

Minitest WS 2001/2002

Programmiertechniken in der Computerlinguistik I · 7. Februar 2002 · Dauer 45 Min

Name:

Vorname:

Adresse mit Ort:

1. Anfragen und Unifikation (30 Punkte)

Kann der PROLOG-Interpreter die beiden nachfolgenden Anfragen beweisen? Wenn ja, mit welchen Variablenbindungen? (je 5 Punkte)

a) ?- $d(A,b,C) = d(b(B),C,d)$. Ja Nein Bindung(en): _____

b) ?- $d(a(a,b)) = d(A,B)$. Ja Nein Bindung(en): _____

c) ?- $X \text{ is } 1 + 2$. Ja Nein Bindung(en): _____

d) ?- $[a,b,c] = [A,B]$. Ja Nein Bindung(en): _____

e) ?- $\backslash+ (fail, X = x, true)$. Ja Nein Bindung(en): _____

f) ?- $[[a],b] = [A|B]$. Ja Nein Bindung(en): _____

2. Unifikation (20 Punkte)

Unifikation ist in der Computerlinguistik ein wichtiges Konzept. Unter welchen Bedingungen sind 2 beliebige Terme T und U unifizierbar? (20 Punkte)

3. Flektieren (aka. Listenverarbeitung) (40 Punkte)

a) Definiere das Prolog-Prädikat `regind3sg/2`, das aus der Infinitivform eines regelmässigen Verbs mit der Endung `-en` die Form für die 3. Person Indikativ Präsens bildet (30 Punkte):

```
?- regind3sg([g,e,h,e,n],X).  
X = [g,e,h,t] ? ;  
no
```

b) Definiere das Prädikat `ind3sg/2`, das wie `regind3sg/2` flektiert, aber zusätzlich für "haben" und "sein" nur die korrekten Formen "hat" bzw. "ist" berechnet (10 Punkte):

```
?- ind3sg([h,a,b,e,n],X).  
X = [h,a,t] ? ;  
no
```

```
?- ind3sg([g,e,h,e,n],X).  
X = [g,e,h,t] ? ;  
no
```

4. Parsen mit DCG (30 Punkte)

Gegeben sei folgender Ausschnitt aus einer Sprachbeschreibung:

Grammatikregeln		Lexikonregeln	
$VP \rightarrow V$	$NP \rightarrow Det\ Adj\ N$	$V \rightarrow \text{knurrt}$	$N \rightarrow \text{Pudel} \mid \text{Dackel}$
$Adj \rightarrow \varepsilon$	$NP \rightarrow NP\ Conj\ NP$	$Adj \rightarrow \text{wilde}$	$Det \rightarrow \text{der}$
		$Conj \rightarrow \text{und}$	

- a) Schreibe obige Regeln und die dazugehörigen Lexikonregeln als DCG. Füge dabei ein zusätzliches Argument ein, das am Schluss den Parsebaum als Prolog-Term enthält. (25 Punkte)

?- phrase(vp(B), [knurrt]).
B = vp(v(knurrt))

- b) Was ist an obigen Grammatikregeln für den Standard-DCG-Parser von Prolog problematisch und wieso? (nur Stichworte!) (5 Punkte)