

**Praca samodzielna przypomnienie przed egzaminem.**

**UWAGA: nie korzystaj z wbudowanych funkcji do sortowania**

**Jedno zadanie na jedną ocenę z wagą 1.**

- Tworzymy do każdego zadania dokumentację techniczną.
  - Do każdego zadania przygotuj dodatkowo zestaw testowy np.: tablicę z danymi wpisanymi na stałe oraz wynik, który mamy otrzymać po wykonaniu np. sortowania.
1. Napisz program, który rekurencyjnie wypełni tablicę 100 elementową losowymi liczbami z zakresu 1-20. Program ma znajdować się w jednym pliku bez dodatkowych funkcji.
  2. Napisz klasę `MyArrayUtils`. W klasie zdefiniuj tablicę 1000 elementową i wypełnij ją losowymi liczbami z zakresu `[-100;100]` w konstruktorze. Klasa posiada następujące metody (nie możesz użyć metod wbudowanych w język Java):
    1. **`findMax`** zwracającą największy element w tablicy liczb całkowitych,
    2. **`findIndex`** zwracającą indeks pierwszego wystąpienia danego elementu w tablicy,
    3. **`countDuplicate`** zwracającą ile różnych liczb się powtarza w tablicy (np.: 1 – 10 razy, -9 – 2 razy)
  3. Napisz metodę, która znajdzie w ciągu znaków ilość samogłosek, spółgłosek, liczb oraz innych znaków. Nie możesz użyć wyrażeń regularnych. Uwzględnij polski znaki.
  4. Napisz program który posortuje tablicę 1000 losowych elementów z zakresu 1 – 100 za pomocą sortowania: bąbelkowego, szybkiego oraz przez wstawianie.