

Algorytmy OnLine 2023

Laboratorium - lista nr 4

Termin oddania: szóste pełne zajęcia

Zadanie 1

Rozważmy problem PAGE MIGRATION na dwóch grafach 64 wierzchołkowych, torusie trzywymiarowym i hiperkostce, z wagami krawędzi 1. Niech $D = 32$.

Ciągi żądań długości 1024 generujemy zgodnie z następującymi rozkładami na zbiorze $\{1, \dots, 64\}$:

- jednostajny $Pr[X = i] = \frac{1}{64}$,
- harmoniczny $Pr[X = i] = \frac{1}{i \cdot H_{64}}$, gdzie H_{64} jest 64-tą liczbą harmoniczną,
- dwuharmoniczny $Pr[X = i] = \frac{1}{i^2 \cdot \hat{H}_{64}}$, gdzie $\hat{H}_{64} = \sum_{i=1}^{64} \frac{1}{i^2}$ jest 64-tą liczbą dwuharmoniczną.

Rozważmy dwa następujące algorytmy online dla problemu:

- deterministyczny MOVE-TO-MIN,
- losowy FLIP.

Przeprowadź eksperymenty dla podanych algorytmów, grafów i rozkładów. Porównaj koszty obu podanych algorytmów.