**НТУУ «КПІ» 2014**

**Java**

**Лабораторна робота №5:**

**Відношення між класами в мові програмування Java**

**Факультет: ФІОТ**

**Група: ІО-34**

**Заліковка №3405**

**Виконав:**

**Власов М. Д.**

**Викладач:**

**Невдащенко М. В.**

**Мета**

Ознайомлення з відношеннями між класами в мові програмування Java. Здобуття навичок у використанні відношень між класів в мові програмування Java.

**Завдання**

1. Модифікувати лабораторну роботу №3 наступним чином: для літер, слів, речень, розділових знаків та тексту створити окремі класи. Слово повинно складатися з масиву літер, речення з масиву слів та розділових знаків, текст з масиву речень. Замінити послідовність табуляцій та пробілів одним пробілом.

2. Створити клас, який складається з виконавчого методу, що виконує описану дію з лабораторної роботи №3, але в якості типів використовує створені класи. Необхідно обробити всі виключні ситуації, що можуть виникнути під час виконання програмного коду. Всі змінні повинні бути описані та значення їх задані у виконавчому методі. Код повинен відповідати стандартам JCC та бути детально задокументований.

**Опис алгоритму**

Розбиваю текст на класи пунктуації, букви, слова, речення, текст. В класі Main викликаю метод exercise з класу Text. Метод exercise перевіряє слова на співпадіння з заданими в циклі, доки речення не закінчаться.

**Код**

**package OOP\_lab5;**

**/\*\***

**\* This class create object of Punctuation**

**\***

**\* @version 1.0 22 April 2014**

**\* @author Maxym Vlasov**

**\***

**\***

**\*/**

**public class Punctuation {**

**/\*\***

**\* Field Position save position field punctuation in sentence**

**\*/**

**private char punctuation;**

**public int position;**

**/\*\***

**\* @param punct**

**\* Punctuation field is assigned the value of the parameter punct**

**\* @param p**

**\* Position field is assigned the value of the parameter pos**

**\*/**

**public Punctuation(char punct, int pos) {**

**punctuation = punct;**

**position = pos;**

**}**

**/\*\***

**\* @return Return the value of Punctuation field**

**\*/**

**public char getPunctuation() {**

**return punctuation;**

**}**

**/\*\***

**\* @param punctuation**

**\* Punctuation field is assigned the value of the parameter**

**\* punctuation**

**\*/**

**public void setPunctuation(char punctuation) {**

**this.punctuation = punctuation;**

**}**

**}**

**package OOP\_lab5;**

**/\*\***

**\* This class create object of Letter**

**\***

**\* @version 1.0 22 April 2014**

**\* @author Maxym Vlasov**

**\***

**\***

**\*/**

**public class Letter {**

**/\*\***

**\* Field letter**

**\*/**

**private char letter;**

**// \***

**/\*\***

**\* @param let**

**\* Letter field is assigned the value of the parameter let**

**\*/**

**public Letter(char let) {**

**letter = let;**

**}**

**// \***

**/\*\***

**\* @return Return field value**

**\*/**

**public char getLetter() {**

**return letter;**

**}**

**// \***

**/\*\***

**\* @param letter**

**\* Letter field is assigned the value of the parameter letter**

**\*/**

**public void setLetter(char letter) {**

**this.letter = letter;**

**}**

**}**

**package OOP\_lab5;**

**import l5.Letter;**

**/\*\***

**\* This class create object of Word**

**\***

**\* @version 1.0 22 April 2014**

**\* @author Maxym Vlasov**

**\***

**\***

**\*/**

**public class Word {**

**//**

**/\*\***

**\* Letter field is massive of object of letter**

**\*/**

**public Letter[] letter;**

**/\*\***

**\* @param s**

**\* Dispatched by a variable of type string**

**\*/**

**public Word(String s) {**

**letter = new Letter[s.length()];**

**for (int i = 0; i < letter.length; i++) {**

**letter[i] = new Letter(s.charAt(i));**

**}**

**}**

**/\*\***

**\* This method create word from object of letter**

**\***

**\* @return StringBuilder**

**\*/**

**public StringBuilder collectWord() {**

**StringBuilder s = new StringBuilder();**

**for (int i = 0; i < this.letter.length; i++) {**

**s.append(this.letter[i].getLetter());**

**}**

**return s;**

**}**

**}**

**package OOP\_lab5;**

**/\*\***

**\* This class create object of Sentences**

**\***

**\* @version 1.0 22 April 2014**

**\* @author Maxym Vlasov**

**\***

**\***

**\*/**

**import java.util.ArrayList;**

**public class Sentences {**

**private Word[] word;**

**public ArrayList<Punctuation> p;**

**public Word[] getWord() {**

**return word.clone();**

**}**

**/\*\***

**\* @param word**

**\*/**

**public void setWord(Word[] word) {**

**this.word = word.clone();**

**}**

**/\*\***

**\* @return**

**\*/**

**public ArrayList<Punctuation> getP() {**

**return new ArrayList<>(p);**

**}**

**/\*\***

**\* @param p**

**\*/**

**public void setP(ArrayList<Punctuation> p) {**

**this.p = new ArrayList<>(p);**

**}**

**/\*\***

**\* @param str**

**\* @param ch**

**\*/**

**public Sentences(String str, char ch) {**

**this.p = new ArrayList<Punctuation>();**

**for (int i = 0; i < str.length(); i++) {**

**if (str.charAt(i) == ',' || str.charAt(i) == ';'**

**|| str.charAt(i) == ':') {**

**this.p.add(new Punctuation(str.charAt(i), i));**

**}**

**}**

**this.p.add(new Punctuation(ch, str.length()));**

**String[] dopArray = str**

**.split("\\p{Punct}\\s|\\s\\p{Punct}|\\s|\\p{Punct}");**

**word = new Word[dopArray.length];**

**for (int i = 0; i < dopArray.length; i++) {**

**word[i] = new Word(dopArray[i]);**

**}**

**}**

**public int[] sentence(Sentences mysent) {**

**int[] a = new int[mysent.getWord().length];**

**for (int i = 0; i < a.length; i++) {**

**for (int j = 0; j < this.getWord().length; j++) {**

**if (mysent.getWord()[i]**

**.collectWord()**

**.toString()**

**.toLowerCase()**

**.compareTo(**

**this.getWord()[j].collectWord().toString() .toLowerCase()) == 0) {**

**a[i] = 1;**

**}**

**}**

**}**

**return a;**

**}**

**}**

**package OOP\_lab5;**

**import l5.Sentences;**

**import l5.Text;**

**/\*\***

**\* This class create object of Text**

**\***

**\* @version 1.0 22 April 2014**

**\* @author Maxym Vlasov**

**\***

**\***

**\*/**

**public class Text {**

**private Sentences[] sentence;**

**public Sentences[] getSentences() {**

**return sentence;**

**}**

**public void setSentences(Sentences[] sentence) {**

**this.sentence = sentence;**

**}**

**public Text(String s) {**

**s = s.replaceAll("\\s+", " ");**

**String[] sStar = s.split("\\?|\\!|\\.");**

**this.sentence = new Sentences[sStar.length];**

**int z = 0;**

**for (int i = 0; i < sStar.length; i++) {**

**z = z + sStar[i].length();**

**sentence[i] = new Sentences(sStar[i], s.charAt(z + i));**

**}**

**}**

**/\*\***

**\* @param a**

**\* @param b**

**\*/**

**public static void exercise(Text a, Word[] b) {**

**for (int i = 0; i < b.length; i++) {**

**int k = 0;**

**for (int j = 0; j < a.getSentences().length; j++) {**

**boolean b1 = true;**

**for (int j2 = 0; j2 < a.getSentences()[j].getWord().length; j2++) {**

**if ((b[i].collectWord().toString().toLowerCase()**

**.compareTo(a.getSentences()[j].getWord()[j2]**

**.collectWord().toString().toLowerCase())) == 0) {**

**b1 = false;**

**}**

**}**

**if (!b1) {**

**k++;**

**}**

**}**

**System.*out*.println("Слово " + b[i].collectWord()**

**+ " зустрічається у " + k + " реченнях тексту");**

**}**

**}**

**}**

**package OOP\_lab5;**

**public class Main {**

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

**String s = "Нехай все буде так, як ти захочеш. НеХай твої оЧі Як раніше палають!!. Нехай Я поїду жити у Лондон, тому що ЛондоН це Лондон:.";**

**Text text = new Text(s);**

**Text sent = new Text("нехай лондон.");**

**Text.*exercise*(text, sent.getSentences()[0].getWord());**

**}**

**}**

**Висновок**

Дана лабораторна робота призначена для ознайомлення з відношеннями між класами та здобуття навичок у роботі з відношеннями між класами в мові програмування Java.

Використав класи, компаратор, використав toLowerCase() для приводу до нижнього регістру та toString() для переводу з StringBuilder в String