

1 Übungsblatt

1.1 Aufgabe

Eine n -stellige Relation R ist eine Teilmenge des kartesischen Produkts von n Mengen A_1, \dots, A_n :

$R \subseteq A_1 \times \dots \times A_n$ mit $A_1 \times \dots \times A_n = \{(a_1, \dots, a_n) \mid a_1 \in A_1, \dots, a_n \in A_n\}$.

Eine Funktion ist eine linkstotale und rechtseindeutige zweistellige Relation.

Beispiele für bekannte Relationen sind Ordnungsrelationen und Äquivalenzrelationen.

Beispiele für bekannte Funktionen sind die Quadratfunktion oder auch die Reziproktfunktion.

Einige Eigenschaften von zweistelligen Relationen sind zum Beispiel:

- reflexiv
- transitiv
- symmetrisch/antisymmetrisch
- 1:n, n:1 oder 1:1
- ...

1.2 Aufgabe

```
?- a = b.  
false.
```

```
?- A = b.  
A = b.
```

```
?- 'A' = b.  
false.
```

```
?- 4 / 2 = 5 - 3.  
false.
```

```
?- A = 2 + 3.  
A = 2+3.
```

```
?- 2 =:= c.  
ERROR: =:=/2: Arithmetic: 'c/0' is not a function  
?- 4 / 2 =:= 5 - 3.  
true.
```

```
?- 2 > 3.
```

```
false.
```

```
?- a > 3.
```

```
ERROR: >/2: Arithmetic: 'a/0' is not a function
```

```
?- A > 3.
```

```
ERROR: >/2: Arguments are not sufficiently instantiated
```

```
?- c @< 4.
```

```
false.
```

```
?- halt.
```

```
logout
```

```
Saving session...
```

```
...copying shared history...
```

```
...saving history...truncating history files...
```

```
...completed.
```

1. Prolog unterscheidet in Variablen, Zahlen und Strings
2. a, 'a', 'A' und '1' sind Strings, A ist eine Variable und 1 ist eine Zahl
3. = ist die Unifikation, \= ist die Negation davon, == ist die Unifikation mit vorheriger Auswertung arithmetischer Ausdrücke auf beiden Seiten, =\= wiederum die Negation, >, <, >= und <= die Vergleiche von arithmetischen Ausdrücken und @>, @<, @>= und @<= die Vergleiche von Typen