

## NET-FIRST! – Aufgabenblatt 3

### 3.1 Aufgabe

### 3.2 Aufgabe

Express following statements in **natural** language:

- a)  $\{ per \mid \exists mov, year($   
     $Movie(mov, "The Power of Projection", year) \wedge$   
     $actor(per, mov, "forest ranger")$   
     $) \} \setminus \{ per \mid \exists mov, r( actor(per, mov, r) \mid, \wedge hasGenre(mov, "comedy") ) \}$
- b)  $\{ p.name \mid Person(p) \wedge \forall a($   
     $(actor(a) \wedge a.person = p.id) \rightarrow ($   
     $\exists hg(hasGenre(hg) \wedge a.movie = hg.movie \wedge hg.genre = "drama")$   
     $)$   
     $) \}$

### 3.3 Aufgabe

- a) What are unsafe queries and how can you avoid them?  
Unsichere Abfragen sind Abfragen die möglicherweise eine unbegrenzte Anzahl von Tupeln zurückgeben. Vermeiden lassen sich unsichere Abfragen nur durch die sogenannte "Geschlossene-Welt-Annahme". Diese Annahme begrenzt die Tupel die für Tupelvariablen ersetzt werden können auf die, die in den aktuell betrachteten Relationen auch wirklich vorkommen.
- b) What is relational completeness?  
Es gibt drei Abfrageparadigmen: Relationale Algebra, Tupelbezogenes, relationales Kalkül und Domänenbezogene, relationales Kalkül. Eine Abfrage die in einem der drei Kalküle formuliert wurde, kann auch in jedes der drei Kalküle umgewandelt werden. Diese Eigenschaft nennt man relational komplett. Jede andere Abfragesprache die in eine von den drei Kalkülen abgebildet werden kann ist ebenfalls relational komplett.
- c) What is the difference between a formula and an atom?  
Eine Formel besteht aus mindestens einem Atom. Ein Atom ist automatisch auch eine Formel, jedoch kann eine Formel auch aus mehreren Atomen und Operatoren bestehen.