

Blatt 3

Ausgabe: 15.05.2013

Abgabe: 22.05.2012

3.1. Aufgabe (6)

LOGREG

Wir definieren die Klasse $LOGREG := \{L : L \leq_{LOGSPACE} K \text{ und } K \text{ ist regulär}\}$. Zeige

$$LOGREG = DL.$$

3.2. Aufgabe (3+6)

Größe von Schaltkreisen

Zeige die folgenden Aussagen:

- a) Jede DNF für

$$\text{xor}_n(x) := x_1 \oplus x_2 \oplus \dots \oplus x_n$$

hat mindestens 2^{n-1} Monome.

- b) Jedes Bit der Summe zweier n -Bit-Zahlen lässt sich mit einem AC^0 -Schaltkreis berechnen.

Hinweis: Wie entsteht ein Übertrag an Position i ?

3.3. Aufgabe (9)

Speicherplatz vs. parallele Rechenzeit

Zeige $NL \subseteq NC^2$.

Hinweis: $D - REACHABILITY$ ist ein schwierigstes Problem für NL .