



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря  
Сікорського” Факультет інформатики та  
обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційні систем та технологій

**Лабораторна робота №4**  
із дисципліни «Основи програмування»  
**Тема: «Масиви»**

Виконали:  
Студенти групи ІА-24  
Гуменюк К.Е  
Тильна.М.С  
Любченко.І.М

Перевірив:  
Колеснік Валерій Миколайович

### Хід роботи:

1. Повторити теоретичні відомості
2. Виконати три завдання з таблиці 2 відповідно до свого варіанту у таблиці 1.
  - В одному з завдань обов'язково має бути використаний цикл «for»
  - В одному з завдань обов'язково має бути використаний цикл «for-each»
  - Кожне завдання має бути реалізовано як окремий клас.
  - Кожен клас має складатись щонайменше з двох методів:
    - `public static void main(String[] args)` - точка входу. Містить код, що кілька разів знаходить результат завдання при різних значеннях аргументів та параметрів. Для перевірки мають бути присутні як дозволені так і заборонені комбінації аргументів та параметрів.
    - Метод, що реалізує задане завдання. Метод має перевіряти аргументи та у разі їх помилковості аварійно закінчувати свою роботу шляхом викидання стандартного виключення `IllegalArgumentException`, `NullPointerException` або `IndexOutOfBoundsException` (дивись л/р №3). В жодному разі цей метод не повинен напямую взаємодіяти з користувачем через консоль або інший UI (ніколи не змішуйте бізнес-логіку та користувацький інтерфейс).
  - Клас може містити інші допоміжні методи.
3. Відповісти на контрольні питання

## Варіант 2

### 2 | Знайти суму елементів, що більші 3

```
public class Task2 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        printResults(new int[] {1, 3, 4, 5, 7, 9, 6, 4324});  
        printResults(new int[] {1, 3, 3, 5, 3, 5, 7, 8, 1, 6});  
        printResults(new int[] {1, 2, 4, 6, 4, 7});  
        printResults(new int[] {0, -3, -4, -6, -99});  
        printResults(new int[] {1, 2, 3, 2, -3});  
    }  
  
    public static int findsum(int[] arr){  
        int sum = 0;  
        for (int i : arr) {  
            if (i > 3){  
                sum += i;  
            }  
        }  
  
        if (sum == 0){  
            throw new IllegalArgumentException("Відсутні числа більші за 3");  
        }  
        return sum;  
    }  
  
    static void printResults(int[] arr) {  
        System.out.println();  
        try {  
            System.out.println("Сумма елементів більших за 3: " + findsum(arr));  
        } catch (IllegalArgumentException er) {  
            System.out.println("EXCEPTION " + er.getMessage());  
        }  
    }  
}
```

Сумма елементів більших за 3: 4355

Сумма елементів більших за 3: 31

Сумма елементів більших за 3: 21

EXCEPTION Відсутні числа більші за 3

EXCEPTION Відсутні числа більші за 3

Process finished with exit code 0

## 32 | Знайти суму парних елементів масиву, що стоять на непарних місцях

```
public class task32 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        printResults(new int[]{2, 5, 7, 14, 8, 9, 6, 43, 45, 10});  
        printResults(new int[]{1, 6, 3, 5, 9, 5, 7, 8, 1, 17});  
        printResults(new int[]{1, 2, 4, 6, 12, 7, 8, 12, 13, 10});  
        printResults(new int[]{15, 44, 7, 5, 10, 78, 6, 14, 11, 1});  
        printResults(new int[]{1, 2, 3, 2, 13, 4, 15, 7, 9, 8});  
    }  
  
    public static int findsum(int[] array) {  
        int sum = 0;  
        for (int i = 0; i < array.length; i++) {  
            if ((i + 1) % 2 != 0) {  
                if (array[i] % 2 == 0) {  
                    sum += array[i];  
                }  
            }  
        }  
  
        if (sum == 0) {  
            throw new IllegalArgumentException("Відсутні парні числа що стоять на непарних місцях");  
        }  
        return sum;  
    }  
  
    static void printResults(int[] array) {  
        System.out.print("Сумма парних чисел що стоять на непарних місцях: ");  
        try {  
            System.out.println(findsum(array));  
        } catch (IllegalArgumentException e) {  
            System.out.println("EXCEPTION " + e.getMessage());  
        }  
    }  
}  
  
Сумма парних чисел що стоять на непарних місцях: 16  
Сумма парних чисел що стоять на непарних місцях: EXCEPTION Відсутні парні числа що стоять на непарних місцях  
Сумма парних чисел що стоять на непарних місцях: 24  
Сумма парних чисел що стоять на непарних місцях: 16  
Сумма парних чисел що стоять на непарних місцях: EXCEPTION Відсутні парні числа що стоять на непарних місцях
```

**Висновок:** На цій лабораторній роботі ми навчилися роботі з масивами та з елементами масива.