

Analyse von Online-Bin-Coloring-Algorithmen mittels stochastischer Dominanz

Benjamin Hiller

Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB),
Division Scientific Computing, Takustr. 7, 14195 Berlin-Dahlem
hiller@zib.de

Wir betrachten einige Online-Algorithmen für das Online-Bin-Coloring-Problem, ein einfaches kombinatorisches Online-Problem. Wir untersuchen, wie sich die Performance dieser Algorithmen auf zufälligen Eingaben unterscheidet. Mithilfe eines Markovketten-Modells können wir empirisch bestimmte stochastische Dominanzeigenschaften nachweisen. Es zeigt sich, dass diese Ergebnisse nicht durch bekannte Markovketten-Vergleichskriterien erklärt werden. Daher verallgemeinern wir eines dieser Kriterien und können dadurch mit Computerhilfe Zertifikate für die beobachtete Dominanz berechnen. Diese Analyse erklärt Simulationsergebnisse und zeichnet ein besseres Bild der relativen Performance als traditionelle kompetitive Analyse.