

**AiSD/Lab7**  
**(2022/23)**

**Kopce/ wyszukiwanie/haszowanie**

Z1. Zaimplementować kolejkę priorytetową na bazie kopca (na tablicy). Obok standardowych metod takich jak enqueue(), dequeue() dodać metodę zmieniającą priorytet elementu kolejki o podanym indeksie oraz metodę umożliwiającą usunięcie z kolejki elementu o podanym indeksie.

Napisać program testujący operacje na kolejce.

Wykorzystać kopiec do posortowania elementów tablicy (w miejscu), zilustrować działanie.

Z2. Opracować implementację wyszukiwania w tablicy zwykłej i posortowanej. W szczególności napisać metody realizujące:

- wypełnienie tablicy liczbami losowymi,
- wyszukiwanie liniowe w tablicy losowej,
- posortowanie tablicy metodą Heapsort,
- wyszukiwanie binarne w tablicy posortowanej.

W obu przypadkach wyznaczyć średnią liczbę porównań:

- liczba wyszukań trafionych; średnia liczba porównań,
- liczba wyszukań chybnionych; średnia liczba porównań,
- łączna średnia liczba porównań.

Z3. Napisać bezpośrednią implementację haszowania. Zdefiniować m.in. następujące metody: get(key), put(k,v), containsKey(key), size(), isEmpty(), resize(), dump() (wyświetla pełną tablicę łącznie z pustymi miejscami).

Napisać klasę testującą. Zaproponować własne funkcje haszujące.

Dane są przechowywane w tablicy, wykorzystuje się adresowanie otwarte:

- liniowe,
- kwadratowe,
- podwójne haszowanie,