

Übungsblatt 12

Besprechung der mündlichen Aufgaben ab 15. 7. 2021
Abgabe der schriftlichen Lösungen bis 22. 7. 2021, 13:00 Uhr

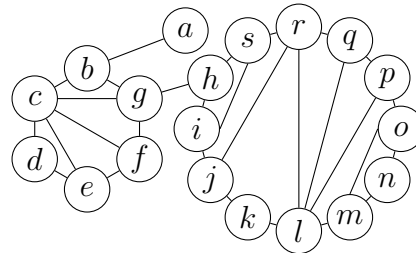
Aufgabe 52 Sei $G = (V, E)$ ein Graph und $k \in \mathbb{N}$. **mündlich**
Zeigen Sie, dass $tw(G) \leq k$ genau dann gilt, wenn G ein Teilgraph eines k -Baums H ist.

Aufgabe 53 **mündlich**

- (a) Geben Sie einen Baum an, der kein Intervallgraph ist.
- (b) Geben Sie einen Baum an, der zwar Intervallgraph aber kein Pfad ist.
- (c) Zeigen Sie, dass ein Wald W genau dann ein Intervallgraph ist, falls $pw(W) \leq 1$ gilt.
- (d) Gilt die Implikation $pw(G) = k = tw(G) \Rightarrow G$ ist ein Intervallgraph auch für $k > 1$?

Aufgabe 54

- (a) Geben Sie für den nebenstehenden outerplanaren Graphen G eine Baumzerlegung der Weite 2 an.
- (b) Geben Sie einen planaren Graphen mit Baumweite 2 an, der nicht outerplanar ist.
- (c) Zeigen Sie, dass es für jedes $k \in \mathbb{N}$ einen planaren Graphen mit Baumweite mindestens k gibt.



mündlich

Aufgabe 55

mündlich

Geben Sie einen Linearzeitalgorithmus an, der für einen gegebenen Graphen G entscheidet, ob dieser chordal ist, und im positiven Fall eine Baumzerlegung von G in Cliques berechnet.

Hinweis: Verwenden Sie LexBFS.