

12. Übungsblatt

Ausgabe: 1.7.2005 **Abgabe:** 8.7.2005, 10 Uhr
Die Bearbeitung in Zweiergruppen ist ausdrücklich erwünscht.

Aufgabe 1: Strukturelle Äquivalenzen

6 Punkte

Entwerfen Sie einen effizienten Algorithmus an, der die maximale (also feinste) strukturelle Äquivalenz berechnet.

Aufgabe 2: Kerne in gerichteten Graphen

8 Punkte

Die Definition von Kernen kann man so auf gerichtete, schlichte Graphen erweitern, dass $Core^-(G)$ und $Core^+(G)$ sowie die zugehörigen Kernzahlen entsprechend über Ein- und Ausgangsgrad definiert sind.

Sind Ein- und Ausgangsgrad-Kernzahlen Zentralitäten, und wenn ja, von welchem Typ?

Aufgabe 3: Reguläre Äquivalenzen

6 Punkte

Zeigen Sie, dass es (anders als im Verband *aller* Äquivalenzen) im Verband der *regulären* Äquivalenzen im Allgemeinen kein Infimum der regulären Äquivalenzen gibt, welche die Partition vergrößern, der Verband der *regulären* Äquivalenzen also kein Teilverband des Verbandes *aller* Äquivalenzen ist.

Hinweis: Finden Sie zwei reguläre Äquivalenzen, deren Schnitt nicht regulär ist.