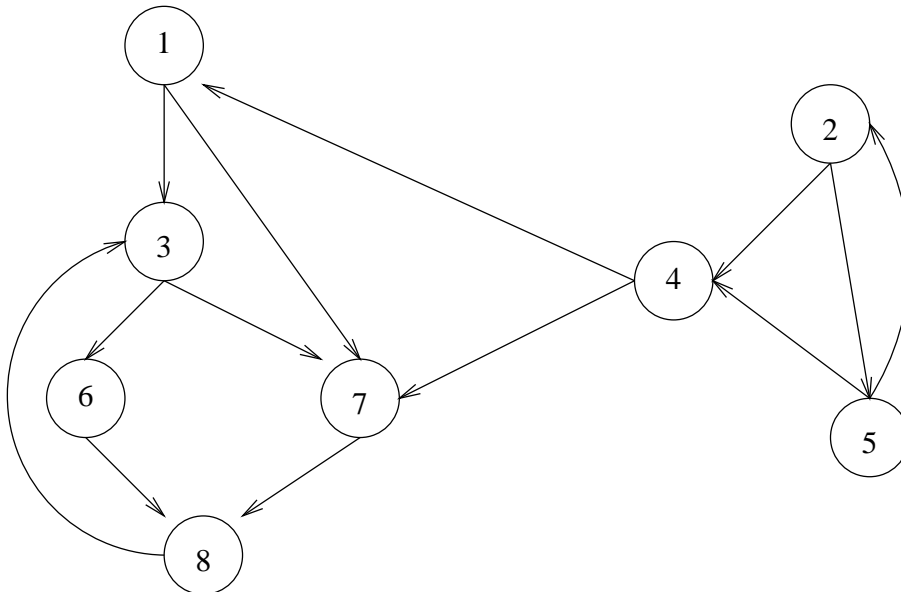


Informatik 2

3. Übung

Gegeben sei der folgende Graph G .



Aufgabe 1 (Breadth-First-Search (Breitensuche))

Führen Sie Breadth-First-Search auf G mit Startknoten 2 aus, wobei Sie im Zweifelsfall (also bei einer `for all ...` Anweisung) nach aufsteigenden Knotennummern vorgehen. Geben Sie das Vorgehen des Algorithmus in einer Weise an, daß nachvollzogen werden kann, welchen Zustand die Queue hat, welcher Knoten bearbeitet wird und welche Kanten bearbeitet werden.

Aufgabe 2 (Ausgabe eines kürzesten Weges)

In der Vorlesung wurde skizziert, wie ein durch Breitensuche gefunder kürzester Weg ausgegeben werden kann.

Eingabe hierfür ist

- G , der Graph
- $\text{pred}[\]$, das (berechnete) Array der Vorgänger
- s , der Startknoten
- v , der Zielknoten

Schreiben Sie

- eine iterative Prozedur/Funktion und eine
- eine rekursive Prozedur/Funktion,

die aus diesen Daten einen kürzesten Weg von s nach v ausgibt oder in einem Array $p[\]$ speichert. Wenn Sie den Weg in einem Array speichern, soll gelten $p[0]=s$ und $p[k]=v$, falls der kürzeste Weg Länge k besitzt.

Abgabe: Montag, 05.05.2008