

# **Laboratorium**

## **Programowanie strukturalne i obiektowe**

### **Lista nr 3**

1. Przedstaw implementację klasy „Tablica jednowymiarowa”, która wykorzystuje tablice jednowymiarową do:

- a) wygenerowania losowych wartości całkowitych (*int*) z przedziału  $<1,K>$  (liczebność ciągu:  $N < K$ ) dla N-elementowej tablicy jednowymiarowej, wykorzystując generator liczb pseudolosowych jako źródło danych (rozpoznaj i wykorzystaj klasę *Random*),
- b) wyświetlenia wszystkich wartości tablicy w kolejności dopisywania elementów,
- c) wyświetlenia wszystkich wartości tablicy w kolejności odwrotnej do kolejności dopisywania elementów,
- d) podzielenia ciągu wartości na dwa uporządkowane podciągi: liczb parzystych i liczb nieparzystych oraz wpisania ich do osobnych tablic: tablicy liczb parzystych, tablicy liczb nieparzystych.
- e) wyszukania wartości maksymalnej w tablicy,
- f) wyszukania wartości minimalnej w tablicy.

Zaimplementuj wykorzystanie klasy „Tablica jednowymiarowa” w programie.

2. **Przed rozpoczęciem implementacji algorytmów z punktu 3 (obliczanie sumy macierzy oraz obliczanie iloczynu macierzy) przygotuj schematy blokowe** dla tych algorytmów. **Schematy należy narysować: odręcznie na kartce lub cyfrowo** (w dowolnym programie graficznym) **i przedstawić do oceny podczas laboratorium**. Ukończone schematy blokowe następnie należy zeskanować/sfotografować (w przypadku wersji papierowej) lub zapisać w postaci pliku pdf (w przypadku wersji cyfrowej) i przesłać na ePortal w terminie zaliczenia Listy\_3 (wg. Harmonogramu poniżej).

3. Przedstaw implementację klasy „Macierz”, która utworzy dwie macierze („źródłowe”) liczb rzeczywistych o zadanych rozmiarach  $M \times M$  ( $M$  – dane) a następnie wyznaczy:

- a) sumę macierzy,
- b) iloczyn macierzy,
- c) do wypełnienia macierzy wartościami początkowymi należy wykorzystać generator liczb pseudolosowych jako źródło danych (wykorzystaj klasę *Random*)

Zaimplementuj wykorzystanie klasy „Macierz” w programie.

**Uwaga:** nie można korzystać z gotowych metod z bibliotek języka Java, oprócz ppkt. 1a) oraz 3c).

### **Harmonogram laboratorium**

Lp.	Termin ogłoszenia listy gr. wtorek	Termin realizacji listy gr. wtorek	<b>Ostateczny termin zaliczenia listy gr. wtorek</b>
Listy_1	10.10.	od 10.10.	17.10.2023
Listy_2	17.10.	od 17.10.	24.10.2023 (zad.1 i zad.2) 31.10.2023 (zad.3 i zad.4*)
<b>Listy_3</b>	<b>31.10.</b>	<b>od 31.10.</b>	<b>7.11.2023 (zad.1)</b> <b>14.11.2023 (zad.2, zad.3)</b>