

Tutorium 11

Max Springenberg

11.1

siehe Blatt.

11.2

Regeln für LL(1) Grammatiken:

$$(i) FIRST(\alpha) \cap FIRST(\beta) = \emptyset$$

$$(ii) (\alpha \Rightarrow^* \epsilon), \text{ dann } FOLLOW(X) \cap FIRST(\beta) = \emptyset$$

11.2.1

G_a mit:

S	→	EF
A	→	ϵ
B	→	bACD
C	→	cC ϵ
D	→	d
E	→	adB cE dE
F	→	eSf c

FIRST

$$FIRST(S) = \{a, cd\}$$

$$FIRST(A) = \{\epsilon\}$$

$$FIRST(B) = \{b\}$$

$$FIRST(C) = \{c, \epsilon\}$$

$$FIRST(D) = \{d\}$$

$$FIRST(E) = \{a, c, d\}$$

$$FIRST(F) = \{e, c\}$$

(i) gilt für alle Regeln.

FOLLOW

$$FOLLOW(S) = \{f\}$$

$$FOLLOW(A) = \{c\}$$

$$FOLLOW(B) = \emptyset$$

$$FOLLOW(C) = \{d\}$$

$$FOLLOW(D) = \emptyset$$

$$FOLLOW(E) = \{e, c\}$$

$$FOLLOW(F) = \emptyset$$

(ii) nur A zu betrachten, da A nicht alleine auf einer rechten Regelseite vorkommt gibt es keine

Ableitung für ϵ und ferner ist (ii) automatisch erfüllt.

11.2.2

G_b mit:

S	→	dBeSA		mC
A	→	cS		ϵ
B	→	ab		
C	→	AB		SC

FIRST

$$FIRST(S) = \{d, m\}$$

$$FIRST(A) = \{c, \epsilon\}$$

$$FIRST(B) = \{a\}$$

$$FIRST(C) = \{c, \epsilon, d, m\}$$

(i) gilt für alle Regeln

FOLLOW

$$FOLLOW(S) = \{c, a\}$$

$$FOLLOW(A) = \{a, c\}$$

$$FOLLOW(B) = \{e\}$$

$$FOLLOW(C) = \emptyset$$

(ii) $A \rightarrow \epsilon|cS$ verletzt mit

$$FOLLOW(A) \cap FIRST(cS) = \{c\}$$

die Bedingung.

($FOLLOW(A)$ enthält c und ferner $FIRST(A)$ wegen $S \Rightarrow dBeSA \Rightarrow dBedBeSAA$)