



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 №9**  
із дисципліни «Основи програмування»  
**Тема: «String»**

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

Перевірив:  
Колеснік Валерій Миколайович

Основи програмування  
Лабораторна робота №9  
Тема:String

Хід роботи:

1. Ознайомитись з API класу String. Особливу увагу звернути на методи:

- split
- toCharArray
- toLowerCase
- toUpperCase

2. Виконати завдання з таблиці 2 відповідно до свого варіанту у таблиці 1.

- 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 або NullPointerException (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

	2	2	8
2	<div>String intToBinaryString(int i) {}</div> <div>Перетворити значення int у об'єкт String, що представляє собою число у двійковій системі числення</div> <div>Приклад: аргумент: 21 результат: "10101"</div>		

8	<p>Об'єкт String представляє собою речення, що містить слова (складаються з літер a-z, A-Z), цілі числа (складаються з цифр 0-9), та комбінації літер та цифр. Підрахувати кількість чисел у реченні.</p> <p>Приклад:  аргумент: "The user with the nickname koala757677 this month wrote 3 times more comments than the user with the nickname croco181dile920 4 months ago"  результат: 2</p>
---	---

## Код

```
public class Task2 {
    public static void main(String[] args) {
        printResults(6437);
        printResults(-3764);
        printResults(17);
        printResults(Integer.MAX_VALUE);
        printResults(Integer.MIN_VALUE);
        printResults(56);
    }

    private static double printResults(int i) {
        try {
            System.out.println(intToBinaryString(i));
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.println("Задано невірне число");
        }
        return 0;
    }

    static String intToBinaryString(int i) {
        String binaryNumber = "";
        if (i < 0 || i == Integer.MAX_VALUE || i == Integer.MIN_VALUE) {
            throw new NumberFormatException();
        }
        while (i > 0) {
            binaryNumber = ((i % 2) == 0 ? "0" : "1") + binaryNumber;
            i = i / 2;
        }
        return binaryNumber;
    }
}
```

```
1100100100101
Задано невірне число
10001
Задано невірне число
Задано невірне число
111000
```

```

public class Task8 {
    public static void main(String[] args) {
        printResults("I have 22 bananas , 121 pencils, and 32 apples");
        printResults("The user with the nickname koala757677 this month wrote 3
times more comments than the user with the nickname croco181dile920 4 months
ago");
        printResults("Hello Biden. It`s Zelenskiy. We need 5 000 000 000 rockets
to bomb Donetsk children. Slava Ukraini!!!");
        printResults("");

    }
    public static int countingNumerals(String sentence) {
        String[] sarr;
        int count;
        if (sentence.isEmpty()) {
            throw new IllegalArgumentException("Речення не введено");
        } else {
            sarr = sentence.split(" ");
            count = 0;
            for (String str : sarr) {
                try {
                    Integer.parseInt(str);
                } catch (NumberFormatException e) {
                    count++;
                }
            }
        }
        return sarr.length - count;
    }
    static void printResults (String i){
        System.out.print("Речення: " + i + "\n" + "Кількість чисел: ");
        try {
            System.out.println(countingNumerals(i));
        } catch (IllegalArgumentException e) {
            System.out.println("EXCEPTION! " + e.getMessage());
        }
    }
}

```

```

Речення: I have 22 bananas , 121 pencils, and 32 apples
Кількість чисел: 3
Речення: The user with the nickname koala757677 this month wrote 3 times more comments than the user with the nickname croco181dile920 4 months ago
Кількість чисел: 2
Речення: Hello Biden. It`s Zelenskiy. We need 5 000 000 000 rockets to bomb Donetsk children. Slava Ukraini!!!
Кількість чисел: 4
Речення:
Кількість чисел: EXCEPTION! Речення не введено

Process finished with exit code 0

```

**Висновок:** на цій лабораторній роботі ми ознайомились з API класу String, дізналися що таке регулярні вирази та закріпили їх на практиці.