

Zadanie. Zaimplementuj sortowanie przez wybieranie oraz sortowanie kopcowe.

- 1) przedstaw schematy blokowe algorytmów oraz pseudokod odpowiadający obu schematom
- 2) przedstaw teoretyczne podstawy obu metod
- 3) wykonaj testy porównujące działanie obu metod na różnych próbkach danych i przedstaw ich wyniki w sprawozdaniu
- 4) omów złożoność obliczeniową obu algorytmów
- 5) przedstaw w postaci wykresów $t(N)$ złożoność czasową obu algorytmów dla przypadków oczekiwanego/ optymistycznego/ pesymistycznego ("odpowiednio preparując" dane do posortowania dla każdego z algorytmów) otrzymaną eksperymentalnie w wyniku serii testów dla rosnących próbek danych N

6) **Sprawozdanie powinno być w formacie PDF**

Cechy programu:

- a) program powinien mieć możliwość odczytywania danych wejściowych z pliku tekstowego i zapisu posortowanego ciągu wynikowego również do pliku tekstowego
- b) na potrzeby wykonywanych testów należy zaimplementować funkcję generującą "losowe" ciągi elementów (o zadanej długości) i zapisującą je do pliku tekstowego
- c) założyć, że sortowanymi elementami są liczby całkowite z przedziału $[0, N]$, gdzie N powinno być "odpowiednio dużym" parametrem ustalonym wewnątrz programu
- d) kod powinien być opatrzony stosownymi komentarzami