Звіт

Автор: Лунгол О., КІТ101.8б

Дата: 11.09.2019

Лабораторна робота №3

УТИЛІТАРНІ КЛАСИ. ОБРОБКА МАСИВІВ І РЯДКІВ

**Мета.**

* 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](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0).
3. Продемонструвати використання об’єктів класу [StringBuilder](http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/StringBuilder.html) або [StringBuffer](http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/StringBuffer.html).
4. Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію - розробити власні утилітарні класи (особливий випадок допоміжного класу, див. [Helper Class](https://en.wikipedia.org/wiki/Helper_class)) та для обробки даних використовувати відповідні [статичні](https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/javaOO/classvars.html) методи.
5. Забороняється використовувати засоби обробки регулярних виразів: класи пакету [java.util.regex](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/regex/package-summary.html) ([Pattern](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/regex/Pattern.html), [Matcher](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/regex/Matcher.html) та ін.), а також відповідні методи класу [String](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html) ([matches](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html#matches(java.lang.String)), [replace](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html#replace(java.lang.CharSequence,%20java.lang.CharSequence)), [replaceFirst](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html#replaceFirst(java.lang.String,%20java.lang.String)), [replaceAll](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html#replaceAll(java.lang.String,%20java.lang.String)), [split](https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html#split(java.lang.String,%20int))).

ЗАВДАННЯ ДО РОБОТИ

Ввести текст. Визначити та вивести, яких літер (голосних чи приголосних) більше в кожному реченні тексту. Результат вивести у вигляді таблиці.

ОПИС ПРОГРАМИ

**Опис змінних**

String str//заданий рядок з текстом

String str1 = **new** String();// створення нового порожнього рядка

**int** index1//індекс знаку «.»

**int** v = 0//змінна для голосних літер

**int** sign = 0;//змінна для знаків

**Ієрархія та структура класів**

**class** Main – точка входу в програму(Рисунок 1).

**Class** Helper – допоміжний клас з функцією підрахунку літер(Рисунок1а).

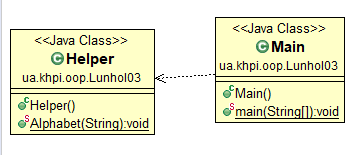


Рисунок 1 - **class** Main, 1а- **Class** Helper

ТЕКСТ ПРОГРАМИ

Main.java

**package** ua.khpi.oop.Lunhol03;

/\*\*

\* This is my Main class,here I will write my code

\* \*/

**public** **class** Main {

/\*\*

\* **@author** ALEXANDRA

\* **@version** 3.0

\* Here start point of the program

\* **@param** args command line values

\* **@param** str help us to create our string

\* **@param** str1 empty string

\* This function uses class Helper in which the count function Alphabet

\* \*\*/

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

String str=**new** String("Shooting videos is prohibited.Turn off the camera.");

String str1 = **new** String();

**int** index1=str.indexOf('.');

str1 = str.substring(index1+1);

str = str.substring(0, index1+1);

Helper.*Alphabet*(str);

Helper.*Alphabet*(str1);

}

}

Helper.java

**package** ua.khpi.oop.Lunhol03;

/\*\*

\* This is my Helper class,here I will write my function

\* \*/

**public** **class** Helper {

/\*\*

\* Function Alphabet counts the number of vowels and consonants in each sentence

\* Еhis function displays the result of the calculation of vowels and consonants

\* **@param** str transmitted parameter

\* **@param** v variable of type int in which will be stored the number of counted vowels

\* \*\*/

**public** **static** **void** Alphabet (String str) {

**int** v = 0;

**int** sign = 0;

**char**[] vowels = {'a','e','i','o','u'};

**char** [] sentence = str.toLowerCase().toCharArray();

**for** (**char** letter : sentence) {

**if**(letter == ' ' || letter == '.' || letter == ',')

sign++;

**for** (**char** vowel : vowels) {

**if** (letter == vowel) {

v++;

}

}

}

System.***out***.println(str);

System.***out***.print("\tVowels:"+ v);

System.***out***.print("\tConsonants:" + (sentence.length -v-sign));

System.***out***.println();

System.***out***.println();

}

}

РОБОТА ПРОГРАМИ

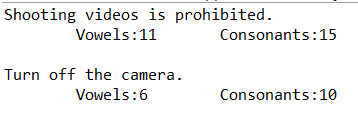


Рисунок 2 – Результат роботи програми

ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Можливе використання в цілях розподілу тексту на окремі речення. Також перевірка на кількість букв в реченні.

ВИСНОВКИ

При виконанні лабораторної роботи набуто практичних навичок, щодо розробки програм за допомогою JDK платформи Java SE. Програма виконується без помилок.