

## 8. Übungsblatt - Abgabe: 10.01.2011

### Aufgabe 8.1 - WordNet

Lesen Sie Kapitel 19 aus Jurafsky & Martin von 19.1 bis einschließlich 19.3. (Der Text steht als Kopiervorlage im Vorlesungsordner.) Beantworten Sie mit Hilfe des Texts die folgenden Fragen:

- (a) Was versteht man unter einem Synset? Erläutern Sie an einem deutschen Beispiel.
- (b) Tabelle 19.2 gibt die WordNet-Relationen für Nomen an. Geben Sie für jede dieser Relationen jeweils ein Beispiel, bei dem der Begriff „Delphin“ in seiner „Hauptlesart“ auf der linken Seite der Relation steht oder begründen Sie kurz, warum es für die Relation kein geeignetes Beispiel mit diesem Wort gibt. (Ignorieren Sie den letzten Eintrag „Derivationally Related Form“.)

### Aufgabe 8.2 - WordNet

**Dolphins are mammals, not fish. They are warm-blooded like man, and give birth to one baby called a calf at a time. At birth a bottlenose dolphin calf is about 90-130 cm long and will grow to approx. 4 metres, living up to 40 years. They are highly sociable animals, living in pods which are fairly fluid, with dolphins from other pods interacting with each other from time to time.**

Das WordNet 3.0-Webinterface (<http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn>) erlaubt es, die komplette Hypernym-Kette (d.h. alle Oberbegriffe) für einen gegebenen Begriff abzufragen. Geben Sie jedes Substantiv aus dem obigen Text ein, wählen Sie jeweils die im Kontext des Dokuments angemessene Lesart aus, und fragen Sie die Oberbegriffe (Hypernyme) ab. Konstruieren Sie den (möglicherweise nicht zusammenhängenden) Graphen, der alle markierten Wörter enthält. Sie müssen nicht jeden einzelnen WordNet-Oberbegriff übernehmen: Sie können sich auf die – strukturell oder inhaltlich – wichtigeren beschränken.

### Aufgabe 8.3 - Beispiel-Evaluation

Die Folien zur Vorlesung zeigen eine Beispielevaluation für eine binäre Klassifikationsaufgabe in Adjektive (*Adj*) und Nichtadjektive (*NAdj*).

- (a) Berechnen Sie Precision, Recall and F-Score für die Klasse *NAdj*.
- (b) Vergleichen Sie die Ergebnisse für *NAdj* mit den Ergebnissen für *Adj*. Was fällt Ihnen auf?
- (c) Welche der beiden Evaluationen ist für die tatsächliche Brauchbarkeit des Modells in der Praxis aussagekräftiger? Begründen Sie kurz.

**Aufgabe 8.4 - Statistische Modellierung**

Herr P. trainiert das statistische Modell zur Adjektivklassifikation aus den Vorlesungsfolien auf einigen hundert Sätzen aus dem TIGER-Korpus und erhält folgende Frequenztafel:

Selbst Artikel?	Nächstes Wort kapitalisiert?	Adj	NAdj
Falsch	Falsch	66	10533
Falsch	Wahr	787	4966
Wahr	Falsch	0	565
Wahr	Wahr	0	1162

- Wie viele Klassen gibt es, wie heißen sie?
- Wie viele Features gibt es? Wie viele Werte haben die Features jeweils?
- Welches sind die möglichen Ereignisse? Wie groß ist also der Ereignisraum?
- Für welchen Anteil des gesamten Ereignisraumes hat das Modell Trainingsinstanzen gesehen? Was bedeutet das für die Abdeckung des Modells auf neuen Daten?
- Stellen Sie die „Bedeutung“ des Modells dar, indem Sie für jedes Ereignis eine Regel formulieren, die ihm eine Klasse zuordnet. Was halten Sie von der linguistischen Plausibilität dieser Regeln?
- Welche Probleme scheint das naive statistische Modell zu haben, wenn die Häufigkeit der Klassen sehr unterschiedlich ist? Schildern Sie kurz die Ursache.

---

Abgabe in Gruppen von bis zu drei Studierenden bis **10.01.2011** 18 Uhr entweder als Email im pdf-Format an [i2cl@coli.uni-sb.de](mailto:i2cl@coli.uni-sb.de) oder auf Papier im Briefkasten an der Tür von Raum 1.04 in C7.2.