Daniela Kacso
Christian Brandl

Bochum, den 16. 06. 2008

Übungen zur Vorlesung
Effiziente Algorithmen
SS 08

Blatt 9

Aufgabe 9.1

Zeige durch elementare Überlegungen (d.h. ohne Verwendung eines Flussalgorithmus), dass

a) die vier in Abb. 3.21 dick gezeichneten Kanten eine größte unabhängige Kantenmenge bilden;

b) die vier in Abb. 3.22 dick umrandeten Knoten eine kleinste Knotenüberdeckung bilden.

Aufgabe 9.2

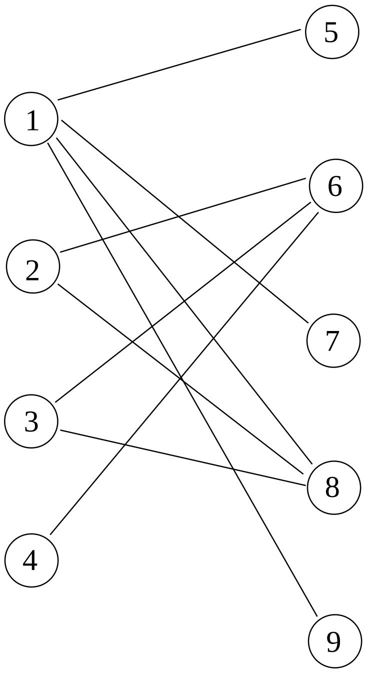
Zeige dass jede bezüglich bezüglich Inklusion maximale unabhängige Kantenmenge eines Graphen mindestens halb so groß ist wie eine (bezüglich Kardinalität) maximale unabhängige Kantenmenge des Graphen.

Aufgabe 9.3

Zeige, dass es beliebig große Graphen gibt, so dass eine inklusionsmaximale und eine (kardinalitäts-) maximale unabhängige Kantenmenge tatsächlich um den Faktor 2 auseinander liegen können.

Aufgabe 9.4

Wende den im Skriptum vorgestellten Algorithmus zur Berechnung einer maximalen unabhängigen Knotenmenge auf den folgenden Graphen an:



1
2
3
4
5
6
7
8
9