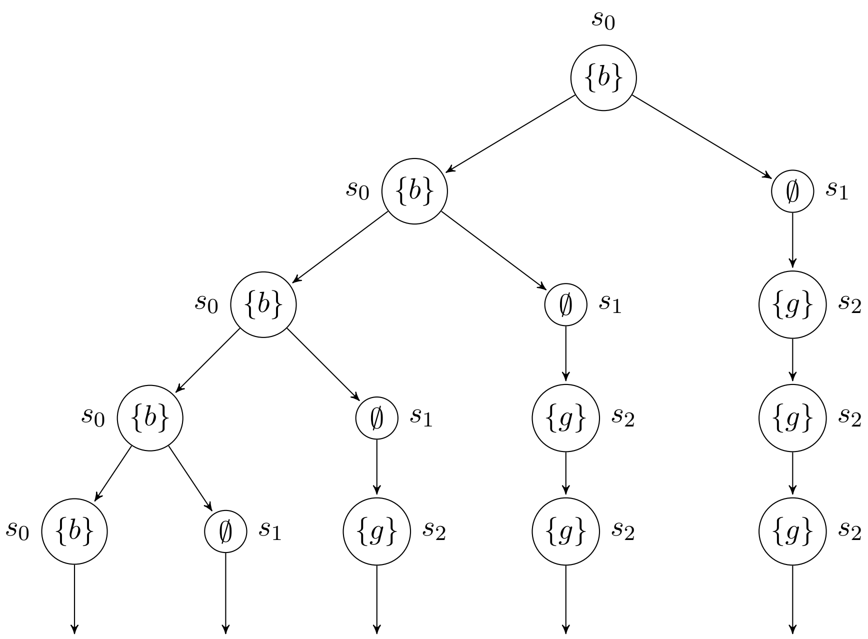
FGI 2 [HA], 18. 11. 2013

Arne Struck, Tronje Krabbe

16. November 2013

5.3 1.



2. a)
   $Sat(\alpha_1) = \{s_0\} \quad |\alpha_1 = \mathbf{EX}b$

   b)
   $Sat(\mathbf{AG}\alpha_1) = \emptyset$

   c)
   $Sat(\alpha_2) = \{s_1, s_2\} \quad |\alpha_2 = \mathbf{AG}\neg b$

   d)
   $Sat(\mathbf{EX}\alpha_2) = \{s_0, s_1, s_2\}$

3. a)
   $\beta_1 = \textbf{AGEX}b$ gilt nicht, da das Ergebnis von 2b) $\emptyset$ ist.

   b)
   $\beta_2 = \textbf{EXAG}\neg b$ gilt, da s_0 Element der Ergebnismenge von 2d) ist.

4. a)
   $\textbf{AXAG}a$ bedeutet, dass für alle Pfade im nächsten Zustand gelten muss, dass für alle folgenden Pfade der Folge a gilt, also in allen Zuständen (außer dem Root) gilt a.
   $\textbf{AGAX}a$ bedeutet, dass für alle folgenden Pfade der Folge in allen nächsten Zuständen a gelten muss. Also gilt a auch hier immer, außer im Root.
   Die beiden Ausdrücke sind also äquivalent.

   b)
   $(\neg b \wedge \neg g)$ beschreibt den Zustand s_1 aus dem ersten Teil. $\textbf{EXEG}(\neg b \wedge \neg g)$ heißt, dass in einem der nächsten Zustände ein Pfad existiert auf dem $(\neg b \wedge \neg g)$ gilt. Dies ist im M_{AKW} kein einziges mal der Fall, da nach s_1 zwangsläufig s_2 gilt.
   $\textbf{EGEX}(\neg b \wedge \neg g)$ heißt, dass ein Pfad existiert auf dem im folgenden Element $(\neg b \wedge \neg g)$ der Fall ist, also ein Pfad der als 2. Zustand s_1 eintrifft, dies ist möglich (siehe 1).
   Damit sind die Ausdrücke nicht äquivalent.

5. a)
   $\textbf{AGAX}b$ siehe 4a).
   $\textbf{GX}b$ bedeutet, dass für allgemein im nächsten Zustand b gelten mussdamit gilt für alle Zustände außerhalb des Roots (rekursiver Aufbau).
   Also gilt für beide Ausdrücke, dass in jedem Zustand b gilt (außer im Root). Damit sind sie äquivalent.

   b)
   $\textbf{EG}b$ gilt in M_{AKW}, da vom Root ein Pfad aus existiert in dem b gilt (siehe 1). $\textbf{G}b$ gilt allerdings nicht, da auch Pfade existieren, auf denen nicht immer b gilt.

5.4 1.
   TODO

2.
   TODO

3.
   TODO

4.
   TODO