

Seminar Syntax und Semantik

Präsentation Reto Rezzonico 09.09.2009

Aufgabenstellung

Mit der Arbeit sollen die theoretischen Grundlagen zum Sprachaufbau / Parsing (Niklaus Wirth: Grundlagen und Techniken des Compilerbaus) angewendet werden. Kernstück der Arbeit ist die Entwicklung einer Software, mit der anhand einer eigenen Sprache ein grafisches Mind Map generiert wird.

Ziel der Arbeit

- Erstellen einer eigenen Sprach-/Syntaxdefinition mit Befehlen zur Erstellung eines Mind Maps.
- Entwickeln einer Software in C# .NET
- Parsen der definierten Sprache
- Erstellen einer geeigneten Datenstruktur für das Mind Map
- Grafisches Aufbereiten der Datenstruktur zur Anzeige des Mind Maps

Definition der Sprache

Inspiziert durch das Buch Grundlagen und Techniken des Compilerbaus von Niklaus Wirth habe ich meine Sprache mittels der Backus Naur Form (BNF) definiert.

```
syntax          = {production}
production      = instruction attributelist
attributelist    = attributename=attributevalue | attributename=attributevalue | attributename=attributevalue | attributename=attributevalue
attributename    = letter | digit {letter | digit}
attributevalue   = letter | digit {letter | digit}
instruction      = letter | digit {letter | digit}
letter          = a | ... | z
digit           = 0 | ... | 9
```

Ein Faktor der Form $\{x\}$ ist gleichbedeutend mit einer beliebig langen Folge von x , inklusive der leeren Folge.

Eine Codezeile beginnt immer mit einer Instruktion (Befehl) gefolgt von der dazugehörigen Attributliste. Instruktionen, Attributnamen und Attributwerte bestehen aus kleinen Buchstaben oder Zahlen. Das einzige verwendete Sonderzeichen ist das Gleichheitszeichen, es wird für die Attributübergabe per Name (Attribute by name) verwendet.

Befehle

Befehl	Attribute	Beschreibung
mind	name, caption, color, activation	Erstellt einen Begriff im Mind Map.
north	siehe mind	Erstellt oberhalb des aktiven Begriffes einen neuen Begriff.
south	siehe mind	Erstellt unterhalb des aktiven Begriffes einen neuen Begriff.
east	siehe mind	Erstellt rechts vom aktiven Begriff einen neuen Begriff.
west	siehe mind	Erstellt links vom aktiven Begriff einen neuen Begriff.
northeast	siehe mind	Erstellt rechts oberhalb des aktiven Begriffes einen neuen Begriff.
southeast	siehe mind	Erstellt rechts unterhalb des aktiven Begriffes einen neuen Begriff.
northwest	siehe mind	Erstellt links oberhalb des aktiven Begriffes einen neuen Begriff.
southwest	siehe mind	Erstellt links unterhalb des aktiven Begriffes einen neuen Begriff.
forget	name	Löscht einen Begriff und alle seine Verbindungen.
center	name	Aktiviert einen Begriff.

Program

