Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Online-Algorithmen II
WS 2005/06
3. Übung

23.11.2005

Aufgabe 1:

Gegeben sei eine Anfragefolge $\sigma = r_1 r_2 \dots r_n$ für das k-Server-Problem. Entwickeln Sie unter Verwendung von dynamischer Programmierung einen Algorithmus, der einen optimalen Schedule für diese Anfragefolge berechnet. Analysieren Sie die Komplexität Ihres Algorithmus.

Aufgabe 2:

Zeigen Sie im Beweis vom Satz 2.2 der Vorlesung, dass stets ein Matching M minimaler Kosten existiert, in dem einer der Server, die bewegt werden, mit dem Server von OPT, der sich auf dem Anfragepunkt befindet, gematcht ist.

Aufgabe 3: (Verallgemeinerung von DC auf reele Bäume)

Algorithmus DC-Baum

- Bewege alle zum Anfragepunkt benachbarten Server mit gleicher Geschwindigkeit in Richtung Anfragepunkt bis mindestens einer diesen erreicht hat. HALT.

Zeigen Sie, dass DC-Baum k-competitive ist.