Programmierung

Abgabe: 29. April 2017

Autor Eins 1701 Autor Zwei 74656

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe I																	1
Aufgabe I.1																	1
Aufgabe I.1																	2
Aufgabe III																	3
Aufgabe III.	3																3
Aufgabe III.	3																3
Aufgabe III.	3																4

Aufgabe I

Aufgabe I.1

A)

	S_2
$S_2 \to A.S_2$	$A.S_2$
$A \rightarrow B$	$B.S_2$
$B \rightarrow p$	$p.S_2$
$S_2 \to A.S_2$	$p.A.S_2$
$A \rightarrow B$	$p.B.S_2$
$B \rightarrow q$	$p.q.S_2$
$S_2 \to A$.	p.q.A.
$A \rightarrow B : -B$	p.q.B:-B.
$B \rightarrow r$	p.q.r:-B.
$B \rightarrow q$	p.q.r:-q.

Der Ausdruck wird akzeptiert.

$$\mathcal{W}(p.q.r:-q) = \mathcal{W}(p.q.) \cup \{r\}$$
$$= \mathcal{W}(p.) \cup q \cup \{r\}$$
$$= \{p\} \cup \{q\} \cup \{r\}$$
$$= \{p,q,r\}$$

B)

Der Ausdruck wird akzeptiert.

$$\mathcal{W}(q:-p.p:-q.) = \mathcal{W}(q:-p.)$$
$$= \emptyset$$

C)

$$S_{2} \to A.S_{2} \qquad \qquad A.S_{2} \\ A \to B : -B \qquad \qquad B : -B.S_{2} \\ B \to q \qquad \qquad q : -B.S_{2} \\ B \to p \qquad \qquad q : -p.S_{2} \\ S_{2} \to A. \qquad \qquad q : -p.A. \\ A \to B \qquad \qquad q : -p.B. \\ B \to p \qquad \qquad q : -p.p.$$

Der Ausdruck wird Akzeptiert.

$$\mathcal{W}(q:-p.p.) = \mathcal{W}(q:-p.) \cup \{p\}$$
$$= \emptyset \cup \{p\}$$
$$= \{p\}$$

D)

Der Ausdruck wird nicht Akzeptiert, da »t« kein Symbol des Alphabetes ist.

Aufgabe I.1

Sei \mathcal{S} eine Sprache und \mathcal{P} ein Programm.

Zu zeigen:

 \mathcal{P} ist semantisch korrekt bzgl. $\mathcal{S} \Rightarrow \mathcal{P}$ ist syntaktisch korrekt

 $\Leftrightarrow \qquad \mathcal{P} \text{ ist syntaktisch Falsch} \Rightarrow \mathcal{P} \text{ ist semantisch falsch} \qquad \text{(entspricht Def.)}$ qed

 $\mathbf{c})$

Seien \mathcal{A}_1 und \mathcal{A}_2 zwei Ausdrcke in einer Sprache und es gelte:

$$\mathcal{W}(\mathcal{A}_1) \neq \mathcal{W}(\mathcal{A}_2) \Rightarrow \mathcal{A}_1 \neq \mathcal{A}_2$$
dann gilt auch:
$$\mathcal{A}_1 = \mathcal{A}_2 \Rightarrow \mathcal{W}(\mathcal{A}_1) = \mathcal{W}(\mathcal{A}_2)$$

qed

Aufgabe III

Aufgabe III.3

 $G = (\{S, A, B\}, \{a, b\}, P, S\}$ mit den Produktionsregeln P:

$$S \rightarrow A$$

$$S \rightarrow B$$

$$A \to\!\! aAb$$

$$A \rightarrow AA$$

$$A \rightarrow a$$

$$B\to\!\!\varepsilon$$

$$B \to\!\! Bb$$

Aufgabe III.3

$$S_1 = (\{b\}|S_2)$$

$$S_2 = [[S_2]a[S_2]b[S_2]]$$

Aufgabe III.3

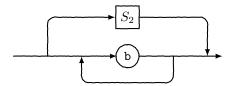


Abbildung 1: Regel S_1

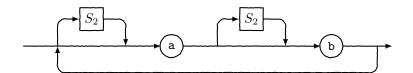


Abbildung 2: Regel S_2