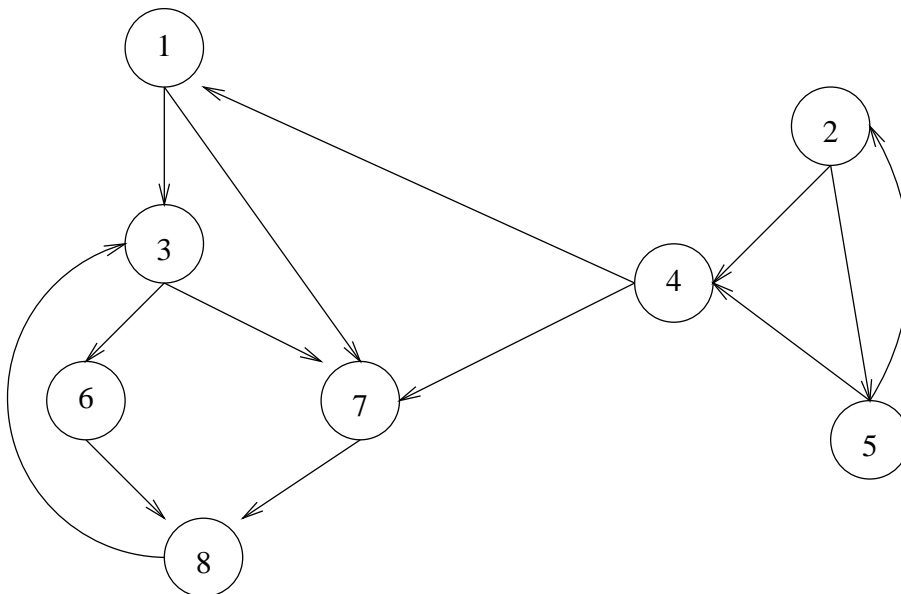


Informatik 2

4. Übung

Gegeben sei der folgende Graph G .



Aufgabe 1 (Darstellung von Graphen)

Schreiben Sie die Knoten und Kanten des folgenden Graphen G als Mengen V und E .

Schreiben Sie die Adjazenzlistendarstellung für G auf.

Aufgabe 2 (Breadth-First-Search)

Führen Sie Breadth-First-Search auf G mit Startknoten $s = 2$ aus, wobei Sie im Zweifelsfall (also bei einer `for all ...` Anweisung) nach aufsteigenden Knotennummern vorgehen.

Die durch das `pred[.]` Array gegebenen Kanten bilden einen Baum, den BFS-Baum von G bezüglich s . Markieren Sie die Baumkanten im Graphen.

Aufgabe 3 (Depth-First-Search)

Für die Aufgabenteile c), d) warten Sie die Vorlesung am 21.05. ab, oder lesen sich die Beschreibung unter

<http://de.wikipedia.org/wiki/Tiefensuche>

durch.

- a) Führen Sie Depth-First-Search auf G mit Startknoten $s = 2$ aus.
- b) Bestimmen Sie dabei für jeden Knoten v die $d[v]$ und $f[v]$ Zeitstempel
- c) Klassifizieren Sie alle Kanten (Baumkanten T , Vorwärtskanten F , Rückwärtskanten B , Querkanten C)
- d) Wie kann man nach Ablauf des DFS-Algorithmus Baumkanten von Vorwärtskanten unterscheiden?

Abgabe: Freitag, 29.05.2015