Übungsblatt 4 zu Programmiersprachenkonzepte WS 2012/2013

Ausgabe:31.10.12

Abgabe bis zum Testattermin, spätestens am 7.11.2012, 8 Uhr

Aufgabe 1: (3 Punkte)

Was kommt als Wert bei der Auswertung des Ausdrucks heraus und warum? ("Fehler", wenn bei der Auswertung ein Fehler auftritt)

- 1. (FIRST (REST (REST '((A B C) (D E F)))))
- 2. (cdr (cdr (car '((A B (C D)) (E F)))))
- **3**. (REST (REST '((1 2) (3 4) (5 6))))
- 4. (REST (FIRST ((A (B C)) (D E))))
- 5. (cdadar '(((1 2) (A B) (C D)) (E F)))
- **6**. (REST (FIRST (FIRST '((A B (C D)) (E F)))))

Aufgabe 2: (6 Punkte)

Gegeben sei folgende Lisp-Funktion. Was macht die Funktion unknown? Erläutern Sie anhand eines Beispiels!

Aufgabe 3: (4 Punkte)

Schreiben Sie eine pure-Lisp-Funktion mysign(x), die -1 liefert, wenn x < 0 bzw. 1, wenn x größer 0 bzw. 0, wenn x=0 ist. Bei Nicht-Zahl-Parametern soll der Text "kein passender Parameter" ausgegeben werden.

```
Also: (mysign 3) \rightarrow 1

(mysign -4.65) \rightarrow -1

(mysign 0) \rightarrow 0

(mysign 'a) \rightarrow  ""kein passender Parameter"
```

Aufgabe 4: (4 Punkte):

Schreiben Sie eine pure-Lisp-Funktion *mylast,* die als Parameter eine Liste bekommt und das letzte Element der Liste zurückliefert.

Achtung: ist die Liste leer, ist das Ergebnis NIL; hat die Liste nur ein Element, ist dieses auch gleichzeitig das letzte; ist das letzte Element kein Atom, sondern wieder eine Liste, so wird diese Liste als Ergebnis berechnet.

Also:
$$(mylast `(a b c)) \rightarrow C$$
 $(mylast `(a b (c d))) \rightarrow NIL$
 $(mylast `(a b (c d))) \rightarrow (C D)$

Wie muss die Funktion mylast verändert werden, damit sie das letzte Element der Liste *als Liste* liefert?