Institut für Informatik
der Universität München
Dr. M. Lange
Dr. J. Johannsen

WS 2005/06

4. November 2005

Übungen zur Vorlesung
Temporallogik

Blatt 3

Aufgabe 9: Wandeln Sie den Algorithmus SAT-HML aus der Vorlesung, der die Erfüllbarkeit von Formeln der Hennessy-Milner-Logik testet, so ab, dass er für erfüllbare Formeln nicht nur akzeptiert, sondern auch ein Modell ausgibt.

Aufgabe 10: Beweisen Sie das Lemma 3.1 aus der Vorlesung: für alle Formeln φ und ψ von CTL gilt:

$$\begin{aligned} \neg\, \mathtt{E}\,\mathtt{X}\,\varphi &\equiv \mathtt{A}\,\mathtt{X}\,\neg\varphi \\ \neg\, \mathtt{E}(\varphi\,\mathtt{U}\,\psi) &\equiv \mathtt{A}(\neg\varphi\,\mathtt{R}\,\neg\psi) \\ \neg\, \mathtt{A}(\varphi\,\mathtt{U}\,\psi) &\equiv \mathtt{E}(\neg\varphi\,\mathtt{R}\,\neg\psi) \end{aligned}$$

Aufgabe 11:

1. Konstruieren Sie ein Modell für die CTL-Formel φ_{Ampel} aus Beispiel 3.2 der Vorlesung.
2. Ändern Sie die Formel φ_{Ampel} so ab, dass folgende Eigenschaften ausgedrückt werden:
   - Eine Ampel kann erst auf grün schalten, nachdem die andere auf rot geschaltet hat, nicht gleichzeitig.
   - Die Grünphase bei Fußgängern ist zwei Schritte lang.

   Konstruieren Sie nun ein Modell der modifizierten Formel.