

Übung zur Vorlesung Parametrisierte Algorithmen

Tutoraufgabe T15

Geben sie eine Baumzerlegung mit möglichst geringer Weite für die folgenden Graphen an.

- a) Das Nikolausäische Haus.
- b) Ein Wagenrad mit n Speichen.
- c) Ein $n \times m$ -Gitter.

Tutoraufgabe T16

Analysieren Sie die Laufzeit eines Vertex Cover-Algorithmus mit dem Branching Vector $(1, 1)$, wenn wir Interleaving benutzen.

Tutoraufgabe T17

Ein *Split Graph* ist ein chordaler Graph mit chordalem Komplement. Zeigen Sie, daß das Graphmodifikationsproblem für Splitgraphen in FPT liegt.

Hausaufgabe H7 (4 Punkte)

Verfeinern Sie die Analyse aus T16, um herauszufinden, wie groß die versteckten Konstanten werden. Benutzen Sie dabei sinnvolle Annahmen über die Laufzeiten der Teilalgorithmen, z.B. für die Kernelreduktion $r(n) = n^2$.

Hausaufgabe H8 (3 Punkte)

Sie haben einen Graphen G und wissen, daß er ein Vertex Cover der Größe k besitzt. Was können Sie über seine Baumweite sagen?