

Würfelsprache

Dominic Wäsch

28. September 2008

1 Zweck des Dokuments

In diesem Dokument wird eine formale Sprache definiert, um Würfelmechanismen zu beschreiben. Diese Sprache soll im Spieltisch im Metstübchen eingesetzt werden.

Allerdings soll hier mehr Flexibilität und größere Klarheit gegeben sein. Die Sprache wird in einer Art BNF definiert. Dabei stehen auf der rechten Seite reguläre Ausdrücke a la grep. Nichtterminalsymbole werden fett dargestellt. Sie bestehen immer nur aus einem Wort ohne Umlaute in Kleinbuchstaben. Nur der Anfangsbuchstabe ist groß.

Tauchen auf der linken Seite Nichtterminalsymbole mehrfach auf, so können sie auch mit einem — zusammengezogen werden.

Terminalsymbole werden in Hochkomma geschrieben.

2 Würfel

$$\begin{aligned}\mathbf{Zahl} &= ['1'..'9']['0'..'9']* \\ \mathbf{Seitenzahl} &= \mathbf{Zahl} | 'f' | 'F' | '% ' \\ \mathbf{Wurfelsymbol} &= 'd' | 'D' | 'w' | 'W' \\ \mathbf{Wurfel} &= \mathbf{Zahl?WurfelsymbolSeitenzahl?}\end{aligned}$$

Hiermit sind für das Terminalsymbol **Wurfel** Zeichenketten wie “W” “d20” oder auch “12wf” erlaubt.

Semantische Bedeutung: Die Seitenzahl hinter dem Würfelsymbol gibt die Anzahl der Seitenflächen eines Würfels an, d. h. es werden Zufallszahlen zwischen 1 und der angegebenen Zahl produziert. Die spezielle Seitenzahl % bedeutet nichts anderes als 100, die spezielle Seitenzahl f bzw. F bedeutet, dass das Ergebnis −1, 0 oder 1 ist (Fudge-Dice). Wird die Zahl weggelassen, wird 6 als Standard-Würfel angenommen.

Die Zahl vor dem Würfelsymbol gibt an, wie viele Würfel der angegebenen Art geworfen werden. Die Ergebnisse werden addiert.

3 Einfache Operationen

Atom = Wuerfel | Zahl | ('Rechnung')
Rechenoperator = ' + ' | ' - ' | ' * ' | ' / '
Vergleichsoperator = '>' | '<' | '=' | '>=' | '<=' | '!='
Operator = Rechenoperator | Vergleichsoperator
Rechnung = Ausdruck Operator Ausdruck
Ausdruck = Atom | Rechnung

Ausdruck könnte beispielsweise sein: "W - (4d6 + 3Df) * 100 / d%".

Semantische Bedeutung: Die angegebenen Würfel werden geworfen und entsprechend verrechnet. Klammern werden wie üblich gebraucht, Multiplikation und Division hat eine höhere Bindung als Addition und Subtraktion, diese haben eine höhere Bindung als Vergleichsoperator. Im Zweifelsfall wird von links nach rechts gerechnet.

Fällt ein Vergleich WAHR aus, so ist das Ergebnis 1. Fällt ein Vergleich FALSCH aus, so ist das Ergebnis 0.

4 Liste und Wiederholung

Wiederholung = Atom 'x' ['Listeninhalt']
Listeninhalt = Ausdruck | Wiederholung | Listeninhalt', ' Listeninhalt
Liste = ' ['Listeninhalt'] | Wiederholung

Liste könnte wie folgt aussehen: "2x[3x[2W6],3W4,12]" oder äquivalent dazu "[2W6,2W6,2W6,3W4,12,2W6,2W6,2W6,3W4,12]".

Semantische Bedeutung: In einer Liste werden Zahlen in einer bestimmten Reihenfolge gehalten. Eine Wiederholung ist das mehrfache Hintereinanderlegen einer Liste, wobei alle Würfel immer wieder neu gewürfelt werden. Beinhaltet das Atom Würfelwürfe, so werden diese ausgewertet, bevor die Liste wiederholt wird. Listen sind immer 'flach', d. h. es gibt keine Listen von Listen.

5 Operationen auf Listen

Liste wird erweitert:

Liste = ' ['AtomOperatorListe'] | ['ListeOperatorAtom']

Liste könnte also auch wie folgt aussehen: "[5+2x[3w6]]"

Semantische Bedeutung: Die Operation wird auf alle Elemente der Liste angewendet. Die Würfelangaben des Atoms werden für jeden Listeneintrag neu ausgewertet. Das Ergebnis ist wieder eine Liste.

6 Listenfunktionen

Die Definition Liste und Atom werden erweitert um:

$$\begin{aligned}\mathbf{Liste} &= ' [\mathbf{Funktionaufliste} : \mathbf{Liste}] ' \\ \mathbf{Atom} &= ' (\mathbf{Ausdruckausliste} : \mathbf{Liste}) ' \\ \mathbf{Funktionaufliste} &= ' sorta' | 'sortd' |\end{aligned}$$