Übungen zu Teil 1: Wissensbasis und Regeln

1. Fragen an die Wissensbasis

   a. Finden Sie alle Männer in der Wissensbasis
   b. Finden Sie alle, die verheiratet sind

2. Schreiben Sie ein Prädikat istGrossvater2von(G, X), das nur mit einer Regel auskommt.

3. Fragen zu Regeln und Implementierung von Regeln

   a. `istBrudervon/2` (die Regel besitzt also 2 Parameter, z.B. B und X, wobei wir B und X so interpretieren wollen, dass sie der Beziehung ***B** ist Bruder von **X*** beschreiben.
   Um zu vermeiden, dass B zu sich selbst Bruder ist, fordern wir, dass X und B nicht dieselben Werte annehmen dürfen:
   `X \== B`

   ```
   % istBrudervon(B, X) B ist Bruder von X
   istBrudervon(B, X) :-
                        maennlich(B),
                        istElternteilvon(E, B),
                        istElternteilvon(E, X),
                        X \== B.
   ```

   Erklären Sie, warum die Inferrenzmaschine manches Lösungspaar öfters liefert.

   b. Implementieren Sie die Regel `istSchwestervon/2` (S ist Schwester von X).

   c. Implementieren Sie die Regel `istGrossmuttervon/2` (GM ist Großmutter von X). Versuchen Sie eine Lösung, die etwas einfacher ist als die in der Präsentation vorgestellte Regel für istGrossvatervon/2.

   d. Implementieren Sie die Regel `istTantevon/2` (T ist Tante von X).

   e. Implementieren Sie die Regel `istOnkelvon/2` (O ist Onkel von X).

4. Implementieren Sie eine Wissensbasis: Praesident.

   a. Erstellen Sie alle Fakten `regiert/3` z.B. `regiert(rau, 1999, 2004)`, der erste Parameter sei der Name des jeweiligen Präsidenten, der zweite Parameter das Jahr´, in dem die Präsidentschaft begann und der dritte Parameter, das Jahr in dem sie endete.

   b. Implementieren Sie eine Regel `praesident/2` [`regiert(P, J)` mit P ist Präsident im Jahr J.] Für Variable mit numerischen Werten gibt es folgende Operatoren:

=:= (gleich),	=\= (ungleich),	> (größer),
>= (größer gleich),	< (kleiner) und	=< (kleiner gleich)

c. Implementieren Sie eine Regel `istNachfolgervon/2`
   [`istNachfolgervon(N, X)` `N` ist Nachfolger von `X`]
d. Implementieren Sie eine Regel `istVorgaengervon/2`
   [`istVorgaengervon(V, X)` `V` ist Vorgänger von `X`]