Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Online-Algorithmen
SS 2009
9. Übung
30.06.2009

Aufgabe 1:

Wir haben für das k-Server-Problem gezeigt, dass sowohl der Greedy-Algorithmus, der stets einen nächsten Server zum angefragten Punkt schickt, als auch der Online-Algorithmus, der die Last möglichst gleichmäßig auf die k Server verteilt, nicht c-competitive für eine Konstante c sind. Arbeiten Sie heraus, warum der Arbeitsfunktionenalgorithmus beide Situationen, in denen jeweils einer der beiden Algorithmen nicht c-competitive ist, besser bewältigt.

Aufgabe 2:

Beweisen Sie formal, dass wir bei der Analyse von WFA o.B.d.A. annehmen können, dass OPT und WFA in derselben Konfiguration terminieren.

Aufgabe 3:

Nehmen wir an, dass ein Algorithmus für das k-Server-Problem k Aufgaben sammeln darf und dann die k Aufgaben erledigen muss, bevor er die nächste Aufgabe erhält. Dann sammelt er wieder k Aufgaben u.s.w. Wir nennen solchen Algorithmus "schwach" online. Versuchen Sie, schwache Online-Algorithmen für das k-Server-Problem zu entwickeln und zu analysieren.