

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»



Лабораторна робота №8

на тему:

«Утилітарні класи Java SE. Обробка масивів і рядків.

Інтерактивні консольні програми для платформи»

з курсу:

«ООП»

Виконав:

ст. гр. КН-110

Георгій Брусенцов

Прийняв:

Гасько Р.Т

Львів – 2018 р

Мета роботи:

- *Розробка власних утилітарних класів.*
- *Набуття навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків.*
- *Реалізація діалогового режиму роботи з користувачем в консольних програмах мовою Java.*

Розробник: дивитися вище, хто виконав роботу. Варіант 1

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. Використовуючи програму рішення завдання відповідно до прикладної задачі забезпечити обробку команд користувача у вигляді текстового меню :
 - а. введення даних;
 - б. перегляд даних;
 - с. виконання обчислень;
 - д. відображення результату;
 - е. завершення програми і т.д.
3. Забезпечити обробку параметрів командного рядка для визначення режиму роботи програми:
 - а. параметр “-h” чи “-help”: відображається інформація про автора програми, призначення (індивідуальне завдання), детальний опис режимів роботи (пунктів меню та параметрів

командного рядка);

b. параметр “-d” чи “-debug”: в процесі роботи програми відображаються додаткові дані, що полегшують налагодження та перевірку працездатності програми: діагностичні повідомлення, проміжні значення змінних, значення тимчасових змінних та ін.

4. При вирішенні прикладних задач використовувати латинку .
5. Продемонструвати використання об’єктів класу StringBuilder або StringBuffer .
6. Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію - розробити власні утилітарні класи (особливий випадок допоміжного класу, див. Helper Class) та для обробки даних використовувати відповідні статичні методи.
7. 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).

Задача: *Ввести декілька рядків. Розбити рядки на три групи: починається з голосної; починається з приголосної; починається не з букви. Знайти найкоротший рядок в кожній групі. Вивести цей рядок та його довжину.*

```
package ua.lpnuai.oop.brusentsov08;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```

public class NonAlphabetic {

    private static ArrayList<String> nonAlpha = new ArrayList<>();

    private static int min_length;

    private static String min_elem;

    public NonAlphabetic(ArrayList<String> in){

        for (int i = 0; i < in.size(); i++){

            if (!Character.isAlphabetic(in.get(i).charAt(0))){

                nonAlpha.add(in.get(i));

            }

        }

    }

    public static String minElem(){

        min_length = nonAlpha.get(0).length();

        min_elem = nonAlpha.get(0);

        for (int i = 1; i < nonAlpha.size(); i++){

            if (min_length > nonAlpha.get(i).length()){

                min_length = nonAlpha.get(i).length();

                min_elem = nonAlpha.get(i);

            }

        }

        return min_elem;

    }

    public static int getMinLength() {

        return min_length;

    }

    public static String getMinElem() {

        return min_elem;

    }

}

```

```

    }

    public static ArrayList<String> getNonAlpha() {
        return nonAlpha;
    }
}

package ua.lpnuai.oop.brusentsov08;

import java.util.ArrayList;

public class Consonant {
    private static ArrayList<String> consonant = new ArrayList<>();
    private static String CONSONANT = "QWRTYPSDFGHJKLZXCVBNMqwertypsdfghjklzxcvbnm";

    private static int min_length;
    private static String min_elem;

    public Consonant(ArrayList<String> in){
        for (int i = 0; i < in.size(); i++){
            if (CONSONANT.indexOf(in.get(i).charAt(0)) != -1){
                consonant.add(in.get(i));
            }
        }
    }

    public static String minElem(){
        min_length = consonant.get(0).length();
        min_elem = consonant.get(0);
        for (int i = 1; i < consonant.size(); i++){
            if (min_length > consonant.get(i).length()){
                min_length = consonant.get(i).length();
                min_elem = consonant.get(i);
            }
        }
    }
}

```

```
        return min_elem;
    }
}
```

```
public static int getMinLength() {
    return min_length;
}
```

```
public static String getMinElem() {
    return min_elem;
}
```

```
public static ArrayList<String> getConsonant() {
    return consonant;
}
}
```

```
package ua.lpnuai.oop.brusentsov08;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
public class Vowel {
    private static ArrayList<String> vowel = new ArrayList<>();
    private static String VOWELS = "AEUIOaeuio";
```

```
    private static int min_length;
    private static String min_elem;
```

```
    public Vowel(ArrayList<String> in){
        for (int i = 0; i < in.size(); i++){
            if (VOWELS.indexOf(in.get(i).charAt(0)) != -1){
                vowel.add(in.get(i));
            }
        }
    }
}
```

```

public static String minElem(){
    min_length = vowel.get(0).length();
    min_elem = vowel.get(0);
    for (int i = 1; i < vowel.size(); i++){
        if (min_length > vowel.get(i).length()){
            min_length = vowel.get(i).length();
            min_elem = vowel.get(i);
        }
    }

    return min_elem;
}

public static ArrayList<String> getVowel() {
    return vowel;
}

public static int getMinLength() {
    return min_length;
}

public static String getMinElem() {
    return min_elem;
}
}

```

Висновки: я навчився розробляти власні утилітарні класи, набув навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів та рядків та реалізував діалоговий режим роботи програми.