Universität Leipzig
Institut für Informatik

# Aufgabenblatt 3

3-1) Geben Sie *vollständige, deterministische* endliche Automaten für diese Sprachen über dem Alphabet $\{a, b\}$ an (das sind die gleichen Sprachen wie in Aufgabe 1-2):

2 × 2 Pkt.

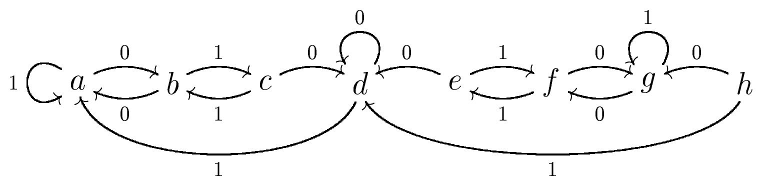
$$\begin{aligned} L_1 &= \{w : (|w|_a \geq 2) \iff (|w|_b \leq 1)\} \\ L_2 &= \{w : \mathsf{gerade}(|w|_a) \wedge \mathsf{gerade}(|w|_b)\} \end{aligned}$$

Senden Sie Ihre Lösungen unter dem Subject NFA1 bzw. NFA2 an autotool.

Musterlösung für $L_3 = \{a^m b^n : m, n \geq 0 \wedge (\mathsf{gerade}(m) \iff \neg\mathsf{gerade}(n))\}$ steht hier:
`http://www.informatik.uni-leipzig.de/~autotool/ws01/loesungen/NFA3.hs`

---

3-2) Konstruieren Sie für diesen Automaten mit Startzustand $h$ und akzeptierendem Zustand $d$




nach dem Minimierungs-Verfahren aus Vorlesung/Skript die Relationen $\sim_i$ — 4 Pkt.

und bestimmen Sie daraus einen äquivalenten minimalen deterministischen Automaten. — 1 Pkt.

---

Zusatz) Gesucht ist ein Tupel $[A_1, \ldots, A_n]$ von Automaten mit diesen Eigenschaften: — ohne Wertung

- Die Summe der Mächtigkeiten der Zustandsmengen ist $|A_1| + \ldots + |A_n| \leq 10$
- Die Menge $D := L(A_1) \cap \ldots \cap L(A_n)$ ist nicht leer.
- Alle Wörter in $D$ sind lang: $m := \min\{|w| : w \in D\} > 10$.

Schicken Sie Ihre Lösung unter dem Subject `Schnitt` in der Form
`student = [ NFA  .. , NFA  .. , .. ]` an autotool.

Preisaufgabe: maximieren Sie die Größe $m$. (Hinweis: $m > 20$ ist erreichbar.) — PREIS!

---

Aufgabe 3-2 ist abzugeben bis zum Montag, dem 19. November, vor der Vorlesung; spätestens jedoch bis Mittwoch, 21. November, 13 Uhr, Sekretariat HG 3-54. (Das ist auch der autotool-Einsendeschluß.)