer Intuition? Wie kommt es zustande? Was kann durch Bigramme also nicht modelliert/abgedeckt werden?
- (c) Geben Sie zwei weitere Beispiele von Satzpaaren. bei denen der Satz mit der geringeren Bigrammwahrscheinlichkeit der linguistisch plausiblere ist. Finden Sie darunter

auch ein Beispiel, bei dem der wahrscheinlichere Satz syntaktisch/morphologisch falsch ist und schätzen Sie die Wahrscheinlichkeiten wieder mit Google-Counts.

- (d) Finden Sie einen deutschen Satz mit 5 Wörtern, der eine möglichst hohe Bigrammwahrscheinlichkeit hat. Beschreiben Sie Ihr Vorgehen.
- (e) Finden Sie eine beliebige Folge von 5 Wörtern mit möglichst hoher Bigrammwahrscheinlichkeit.

Hinweis: Es reicht, wenn Sie in Aufgabe (a) und (c) in jedem Satzpaar diejenigen Bigrammwahrscheinlichkeiten bestimmen, die sich für beide Sätze unterscheiden.

Abgabe in Gruppen von bis zu drei Studierenden bis **24.01.2011** 18 Uhr entweder als Email im pdf-Format an **i2cl@coli.uni-sb.de** oder auf Papier im Briefkasten an der Tür von Raum 1.04 in C7.2.