

Лабораторна робота №3

Утилітарні класи. Обробка масивів і рядків

1. Мета роботи:

- Розробка власних утилітарних класів.
- Набуття навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків.

1.2 Вимоги

- Розробити та продемонструвати консольну програму мовою *Java* в середовищі *Eclipse* для вирішення прикладної задачі за номером, що відповідає збільшеному на одиницю залишку від ділення на 15 зменшеного на одиницю номера студента в журналі групи.
- При вирішенні прикладних задач використовувати латинку.
- Прогонювати використання об'єктів класу `StringBuilder` або `StringBuffer`.
- Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію - розробити власні утилітарні класи (особливий випадок допоміжного класу, див. `Helper Class`) та для обробки даних використовувати відповідні статичні методи.
- Забороняється використовувати засоби обробки регулярних виразів: класи пакету `java.util.regex` (`Pattern`, `Matcher` та ін.), а також відповідні методи класу `String` (`matches`, `replace`, `replaceFirst`, `replaceAll`, `split`).

1.3 Розробник: Завадський Дмитро Богданович KIT119a №5.

2 Загальне завдання:

Ввести текст. У тексті кожну літеру замінити її номером в алфавіті. Вивести результат наступним чином: в одному рядку друкувати текст з двома пропусками між буквами, в наступному рядку під кожною буквою друкувати її номер.

3 Опис програми

Засоби ООП: клас, метод.

Структура класів: один публічний клас `Main` з двома методами.

Важливі фрагменти програми:

Метод task:

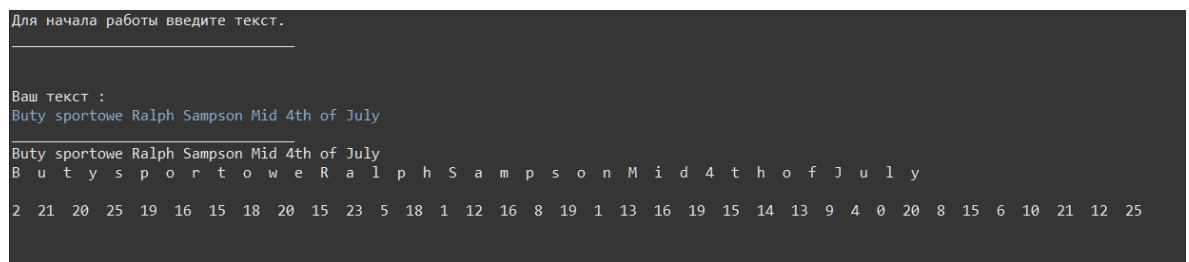
```
static private void task(ArrayList<StringBuilder> line)
{
    int size =0;
    int count;
    for (StringBuilder strB: line) {
        size += strB.length();
    }
    count = size;
    int[] array_numbers = new int [count];
    int i=0;
    for (StringBuilder strB : line) {
        size = strB.length();
        char[] arr = new char[size];
        strB.getChars(0, size,arr,0);
        for (char el : arr) {
            if((int)el >=97 && (int)el<= 122)
            {
                array_numbers[i] = (int)el;
                array_numbers[i] -=96;
            }
            else if((int)el >=65 && (int)el<= 90)
            {
                array_numbers[i] = (int)el;
                array_numbers[i] -=64;
            }
            i++;
        }

    }

    i=0;
    char[] arrALL = new char[count];
    for (StringBuilder strB : line) {
        size = strB.length();
        strB.getChars(0, size, arrALL, i);
        i+=size ;
    }
    for (char c : arrALL) {
        System.out.print(c+" ");
    }
    System.out.println("\n");
    for (int c : array_numbers) {
        System.out.print(c+" ");
    }
}

}
```

4 Результат работы програми



```
Для начала работы введите текст.

Ваш текст :
Buty sportowe Ralph Sampson Mid 4th of July

Buty sportowe Ralph Sampson Mid 4th of July
2 21 20 25 19 16 15 18 20 15 23 5 18 1 12 16 8 19 1 13 16 19 15 14 13 9 4 0 20 8 15 6 10 21 12 25
```

5 Висновки

Під час виконання лабораторної роботи була розроблена функція яка у тексті кожну літеру замінює на її номером в алфавіті та виводить їх на екран. Були розроблені власні утилітарні класи, та були набуті навички з розробки програм з використанням масивів і рядків.