

# Übung zur Vorlesung “Einführung in die Computerlinguistik und Sprachtechnologie”

Wintersemester 2017/2018, Prof. Dr. Udo Hahn, Sven Büchel

Übungsblatt 11 vom 30.01.2018

Abgabe bis 23.01.2018, 23.59 Uhr; per Email (PDF-Format) an [sven.buechel@uni-jena.de](mailto:sven.buechel@uni-jena.de)

---

## Aufgabe 1 k-Means Clustering

1

Stellen Sie knapp das Vorgehen beim k-Means-Clustering dar. Was sind die wesentlichen Schritte? Wie häufig werden sie durchgeführt?

---

## Aufgabe 2 Verständnisfragen zum Parsing

3

Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche Schwierigkeiten ergeben sich beim Top-Down Parsing mit Tiefensuche durch syntaktische Ambiguität?
2. Kann Top-Down Parsing mit rekursiven Regeln kombiniert werden?
3. Was ist mit der “Left-Corner” gemeint, wozu nutzen wir sie beim “Left-Corner Parsing?”

---

## Aufgabe 3 Parsing

6

Gegeben sei eine Typ-2-Grammatik mit folgenden Regeln:

$S \rightarrow NP VP$

$S \rightarrow VP$

$NP \rightarrow n$

$NP \rightarrow det n$

$VP \rightarrow v NP$

$n \rightarrow \text{Parse} \mid \text{Satz}$

$v \rightarrow \text{Parse}$

$det \rightarrow \text{den}$

Führen Sie bei dem Satz ”Parse den Satz” jeweils einmal Top-Down- (Tiefensuche), Bottom-Up- und Left-Corner-Parsing durch.

**Hinweise.** Zeigen Sie für jede Regelanwendung den Zwischenstand des Parsing-Prozesses in einem separaten Bild. Wenn Sie sich zwischen mehreren Regeln entscheiden müssen, arbeiten Sie die Kandidaten von oben nach unten ab, so wie sie in der Grammatik stehen. Im Fall von Backtracking, machen Sie explizit deutlich, zu welcher Entscheidung zurückgekehrt wird.