

Algorytmy zastępowania stron

Bartłomiej Gazdulski, 279420

Wykorzystane algorytmy:

- First In First Out (FIFO) – z pamięci usuwana jest najstarsza strona
- Least Recently Used (LRU) – z pamięci usuwana jest strona, która była używana najdawniej

Kryterium oceny algorytmów:

- Średnia liczba brakujących stron

Analiza algorytmów:

Algorytmy były testowane za pomocą wygenerowanych danych wejściowych, które opisywały ciągi numerów stron z przedziału (1, 20). Liczba ramek pamięci fizycznej była zmienna oraz należy do zbioru {3, 5, 7}. Analiza algorytmów odbywa się na przeanalizowaniu średniej liczbie brakujących stron dla poszczególnych algorytmów, poszczególnych liczb ramek pamięci.



Wykres 1. Średnia liczba brakujących stron dla poszczególnych algorytmów wymiany stron dla zadanych wielkości ramek

Średnia arytmetyczna liczby brakujących stron:

$$S_{sr} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n a_i = 76.205$$

Odchylenie standardowe liczby brakujących stron:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - S_{sr})^2}{n}} = 8.480$$

Wnioski:

Algorytmy FIFO oraz LRU wykazują podobne średnie liczby braków stron. Warty uwagi jest spadek liczby braków stron wraz ze wzrostem liczby dostępnych ramek pamięci. Przeprowadzone testy charakteryzują się małym odchyleniem standardowym.