

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Звіт

Лабораторна робота №1

З дисципліни:

Об’єктно орієнтоване програмування

Виконав

студент групи КН-111

Жигайло Ярослав

Викладач:

Грабовська Н. Р.

Тема 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.

1.Вимоги

1.1 Розробник

Жигайло Ярослав Олегович

КН-111

7 варіант

1.2 Загальне завдання

1.Розробити та продемонструвати консольну програму мовою Java 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; d. відображення результату; е. завершення програми і т.д. 3. Забезпечити обробку параметрів командного рядка для визначення режиму роботи програми: а. параметр “-h” чи “-help”: призначення (індивідуальне завдання), детальний опис режимів роботи (пунктів меню та параметрів командного рядка); б. 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. 5. Прогнозувати використання об’єктів класу StringBuilder або StringBuffer . 6. Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію – розробити власні утилітарні класи 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).

1.3 Завдання

Ввести текст. З тексту видалити всі слова заданої довжини, що починаються на приголосну літеру. Вивести початковий текст та результат.

2.Опис програми

2.1 Засоби ООП

Декомпозиція для розділення завдання між методами.

2.2 Ієрархія і структура класів

Для завдання застосовано 1 основний клас , так як використання більшої кількості не є раціональним для завдання такої складності . Клас має ієрархію у вигляді методів , що тісно пов'язані і викликають один одного для виконання завдання.

Методи :

Calc – головний метод обрахунку результату.

Check – булевий метод, який перевіряє слово на виконання умов.

IsWel – булевий метод, що перевіряє приголосність букви.

2.3 Важливі частини коду

Вивід меню :

```
System.out.println("Choose what to do");
System.out.println("1. insert the string");
System.out.println("2. print the string");
System.out.println("3. calculate");
System.out.println("4. show the result");
System.out.println("5. close the program");
int check = on.nextInt();
```

Обробка меню

```
if(check == 1) {
    System.out.println("Print the string :");
    input = in.nextLine();
    if(debug == true)
        System.out.println("String inserted : '" + input + "'");
        System.out.println("Please insert the length of the words u wish to delete : ");

    lng = on.nextInt();
    if(debug == true)
        System.out.println("Length inserted : " + lng);
}
else if(check == 2) {
    if(debug == true)
        System.out.println("Printing...");
        System.out.println(input);
}
else if(check == 3)
{
    result = calc(input , lng , debug);
}
else if(check == 4)
{
    if(debug == true)
        System.out.print("The result is : ");

    System.out.println(result);
}
else
{
    if(debug == true)
        System.out.println("Closing the program ...");
}
in.close();
on.close();
return;
}
```

Головна функція Calc

```
public static String calc(String input, int lng , boolean debug)
{
    String input2 = input;
    StringBuilder input1 = new StringBuilder(input2);
    int kk = 0;
    for(int i = 0 ; i < input.length(); i++)
    {
        if(i == 0 || input.charAt(i-1) == ' ')
        {
            int k = i;
            if(!check(input , i , lng)) {
                if(debug = true)
                    System.out.println("The word at possition "+k+" will be deleted");
                while(i < input.length() && input.charAt(i) != ' ')
                {
                    i++;
                }
                if(k > 0)
                    k--;
                if(k == 0)
                    i++;

                input1.delete(k-kk , i-kk);
                kk+= i-k+1;
            }
        }
    }
}
```

Функції check і isWel

```
public static boolean check(String input ,int i , int lng)
{
    if(!isWel(input.charAt(i)) ) {
        return true;}
    else
    {
        while(i < input.length() && input.charAt(i) != ' ')
        {
            lng--;
            i++;
        }
    }

    if(lng == 0)
        return false;

    return true;
}
public static boolean isWel(char i)
{
    if(i == 'a' || i == 'A' || i == 'e' || i == 'E' || i == 'i' || i == 'I' || i == 'o' || i == 'O' || i == 'u' || i == 'U')
        return false;
    else
        return true;
}
```

Висновки

На цій лабораторній роботі, я розробив консольну програму на java для реалізації діалогового режиму роботи з користувачем. Вирішив прикладну задачу з використанням масивів та рядків.