Mathematische Grundlagen der Linguistik II

Übungsblatt 3: Nicht-deterministische endliche Automaten

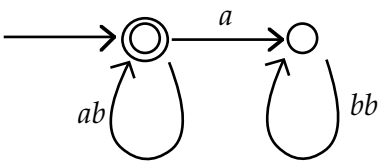
1. Gib endliche nicht-deterministische Automaten an,
   die die folgenden Sprachen akzeptieren:

   a) $(ab)^*(ba)^* \cup aa^*$

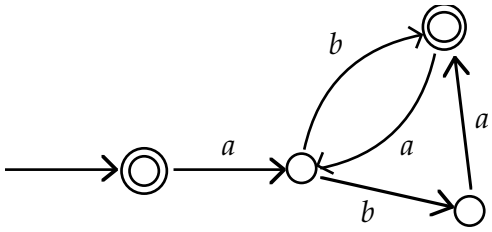
   b) $((ab \cup aab)^*a^*)^*$

2. Beschreibe (mit regulären Ausdrücken) die von den folgenden nicht-deterministischen endlichen Automaten akzeptierten Sprachen:

   a)



   b)



3. Wir hätten in unserer Definition von nicht-deterministischen endlichen Automaten auch mehrere Startzustände zulassen können. Der Automat würde dann die Berechnung in einem beliebigen Startzustand beginnen.

   Zeige, daß ein solcher Automat leicht von einem NEA (in unserem Sinne) ersetzt werden kann.

4. Sei M ein NEA. Beweise, durch Anwendung der Definition von $\vdash_M$, daß

   $(q, xy) \vdash_M^* (p, y)$ gdw $(q, x) \vdash_M^* (p, e)$