Rechnerbenutzung (1 Punkt)

Mache Dich mit den Computern des CIP-Raumes der Computerlinguistik und mit Allegro Common-Lisp vertraut. Versuche, einige numerische Ausdrücke mit dem Lisp-System auszuwerten. Schick eine Gruss-Mail an alle Teilnehmer des Lisp-Kurses.

Erweiterte Backus-Naur-Form (4 Punkte)

a) Gib einen EBNF-Ausdruck an, der die Syntax von (Fließkomma-)Zahlen in Exponentdarstellung (e.g. '`4.2E1`' oder '`-314159265E-8`' oder '`+0.0E+0`') formal beschreibt.

b) Gib eine EBNF-Grammatik an, die die Menge der natürlichen Zahlen (i.e. positive Ganzzahlen) syntaktisch beschreibt, ohne die Ziffern 2 bis 9 zu verwenden. *Hinweis*: Die Darstellung $1+1+1$ ist eine gültige Beschreibung der Zahl 3 (in Worten: drei).

Common-Lisp Syntax (6 Punkte)

Welche der folgenden Ausdrücke sind syntaktisch wohlgeformte Common-Lisp Formen? *Achtung:* Nicht alle *syntaktisch* korrekten Ausdrücke lassen sich notwendigerweise durch den Common-Lisp Interpreter fehlerfrei auswerten; eine undefinierte *Semantik* führt auch für wohlgeformte Ausdrücke zu einem Auswertungsfehler.

a) `(gut ((oder) schlecht)`
b) `(ok (oder) nicht)`
c) `"liste)"`
d) `((()))`
e) `((")" foo)")`
f) `)(foo bar)(`

Common-Lisp Syntax: Numerische Funktionen (4 Punkte)

Welche Ausdrücke in Common-Lisp entsprechen den folgenden Termen?

a) $2.71 + 3.14 + 42 - 4711$

b) $\frac{42 + 4 * 7}{11}$

Was ist das Ergebnis der Auswertung des folgenden Ausdrucks?

c) `(* (max 3 5 7) (/ (min 3 5) (+ 7 5)))`

Schmökaufgabe: Lisp zu Hause installieren (3 Punkte)

Gelegentlich werden die Übungen *Schmökaufgaben* enthalten. Schmökaufgaben sind nicht obligatorisch, aber damit könnt ihr zusätzliche Punkte bekommen. Manchmal sind es schwierige oder auch abwegige Zusatzaufgaben... Zum Beginn des Kurses: Installiert Lisp auf eurem Rechner zu Hause. Für diejenigen ohne Rechner: Findet eine KomilitonIn, die zu Hause Lisp installiert hat.