

## Утилітарні класи. Обробка масивів і рядків

**Мета роботи:** Розробка власних утилітарних класів. Набуття навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків.

### Вимоги

1. 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.
2. При вирішенні прикладних задач використовувати латинку.
3. Продемонструвати використання об'єктів класу `StringBuilder` або `StringBuffer`.
4. Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію - розробити власні утилітарні класи (особливий випадок допоміжного класу, див. `Helper Class`) та для обробки даних використовувати відповідні статичні методи.
5. 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`).

**Розробник:** Рябов Олексій Володимирович KIT119a №18.

### Загальне завдання:

Ввести декілька рядків. Розбити на дві групи: рядки, довжина яких менша за середню; рядки, довжина яких не менше середньої. Вивести рядки та їх довжину по групах.

### Опис програми

**Засоби ООП:** клас, метод класу.

**Структура класів:** один публічний клас `Main`, один утилітарний клас `Helper`.

### Важливі фрагменти програми:

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Main {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scan= new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println("Input line: ");
```

```
        Helper.start(new StringBuilder(scan.nextLine()));
```

```

        scan.close();

    }
}

import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Scanner;

public class Helper {

    public static void start(StringBuilder ln) {
        if(ln == null) {
            throw new NullPointerException("line is null");
        }
        clottingSpace(ln);
        ArrayList<StringBuilder> line = findArray(ln);
        Task(line);
    }

    static private ArrayList<StringBuilder> findArray(StringBuilder ln){
        ArrayList<StringBuilder> line = new ArrayList<StringBuilder>();
        ArrayList<Integer> IndexSpace = new ArrayList<Integer>();
        int length = ln.length();
        for (int i = 0; i<length;i++) {
            if(ln.charAt(i)==' ')
                IndexSpace.add(i);
        }
        if(IndexSpace.size() == 0) {
            line.add(new StringBuilder(ln));
        }
        else
        {
            line.add(new StringBuilder(ln.substring(0, IndexSpace.get(0))));
            IndexSpace.add(length);
            for(int i=1;i<IndexSpace.size();i++) {

                if(ln.substring(IndexSpace.get(i-1)+1, IndexSpace.get(i))!="")

```

```

        line.add(new StringBuilder(ln.substring(IndexSpace.get(i-1)+1,
IndexSpace.get(i))));
    }
}
return line;
}

```

```

static private StringBuilder clottingSpace(StringBuilder line) {

    for(int i = 0; i< line.length()-1;i++)
    {
        if(line.charAt(i)==' '&&line.charAt(i+1)==' ') {
            line.deleteCharAt(i+1);
            i--;
        }
    }
    if(line.charAt(line.length()-1)==' ')
        line.deleteCharAt(line.length()-1);
    if(line.charAt(0)==' ')
        line.deleteCharAt(0);
    System.out.println(line);
    return line;
}

```

```

static private void Task (ArrayList<StringBuilder> line)
{
    int average_size = 0;
    for (StringBuilder stringBuilder : line) {
        average_size += stringBuilder.length();
    }
    average_size /= line.size();
    System.out.println(" Words with more than average letters ");
    for (StringBuilder stringBuilder : line) {

        if(average_size < stringBuilder.length())

```

```

        {
            System.out.println("Word - " + stringBuilder.toString() + " count letter "
+ stringBuilder.length());
        }
    }
    System.out.println(" Words with less than average letters ");
    for (StringBuilder stringBuilder : line) {

        if(average_size > stringBuilder.length())
        {
            System.out.println("Word - " + stringBuilder.toString() + " count letter "
+ stringBuilder.length());
        }

    }
}

```

## Результати роботи

```

Input line:
фывафывафы фвафывафывафывафыва фыва
фывафывафы фвафывафывафывафыва фыва
Words with more than average letters
Word - фвафывафывафывафыва count letter 19
Words with less than average letters
Word - фывафывафы count letter 10
Word - фыва count letter 4

```

## Висновки

Оволодів навичками розробки утилітарних класів. Навчився розробляти методи роботи з масивами та рядками.