

Übungen 5: Differenzlisten

Programmiertechniken in der Computerlinguistik II · Sommersemester 2005

1. Drei Differenzlisten verketten

Definiere das Prädikat `append_dl/4`, das 3 Differenzlisten der Reihe nach zu einer 4. Differenzliste zusammenfügt.

```
?- append_dl([1,2|W]-W, [3,4,5|X]-[5|X], [5,6|Z]-[6|Z], R-R_Diff).  
R = [1,2,3,4,5,6|Z],  
W = [3,4,5,6|Z],  
X = [6|Z],  
R_Diff = [6|Z] ?
```

2. Interne DCG-Darstellung und Differenzlisten

Berta B. behauptet, dass die zusätzlichen Argumente der internen Darstellung einer DCG-Regel wie $S \rightarrow NP VP$, eigentlich nichts anderes als die Darstellung einer Differenzliste sei.

<pre>s(A, B) :- np(A, C), vp(C, B).</pre>	<pre>s(A-B) :- np(A-C), vp(C-B).</pre>
<i>Interne DCG-Darstellung</i>	<i>Intendierte Interpretation mit -/2-Operator</i>

Bist du mit dieser Interpretation einverstanden oder nicht? Falls nein, warum nicht? Falls ja, was bedeutet dann die Liste, die sich aus der Differenz z.B. von A-C ergibt?

3. Differenzlisten in normale Listen verwandeln

a) Schreibe ein Prädikat `ground_difflist_to_list/2`, das variablenfreie Differenzlisten in die entsprechende normale Liste umwandelt.

```
?- ground_difflist_to_list([1,2,3,4]-[3,4], L).  
L = [1,2] ? ;  
no  
  
?- ground_difflist_to_list([1,2,3,4]-[1,2,3,4], L).  
L = [] ? ;  
no
```

b) Kann dein Programm auch folgende Anfrage korrekt beantworten?

```
?- difflist_to_list([1,2,3,4|X]-X, L).  
L = [1,2,3,4] ? ;  
no  
Falls nein, wo liegt das Problem?
```

c) Schreibe das Prädikat `difflist_to_list/2` um, damit es auch mit Fällen wie in b) korrekt umgehen kann und genau eine Lösung liefert.

Tipp: Man erinnere sich beispielsweise an das Kapitel "Occur Check" aus PCL I.

d) Gerda G. möchte aus den normalen Listen

```
[]  
[1,2,3]
```

entsprechende Differenzlisten berechnen. Kann ihr geholfen werden? Wie?