
Algorithmische Bioinformatik: Bäume und Graphen

Abgabetermin: Freitag, den 12. Juni, 09⁰⁰ in Moodle

Auf diesem Blatt befindet sich nur eine Aufgabe, da diese etwas umfangreicher in der Bearbeitung ist.

Aufgabe 1

Sei (V, M, F) eine Eingabe für das *Bounded Degree Interval Sandwich Problem*, wobei

$$V = \{A, B, C, D, E, F, G, H\},$$

$$M = \{\{A, B\}, \{B, C\}, \{B, F\}, \{B, G\}, \{C, D\}, \{D, E\}, \{D, G\}, \{D, H\}\},$$

$$F = \{\{A, C\}, \{A, F\}, \{C, E\}, \{E, H\}, \{F, G\}, \{G, H\}\}.$$

- Besitzt (V, M, F) eine Lösung für das Bounded Degree Interval Sandwich Problem mit $d = 4$ bzw. $d = 3$?
- Ist $V_1 = \{A, B, C, D\} \subsetneq V$ für $d = 4$ ein d -zulässiger Kern? Gib dazu eine Folge d -zulässiger Kern-Paare an, die jeweils das vorherige Kern-Paar um ein Element erweitern, oder eine Begründung, warum es keine solche Folge geben kann.
- Ist $V_2 = \{A, B, C, G\} \subsetneq V$ für $d = 4$ ein d -zulässiger Kern? Gib dazu eine Folge d -zulässiger Kern-Paare an, die jeweils das vorherige Kern-Paar um ein Element erweitern, oder eine Begründung, warum es keine solche Folge geben kann.
- Betrachte den 4-zulässigen Kern $V_3 = \{C, D, E, G\} \subsetneq V$. Lässt sich dieser zu einem 4-Layout für $\{B, C, D, E, G, H\}$ erweitern?