

Übung 9

Left-Corner-Parser

Der Left-Corner-Parser ist wie der Earley-Parser ein Chart-Parser, der Punktregeln in eine Dreieckstabelle (Chart) einträgt.

Wenn eine Punktregel an Position i,k in die Chart eingetragen wird, bedeutet dies:

S \rightarrow **NP VP** \cdot Ein vollständige S-Konstituente bestehend aus NP und VP wurde von Position i bis k gefunden.

S \rightarrow **NP** \cdot **VP** Eine S-Konstituente wurde teilweise erkannt. Die NP wurde bereits von Position i bis k gefunden. Eine VP-Konstituente wird danach erwartet.

Der Left-Corner-Parser verwendet die folgenden 3 Aktionen:

Scan Trägt an Position $i,i+1$ alle Regeln der Form $\underline{X \rightarrow w_i \cdot}$ ein (wobei w_i das i -te Wort und $X \rightarrow w_i$ eine Grammatikregel ist).

Predict Wenn eine Punktregel $\underline{X \rightarrow \alpha \cdot}$ an Position i,k in die Chart eingetragen wird, dann trägt die Predict-Operation alle Regeln der Form $\underline{Y \rightarrow X \cdot \beta}$ ebenfalls an Position i,k ein (wobei X und Y beliebige Nichtterminale und α, β beliebige Folgen von Terminalen und Nichtterminalen sind.)

Complete Wenn eine Punktregel $\underline{X \rightarrow \alpha \cdot}$ an Position j,k in die Chart eingetragen wird, dann sucht die Complete-Operation alle Regeln der Form $\underline{Y \rightarrow \alpha \cdot X \beta}$ in i,j (i beliebig) und trägt die neue Regel $\underline{Y \rightarrow \alpha X \cdot \beta}$ an Position i,k ein.

Beispielgrammatik

Beispiellexikon

S \rightarrow NP VP	DT \rightarrow the
VP \rightarrow VP PP	DT \rightarrow a
VP \rightarrow V NP	A \rightarrow old
VP \rightarrow V	A \rightarrow young
VP \rightarrow V PP	A \rightarrow big
VP \rightarrow V NP PP	A \rightarrow small
NP \rightarrow NP PP	N \rightarrow man
NP \rightarrow DT N1	N \rightarrow hill
NP \rightarrow N1	N \rightarrow telescope
N1 \rightarrow A N1	N \rightarrow tiger
N1 \rightarrow N	N \rightarrow saw
PP \rightarrow P NP	V \rightarrow saw
	V \rightarrow slept
	P \rightarrow on
	P \rightarrow with

Berechnen Sie die Left-Corner-Chart für den Satz “the man saw the tiger with the telescope” und die obige Grammatik.