

Laboratorium

Programowanie strukturalne i obiektowe

Lista nr 3

1. Przedstaw implementację klasy „Tablica jednowymiarowa”, która wykorzystuje tablicę 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,
- e) wyszukania wartości maksymalnej w tablicy,
- f) wyszukania wartości minimalnej w tablicy.

Zaimplementuj wykorzystanie klasy „Tablica jednowymiarowa”.

2. Przed rozpoczęciem implementacji algorytmów z punktu 2 (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”.

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

Harmonogram laboratorium

Lp.	Termin ogłoszenia listy gr. czwartek	Termin realizacji listy gr. czwartek	<u>Ostateczny termin</u> zaliczenia listy gr. czwartek
Lista_1	od 12.10.	od 12.10.	17.10.2022
Lista_2	od 20.10.	od 20.10.	20.10.2022 (zad.1 i zad.2) 27.10.2022 (zad.3 i zad.4*)
Lista_3	3.11.	3.11.	3.11.2022 (zad.1a), 1b), 1e)) 10.11.2022 (zad.1c), 1d), 1f), zad.2, zad.3)