

Algorytmy OnLine 2023

Laboratorium - lista dodatkowa na podwyższenie oceny o 1.0 (nieobowiązkowa)

Termin oddania: siódme pełne zajęcia

Zadanie 1

Rozważmy problem PAGE ALLOCATION na grafie pełnym o 64 wierzchołkach z krawędziami o wadze 1 (*uniform network*). Startujemy z jedną kopią zasobu. Ciągi żądań długości 65536 generujemy dla wierzchołków z rozkładem jednostajnym, określając dodatkowo z prawdopodobieństwem p czy jest to żądanie *write* (z prawdopodobieństwem $1 - p$ żądanie *read*).

Rozważmy algorytm COUNT opisany w A. Fiat, G.J. Woeginger: *Online Algorithms: The State of the Art* na stronie 105. Koszt żądania *read* jest w nim równy 1, gdy wierzchołek nie ma zasobu, i 0 w przeciwnym przypadku. Koszt żądania *write* jest równy liczbie kopii zasobu jeśli wierzchołek nie ma zasobu, a w przeciwnym przypadku jest o 1 mniejszy. Koszt skopiowania zasobu wynosi D a koszt usunięcia 0.

Przeprowadź eksperymenty dla $D \in \{16, 32, 64, 128, 256\}$ i $p \in \{0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5\}$. Określ średni koszt algorytmu oraz średnią maksymalnej liczby kopii zasobu dla podanych parametrów.