Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Angelika Steger

SS 1996
Übungsblatt 5
12. Juni 1996

Kombinatorische Algorithmen

Abgabetermin: 19. Juni 1996, 10:15

Aufgabe 1

Es nehmen n Spieler an einem Schachturnier teil, bei dem jeder Spieler eine Partie gegen jeden anderen spielt. Wenn kein Spieler mehr als eine Partie täglich spielt, in wievielen Tagen kann man das Turnier dann abhalten?

Aufgabe 2

Sei G ein Graph und c eine (zulässige) Kantenfärbung mit k Farben. Verbessern Sie das Verfahren aus Aufgabe 1 des letzten Übungsblattes, so daß eine Kantenfärbung c' mit k Farben, in der sich die Farbklassen in ihrer Größe um höchstens 1 unterscheiden, in Zeit $O(n+m)$ konstruiert werden kann.

Aufgabe 3

Es sei $G=(V,E)$ ein Graph und $S \subseteq V$ die Menge der Knoten maximalen Grades, also $S=\{v \in V \mid \deg(v)=\Delta(G)\}$. Zeige, daß $\chi'(G)=\Delta(G)$, wenn $G[S]$ ein Wald (d.h. kreisfrei) ist. Zeige außerdem, daß eine Kantenfärbung von G mit $\Delta(G)$ Farben in $O(nm)$ Schritten gefunden werden kann.