

Präsenzaufgaben 12

11.06.2019

Aufgabe 1:

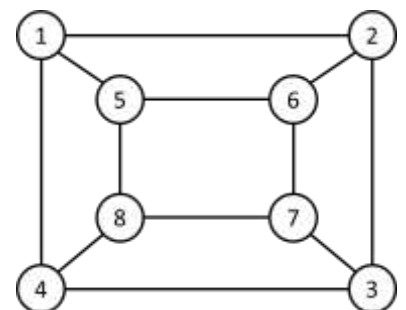
Sie wollen mit Ihren Freunden in den Urlaub fahren und haben zwei Autos zur Verfügung. Die Fahrer stehen bereits fest, Sie sind einer davon. In jedem Auto gibt es Platz für vier weitere Personen. Da es am Vorabend einen größeren Streit in ihrer Gruppe gab, versuchen Sie Ihre Freunde so auf die Autos aufzuteilen, dass es innerhalb eines Autos keine Personen gibt, die miteinander im Streit liegen.

Amy und Ben haben sich gestritten. Clara findet, dass Ben übertrieben reagiert hat. Emil hingegen hält den Streit für unnötig und findet, dass Amy und Clara nachgeben sollten. Zwischen Dirk und Ben herrscht dicke Luft und die beiden brauchen dringend etwas Abstand. Felix und Gina haben sich vor kurzem getrennt und versuchen etwas Distanz zu gewinnen.

Beschreiben Sie die zu Grunde liegende Problematik zunächst als Modell. Stellen Sie hierzu die Beziehungen der Personen untereinander graphisch dar und erläutern Sie kurz Ihre Zeichnung. Prüfen Sie anschließend, ob der Graph bipartit ist, und stellen Sie die Knoten so um, dass die beiden Gruppen räumlich getrennt sind. Geben Sie abschließend eine Lösung des Problems an. Ist die Lösung eindeutig?

Aufgabe 2:

Gegeben sei der folgende Graph, prüfen Sie, ob der Graph bipartit ist, und stellen Sie die Knoten so um, dass die beiden Gruppen räumlich getrennt sind. Geben Sie anschließend drei mögliche maximale Matchings an.



Aufgabe 3:

Gegeben Sei der folgende binäre Suchbaum. Durchlaufen Sie den Baum in Preorder, Inorder, Levelorder und Postorder und geben Sie das Ergebnis an.

