Universität Dortmund
Fachbereich Informatik
A. Mester, P. Fischer, R. Lübeck, K. Morik

Dienstag, 4.7.1995
Abgabe bis Montag, 10.7.1995 (12.00 Uhr)
in Briefk. 17/18 in Pav.6 und per ups

Übungen zur Stammvorlesung
Künstliche Intelligenz
Blatt 8

Aufgabe 8.1:

Mit dem DCG Formalismus können Sie nicht nur erkennen, sondern auch generieren. Implementieren Sie die Generierung aller Möglichkeiten (d.h. Aufstellen der Grammatik und Testaufruf) für folgenden Satzbaukasten 'Allzweck-Prüfungsphrasen':
a) Lückentext:

```
1. Im Groben gesehen, ist diese Frage nichts anderes als (A) (B) (C) und
   bedarf keiner näheren Erläuterung. Dasselbe gilt auch bei
   genauer Betrachtung.
2. Bei diesem Thema geht es weniger um (A) (B) (C), als um (A) (B) (C), so
   daß wir gezwungen sind, entsprechend umzudenken.
3. Immer wenn eine Frage (A) (B) (C) anschneidet, müssen wir die Antwort
   auch auf (A) (B) (C) ausdehnen, da (A) (B) (C) ohne (A) (B) (C) gar nicht
   denkbar ist!
```

b) Einsetzmöglichkeiten:

```
(A): das Prinzip, die Situation, das Phänomen, das System, die Basis
(B): adäquater, substantieller, logischer, sukzessiver, konträrer
(C): Maximen, Fundamente, Archetypen, Symbole, Analogien
```

Um die Ausgaben in 'Klartext' erscheinen zu lassen, müssen Sie zuerst `ensure_loaded(library(print_chars))` eingeben.
Hinweise zur DCG-Notation und Nutzung bei Quintus Prolog finden Sie im Online Manual, Kap. 16. Dort wird erklärt, wie eine Grammatik notiert und nach Compilation mit `phrase` *verwendet wird.*

Aufgabe 8.2 (Kernaufgabe):

Im Skript, Kap. 6.2.5., finden Sie die Modellierung eines kleinen Sprachausschnittes in der PATR Notation.

a) Formulieren Sie eine *definite clause grammar* und ein Lexikon für diesen Ausschnitt gemäß des in Kap. 6.2.6. erklärten Umsetzungsmusters.

b) Testen Sie die Grammatik mit den im Skript angebenen wohlgeformten und nicht wohlgeformten (im Skript mit (*) markierten) Beispielsätzen.

c) Dokumentieren Sie den für: '*Wen säugen Menschen?*' generierten Syntaxbaum (einschließlich Attributen).

Hinweise zur DCG-Notation und Nutzung bei Quintus Prolog finden Sie im Online Manual, Kap. 16.

Aufgabe 8.3:

Spannend, aber nicht einfach: Setzen Sie das Ergebnis der natürlichsprachlichen Eingabe in eine Anfrage an `erforsche` aus Blatt 3 um. Damit haben Sie eine natürlichsprachliche Schnittstelle für Anfragen an Ihr damaliges Produktionensystem. Wenn Sie dies nicht 'erleben' wollen, können Sie sich überlegen, wie diese Umsetzung konzeptuell durchgeführt werden kann.

Aufgabe 8.4:

(Formalisierungsprobleme bei natürlicher Sprache) Stellen Sie Funktionsgruppen für 'ist' auf. *Tip: Vorgehen wie in Kap. 6.2.5.*