**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота №1  
з дисципліни  
«Об’єктно-орієнтоване програмування»**

**Виконав:  
студент групи КН-109**

**Качмар Олексій  
Викладач:  
Мочурад Л.І.**

**Львів – 2018 р.**

Лабораторна робота №1. Утилітарні класи Java SE. Обробка масивів і рядків. Інтерактивні консольні програми для платформи

Мета ● 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.

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​ : a. введення даних; b. перегляд даних; c. виконання обчислень; d. відображення результату; e. завершення програми і т.д.

3. Забезпечити обробку параметрів ​ командного рядка​ для визначення режиму роботи програми: a. 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).

Код Програми:

import java.io.IOException;

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

import java.util.Scanner;

public class Words

{

static void helperMethod()

{

System.out.println("This is the first java application of Oleksiy Kachmar.\n"

+ "This program is determined to substitute defined letter in all words of array\n"

+ "If word length is too short , it returns message about it\n"

+ "input consists of String , number of letter to be changed in every word,and letter to substitute on\n"

+ "output should consist of changed string and added info\n");

}

public static void main(String[] args)

{

boolean b = false;

boolean debug = false;

for(String arg: args)

{

if(arg.equals("-h"))

{

Words.helperMethod();

}

if(arg.equals("-d"))

{

debug = true;

}

}

Scanner ob = new Scanner(System.in);

String input = null;

String s = "";StringBuffer str = new StringBuffer();

int indexOfNum = 0;char charToChange = 0,tempChar = 0;

List<String> ints = new ArrayList<String>();

while(true)

{

System.out.println("\n1 - input");

System.out.println("2 - show input");

System.out.println("3 - calculate and show result");

System.out.println("4 - exit");

int num = ob.nextInt();

switch(num)

{

case 1:

System.out.println("Enter string:");

ob.nextLine();

s = ob.nextLine()+" ";

str.append(s);

indexOfNum = ob.nextInt() - 1;

try

{

charToChange = (char)System.in.read();

}

catch (IOException e)

{

e.printStackTrace();

}

break;

case 2:

if(s!="" && str != null && indexOfNum >= 0)

{

System.out.println("Input was correct");

System.out.println("String:" + s +"\nIndex of number is" + indexOfNum);

}

else

{

System.out.println("Input is incorrect or absent");

}

break;

case 3:

if(s != "" && str != null && indexOfNum>=0)

{

String temp = "";

int i = 0,currentLetter = 0,count = 0;

boolean checkIfFound;

while(i<str.length())

{

checkIfFound = false;

tempChar = str.charAt(i);

currentLetter = 0;

while (tempChar != ' ' && i<str.length())

{

if(currentLetter == indexOfNum)

{

checkIfFound = true;

str.setCharAt(i, charToChange);

}

temp += str.charAt(i);

i++;

if(i<str.length())

{

tempChar = str.charAt(i);

}

currentLetter++;

}

if(!checkIfFound)

{

if(debug)

{

Debug.state(str.charAt(currentLetter- 1), temp, currentLetter);

}

ints.add(temp);

System.out.print(temp+ " ");

count++;

}

else

{

if(debug)

{

Debug.state(str.charAt(currentLetter- 1), temp, currentLetter);

}

System.out.print(temp + " ");

}

temp = "";

i++;

}

for(int q = 0;q<ints.size();q++)

{

System.out.print("\nWord " + ints.get(q) + " is too short");

}

}

else

{

System.out.println("Fullfill correct input");

}

break;

case 4:

System.out.println("System exited");

System.exit(0);

default:

System.out.println("unknown command.");

}

}

}

}

class Debug

{

public static void state(char tempChar,String temp,int currentLetter)

{

System.out.println("Number of letter that is checking\t" + currentLetter + "\nLetter that's checking\t" + tempChar + "\nWord that is checking\t"+ temp);

}

}

Висновок : отже, я набув навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків. Реалізував діалоговий режим роботи з користувачем в консольних програмах мовою Java.