

Лабораторна робота №1

Тема: Масиви в мові програмування Java
Мета: Ознайомлення з масивами та використання основних методів їх обробки в мові програмування Java. Здобуття навичок у використанні масивів в мові програмування Java.

Завдання

1. Визначити C_5 як остачу від ділення номера залікової книжки студента¹ на 5, C_7 як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 7, C_{11} як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 11.
2. В залежності від C_5 визначити дію, що виконується з матрицею(ями):

C_5	Дія з матрицею(ями)
0	$C = a \cdot B$, де a – константа
1	$C = B^T$ (транспонування)
2	$C = A + B$
3	$C = A \oplus B$, де \oplus – побітове виключне “але”
4	$C = A \times B$, де \times – матричний добуток

3. В залежності від C_7 визначити тип елементів матриці:

C_7	Тип елементів матриці
0	double
1	byte
2	short
3	int
4	long
5	char

¹ У разі відсутності залікової книжки замість її номера дозволяється використовувати порядковий номер студента у списку групи

6	float
---	-------

4. В залежності від C_{11} визначити дію з матрицею C :

C_1	Дія з матрицею C
0	Обчислити суму найменших елементів кожного стовпця матриці
1	Обчислити суму найменших елементів кожного рядка матриці
2	Обчислити суму найбільших елементів кожного стовпця матриці
3	Обчислити суму найбільших елементів кожного рядка матриці
4	Обчислити суму найбільших елементів в рядках матриці з парними номерами та найменших елементів в рядках матриці з непарними номерами
5	Обчислити суму найбільших елементів в рядках матриці з непарними номерами та найменших елементів в рядках матриці з парними номерами
6	Обчислити суму найбільших елементів в стовпцях матриці з парними номерами та найменших елементів в стовпцях матриці з непарними номерами
7	Обчислити суму найбільших елементів в стовпцях матриці з непарними номерами та найменших елементів в стовпцях матриці з парними номерами
8	Знайти середнє значення елементів кожного рядка матриці
9	Знайти середнє значення елементів кожного стовпчика матриця

10	Знайти середнє значення елементів матриці
----	---

5. Створити клас, який складається з виконавчого методу, що виконує дію з матрицею(ями) (п.2) із зазначеним типом елементів (п.3) та дію із результуючою матрицею *C* (п.4). Вивести на екран результати першої та другої дій. Необхідно обробити всі виключні ситуації, що можуть виникнути під час виконання програмного коду. Всі змінні повинні бути описані та значення їх задані у виконавчому методі. Код повинен відповідати стандартам Java Code Conventions (або Google Java Style Guide) та бути завантаженим на GitHub.