Автор: Кравчук В.П, КІТ101.8а

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. У тексті кожну літеру замінити її номером в алфавіті. Вивести результат наступним чином: в одному рядку друкувати текст з двома пропусками між буквами, в наступному рядку під кожною буквою друкувати її номер.

**ТЕКСТ ПРОГРАМИ**

File Labа3.java:

package laba3;

import java.util.\*;

import java.util.Map.Entry;

public class laba3

{

private static final char[] line = "добрый день".toCharArray();

//\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

private static void printSymbols(final char[] line)

{ //функция которая выводит нашу строку

for(int j = 0; j < line.length; j++)

{

System.out.print(line[j] + " ");

}

}

//\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

private static void printSymbolNumbers(final char[] line)

{ //функция которая преобразовывает буквы в их порядковый номер в алфавите

char i = 0;

int count = 0;

HashMap<Integer, Character> words = new LinkedHashMap<>();

for(i = '\u0430'; i < '\u044f'; i++)

{

count++;

words.put(count, i);

}

System.out.println("");

for(int k = 0; k < line.length; k++)

{

for(Entry<Integer, Character> abc: words.entrySet())

{

int key = abc.getKey();

char value = abc.getValue();

if(line[k] == value)

{

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

}

}

}

}

//\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

public static void main(String[] args) //главная функция

{

printSymbols(line);

printSymbolNumbers(line);

}

}

**ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ**

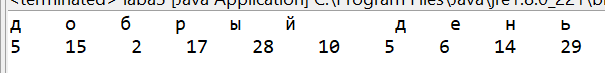
****

Рис. 3.1 – Результат роботи програми

**ВИСНОВКИ**

Завдяки даній лабораторній роботі було закріплено знання щодо розробки власних утилітарних класів. Було набуто навички, щодо використання рядків та масивів. Завдання виконано. Програма працює успішно!