Algorithmische Bioinformatik: Bäume und Graphen

Abgabetermin: Samstag, den 15. Juni, 10⁰⁰ in Moodle

Tutoraufgabe 1 (Vorbereitung bis zum 13.06.24)

Charakterisiere Bäume, die zugleich auch Intervall-Graphen bzw. echte Intervall-Graphen sind.

Aufgabe 2 (8 Punkte)

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

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

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

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

- 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 (mittels Definition 1.77 und 1.78), 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 (mittels Definition 1.77 und 1.78), 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?