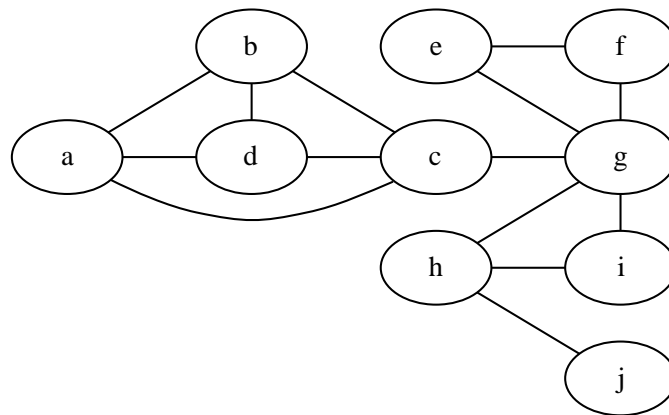


Theoretische Informatik I

6. Übung

Geben Sie die Lösung der Aufgabe 1 bitte bis zum 18.11.2011 ab. (Briefkasten vorm Raum 1/266 oder per eMail an fallu@informatik.tu-chemnitz.de, *Betreff*: TI1 Hausaufgaben)

1. Aufgabe: Der folgende Graph G sei Ihnen in Adjazenzlistendarstellung gegeben. Dabei sind alle Listen alphabetisch geordnet.

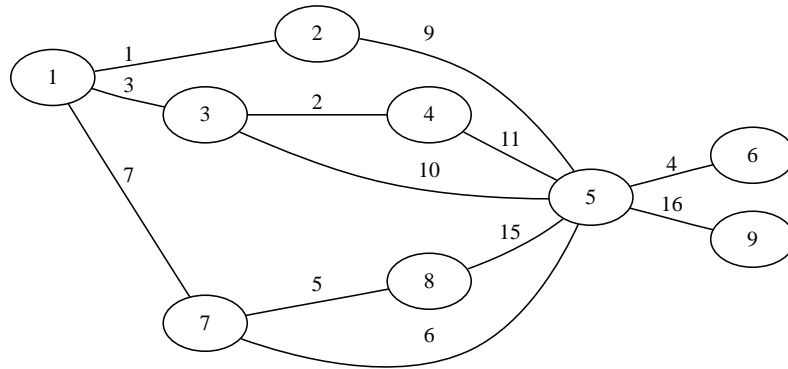


- Bestimmen Sie den l -Wert (=low-Wert) jedes Knotens. Führen Sie dazu die modifizierte Tiefensuche durch und beginnen Sie bei Knoten c .
- Begründen Sie anhand des low -Wertes, welche Knoten Artikulationspunkte sind.
- Geben Sie die zweifachen Zusammenhangskomponenten des Graphen so aus, wie es der Algorithmus der Vorlesung tut.

2. Aufgabe: Sei $G = (V, E)$ ein beliebiger ungerichteter Graph. Gelten hier folgende Aussagen?

- Alle Knoten der gleichen zweifachen Zusammenhangskomponente haben den gleichen low -Wert.
- Verschiedene Artikulationspunkte haben stets verschiedene low -Werte.

3. Aufgabe: Bestimmen Sie mit Hilfe *Kruskals Algorithmus* den minimalen Spannbaum des folgenden Graphen.



Benutzen Sie die Union-Find-Datenstruktur der Vorlesung sowie die Heuristiken *Union-By-Size* und *Wegkompression*.