

Hochschule Bremerhaven
University of Applied Sciences

Fakultät II – Management und Informationssysteme

Informatik

Modul Theoretische Informatik

Prof. Dr.-Ing Henrik Lipskoch

Protokoll zu Aufgabenblatt 05: Team: ti2023_22

Von

Ekane Njoh Junior Lesage

Matrikelnmr: 40128

Aguiwo II Steve

Matrikelnmer: 40088

Inhalt

I. Aufgabe 1	2
II. Aufgabe 2	5
a. H	5
b. H	5
c. H	5
d. H	5
e. H	5
III. Literaturverzeichnis	5

I. Aufgabe 1

Es handelt es sich bei dieser Aufgabe um die Formulierung unseres RFCs als echt-kontextfreie Sprache. Dazu sollte wir in unseren RFC nach einer echt-kontextfreie Struktur zu suchen und dabei folgende Punkte beachten:

- Das Extrahieren der Regeln (begrenzen Sie auf ca. 10-15) für die echt-kontextfreie Struktur
- und Formulierung dieser als eine echt-kontextfreie und zusammenhängende Grammatik
- und zwar mit Regeln in Chomsky-Normalform,
- mit den vereinbarten Symbolen und der Schreibweise aus der Vorlesung auf.

Anmerkungen:

- Da unser RFC keine echt-kontextfreie Struktur hat, haben wir uns eine dazu passende echt-kontextfreie Struktur überlegt.
- Wir werden uns bei dieser Aufgabe auf die Produktion eines Pflichtfeldes in unserem RFC begrenzen. Und zwar das Feld „type“.

Anmerkung: der Algorithmus erlaubt nämlich die Benutzung der leeren Menge mit:
Auf dieser und weiteren Folien bedeuten

- Ai jeweils eine Variable
- α, β Wortteile aus Variablen und Buchstaben, regulärer Ausdruck $\alpha \equiv (A|t)^*$, d.h. es ist möglich, dass der Wortteile nur aus Buchstaben, nur aus Variablen, aus einem Gemisch von Variablen und Buchstaben besteht oder auch leer ist.

➤ Rückwärtseinsetzen

Es gibt keine Regeln der Form $A \rightarrow B$, daher entfällt dieser Schritt.

➤ Hinzufügen von Buchstabenvariablen

Dieser Schrittentfällt ebenfalls, denn In Regeln der Form $F \rightarrow f$ wird f nicht ersetzt.

- Aufbrechen von langen Regeln

Keine Regel muss in diesem Fall aufgebrochen werden, da keine Regel der Form $A \rightarrow A_1 A_2 A_3 \dots A_k$ existiert.

➤ Schließlich erhalten wir:

1. $\langle \text{problem} + \text{json} \rangle ::= \langle \text{type} \rangle < \text{problem} + \text{json} - \text{erweitert} \rangle$
2. $\langle \text{problem} + \text{json} - \text{erweitert} \rangle ::= \langle \text{erstes} - \text{zeichen} \rangle \langle \text{type} \rangle$
3. $\langle \text{erstes} - \text{zeichen} \rangle ::= \{ \}$
4. $\langle \text{type} \rangle ::= \langle \text{type} - \text{erweitert} \rangle \langle \text{type} - \text{erweitert2} \rangle$
5. $\langle \text{type} \rangle ::= \alpha$
6. $\langle \text{type} - \text{erweitert} \rangle ::= \langle \text{protokoll} \rangle \langle \text{uri} \rangle$
7. $\langle \text{protokoll} \rangle ::= \text{"https://"}$
8. $\langle \text{uri} \rangle ::= \langle \text{uri0} \rangle \langle \text{uri3} \rangle$
9. $\langle \text{uri0} \rangle ::= \langle \text{uri1} \rangle \langle \text{uri2} \rangle$
10. $\langle \text{uri1} \rangle ::= \langle \text{char} \rangle \langle \text{uri4} \rangle$
11. $\langle \text{uri4} \rangle ::= \langle \text{char} \rangle \langle \text{uri4} \rangle \mid \varepsilon$
12. $\langle \text{char} \rangle ::= \text{A|B|C|...|Z|a|b|c|...|z|0|1|2|3|...|9|".|'|\{|\}|\}|'|":|'|"'"}$
13. $\langle \text{uri2} \rangle ::= \langle \text{tld} - \text{char} \rangle \langle \text{uri5} \rangle$
14. $\langle \text{uri5} \rangle ::= \varepsilon \mid \langle \text{tld} - \text{char} \rangle \langle \text{uri5} \rangle$
15. $\langle \text{tld} - \text{char} \rangle ::= \text{a|b|c|...|z}$
16. $\langle \text{uri3} \rangle ::= \{ \}$

Letztendlich ist unsere Grammatik mit neuen Variablen und Buchstaben befüllt, die auch in einer Menge angegeben werden müssen.

$$\Sigma = \{A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M; N; O; P; Q; R; S$$

$$; T; U; V; W; X; Y; Z; a; b; c; d; e; f; g; h; i; j; k; l; m; n; o; p; q$$

$$; r; s; t; u; v; w; x; y; z; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9$$

$$; ", " - ", "-"; https://; ". "; "{"; "}" ; " , " ; " , " ; "" ; \alpha\}$$

$$V = \{ \langle \textit{problem} + \textit{json} \rangle; \langle \textit{type} \rangle; \langle \textit{problem} + \textit{json} - \textit{erweitert} \rangle; \langle \textit{erstes} - \textit{zeichen} \rangle; \\ \langle \textit{type} - \textit{erweitert} \rangle; \langle \textit{type} - \textit{erweitert2} \rangle; \langle \textit{protokoll} \rangle; \langle \textit{uri} \rangle; \langle \textit{uri0} \rangle; \\ \langle \textit{uri1} \rangle; \langle \textit{uri4} \rangle; \langle \textit{char} \rangle; \langle \textit{uri2} \rangle; \langle \textit{uri5} \rangle; \langle \textit{tld} - \textit{char} \rangle; \langle \textit{uri3} \rangle \}$$

II. Aufgabe 2

a. H

b. H

c. H

d. H

e. H

III. Literaturverzeichnis

<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7807>

[Application error: a client-side exception has occurred \(codecentric.de\)](#)

[JSON - GeeksforGeeks](#)

