

3. Übung

Abgabe in der Woche vom 15. - 19. Mai 2006

Aufgabe 7 (3 Punkte)

Erstellen Sie eine Relation `summe_gerade/2`, die als erstes Argument eine Liste von natürlichen Zahlen erhält. Die Relation wird wahr, wenn das zweite Argument die Summe derjenigen Zahlen der Liste ist, die an gerader Stelle stehen.

```
?- summe_gerade([1,2,3,4,5], 6).  
yes.
```

Aufgabe 8 (6 Punkte)

Schreiben Sie eine Relation `erwiedere/2`, die als erstes Argument einen deutschen Satz in Form einer Liste erhält. Dabei soll jedes Wort des Satzes ein Element in der Liste sein. Das zweite Argument der Relation soll gerade die Erwiderung auf den Satz widerspiegeln: Die Erwiderung erstellt sich, in dem jedes Wort wie folgt ersetzt wird. Andere Worte bleiben in der Erwiderung unverändert.

Vorkommen	Ersetzung
du	ich
bist	bin
ein	kein

```
?- erwiedere([du,bist,ein,niemand], Erwiderung).  
Erwiderung=[ich,bin,kein,niemand];  
no.
```

Aufgabe 9 (5 Punkte)

Gegeben seien die Fakten `gemuese/1` und `frisst/2`. Der Fakt `frisst/2` erhält als erstes Argument ein Tier und beschreibt mittels des zweiten Argumentes das, was das Tier frisst. Implementieren Sie eine Relation `jedes_gemuese_gefressen/0`, die erfolgreich

ist, wenn folgende Aussage richtig ist: *Für alle X gilt: wenn X ein Gemüse ist, dann existiert ein Tier Y so, dass X von Y gefressen wird.*

Aufgabe 10 (6 Punkte)

Lösen Sie das folgende arithmetische Rätsel mit Hilfe eines Prolog-Programmes. Jedes freie Feld steht für eine Zahl zwischen 1 und 16. Gerechnet werden soll von links nach rechts bzw. von oben nach unten. Eine gute Implementierung sollte für die Lösung des Rätsels weniger als eine Sekunde benötigen.

	+		-		=	14
*		+		/		
	*		+		=	22
/		*		*		
	*		*		=	24
=		=		=		
12		39		16		