

Algorithmische Bioinformatik: Bäume und Graphen

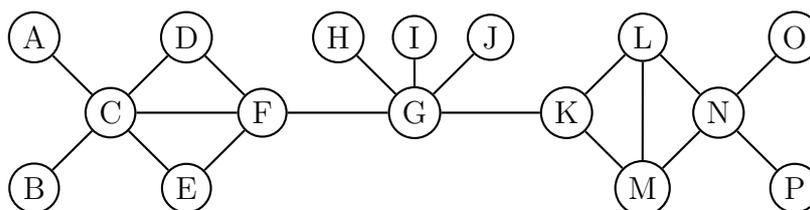
Abgabetermin: Samstag, den 17. Juni, 10⁰⁰ in Moodle

Tutoraufgabe 1 (Vorbereitung bis zum 15.06.23)

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

Aufgabe 2

Gib eine Intervall-Darstellung für folgenden Graphen an. Existiert eine Einheits-Intervall-Darstellung?



Aufgabe 3

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

$$\begin{aligned}
 V &= \{A, B, C, D, E, F, G, H\}, \\
 M &= \left\{ \{A, B\}, \{B, C\}, \{B, F\}, \{B, G\}, \{C, D\}, \{D, E\}, \{D, G\}, \{D, H\} \right\}, \\
 F &= \left\{ \{A, C\}, \{A, F\}, \{C, E\}, \{E, H\}, \{F, G\}, \{G, H\} \right\}.
 \end{aligned}$$

- 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?