Technische Universität München
Fakultät für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Christian Scheideler
Jonas Pfoh

Sommersemester 2008
Übungsblatt 2
25. April 2008

Netzwerk-Algorithmen

Abgabetermin: 02.05.2008 (pro Email(pfoh@in.tum.de) vor der Vorlesung)

Aufgabe 1

Beweisen Sie Theorem 2.8. (Hinweis: nehmen Sie dafür eines der hyperkubischen Netzwerke.)

Aufgabe 2

Berechnen Sie die Conductance des Hypercubes. Es reicht aus, die "richtige" Menge U zu raten und dafür den Wert $c(U, \bar{U}) / \min\{c(U), c(\bar{U})\}$ zu berechnen.

Aufgabe 3

Berechnen Sie die Flow Number des $n \times n$-Torus. (Hinweis: verwenden Sie kürzeste x-y Wege, um jedes Quell-Zielpaar im Flußproblem $\mathcal{B}$ miteinander zu verbinden.)

Aufgabe 4

Schreiben Sie ein Programm in der Subjects Umgebung, das ein 2-dimensionales $n \times n$-Gitter mit bidirektionalen Kanten für ein beliebiges $n \geq 2$ erzeugen kann.