

Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität

Sommersemester 2026

Übungsblatt 9

zu bearbeiten bis: 7. Juli 2026, 09.⁰⁰ Uhr

Aufgabe 1:

(33 Punkte)

Beweisen Sie Behauptung 6 aus dem Beweis von Lemma 5.5, d. h. zeigen Sie, dass die while-Schleife für jedes $i \in \{1, \dots, i_{\max}\}$ Laufzeit $\mathcal{O}(\|G[N_i]\|)$ hat.

Aufgabe 2:

(34 Punkte)

Arbeiten Sie die noch fehlenden Einzelheiten im Beweis von Korollar 5.6 aus, d. h. zeigen Sie, dass es für jede Zahl $k \in \mathbb{N}_{\geq 1}$ und jede Klasse $\mathfrak{C}$ mit beschränkter lokaler Baumweite einen Algorithmus gibt, der bei Eingabe einer Struktur $\mathcal{A} \in \mathfrak{C}$ den Gaifman-Graphen G von $\mathcal{A}$ in Zeit $\mathcal{O}(|A|^{1+1/k})$ berechnet.

Aufgabe 3:

(33 Punkte)

Arbeiten Sie die noch fehlenden Einzelheiten zur effizienten Berechnung des r -Kerns $K_r^G(N)$ aus.