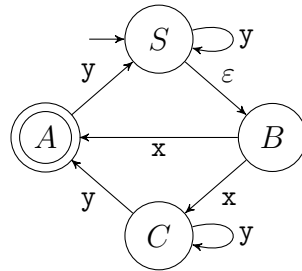


Berechenbarkeit
Übungsblatt 2

Aufgabe 1. Bestimmen Sie den Potenzautomaten zum folgenden NEA über $\Sigma = \{x, y\}$.



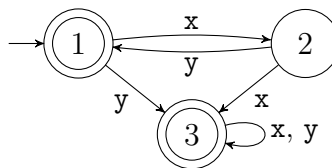
(Zustände, die nicht erreicht werden können, brauchen nicht angegeben zu werden.) 4 Punkte

Aufgabe 2. Seien L_1, L_2 reguläre Sprachen über dem gleichen Alphabet Σ . Zeigen Sie, dass auch die folgenden Sprachen regulär sind:

- a) $L_1 \setminus L_2$
- b) $\text{prefix}(L_1) = \{w \in \Sigma^* \mid \text{es gibt ein } v \in \Sigma^* \text{ mit } wv \in L_1\}$

4 Punkte

Aufgabe 3. Wenden Sie den Algorithmus aus der Vorlesung an, um den folgenden DEA in einen regulären Ausdruck umzuwandeln. (Zwischenergebnisse, die für das Endergebnis nicht benötigt werden, dürfen weggelassen werden.)



4 Punkte

Aufgabe 4. Betrachten Sie die folgenden Sprachen über $\{0, 1\}$ und geben Sie je einen regulären Ausdruck an, der diese Sprachen beschreibt:

- a) Alle Wörter, die 110 nicht als Teilwort enthalten.
- b) Alle Wörter mit einer geraden Anzahl von 0en.

4 Punkte

Abgabe bis Donnerstag, den 05.11., 12:00 Uhr

Die Übungsblätter können zu zweit bearbeitet und abgegeben werden.

Web-Seite: <http://wwwmath.uni-muenster.de/u/franziska.jahnke/bt/>