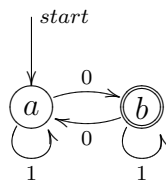


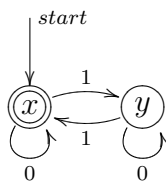
Formale Grundlagen (für Wirtschaftsinformatik)
10. Übungsblatt für den 18. Juni 2007

37. Konstruiere einen regulären Ausdruck, der dieselbe Sprache beschreibt wie der deterministische Automat \mathcal{A}_1 :



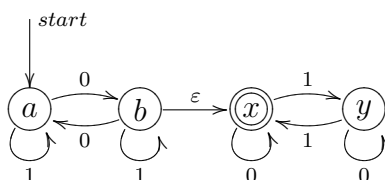
Gehe vor wie im Beweis von Satz 9.6.3 (siehe auch Beispiel 9.6.4) der Unterlagen zur Vorlesung. Welche Sprache akzeptiert \mathcal{A}_1 ?

38. Konstruiere einen regulären Ausdruck, der dieselbe Sprache beschreibt wie der deterministische Automat \mathcal{A}_2 :



Gehe vor wie im Beweis von Satz 9.6.3 (siehe auch Beispiel 9.6.4) der Unterlagen zur Vorlesung. Welche Sprache akzeptiert \mathcal{A}_2 ?

39. Konstruiere die Parallelschaltung $\mathcal{P} := \mathcal{A}_1 + \mathcal{A}_2$ der Automaten aus Bsp. 37 und Bsp. 38. (*Hinweis:* Siehe Def. 9.6.1 der Unterlagen zur Vorlesung. Die Parallelschaltung ist ein *nichtdeterministischer* Automat; d.h. unter anderem, dass mehrere Initialzustände möglich sind und dass nicht alle Zustände im Graph verbunden sein müssen). Finde einen *deterministischen* Automaten, der die gleiche Sprache akzeptiert wie der nichtdeterministische Automat \mathcal{P} . (*Hinweis:* Siehe Satz 9.5.5 und Bsp. 9.5.6 der Unterlagen zur Vorlesung.)
40. Die Serienschaltung $\mathcal{S} := \mathcal{A}_1 \cdot \mathcal{A}_2$ der Automaten aus Bsp. 37 und Bsp. 38 ist der nichtdeterministische Automat



(*Bemerkung:* Der Automat *kann* vom Zustand b in den Zustand x wechseln, ohne ein Zeichen des Eingabeworts zu „verbrauchen“.) Welche Sprache akzeptiert \mathcal{S} ? Finde einen *deterministischen* Automaten, der die gleiche Sprache akzeptiert wie der nichtdeterministische Automat \mathcal{P} .