Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»



**Лабораторна робота №9**

на тему:

«Основи програмування Java»

з курсу:

«ООР»

Виконав:

гр. КН-110

Шарко Іван

Прийняв:

Гасько Р.Т.

Львів 2018

*Лабораторна робота № 9*

***Мета роботи:*** розширити вміння працювати з мовою Java, розглянути основні функції мови Java.

**Програмний код**

**Holder.java**

**import** java.util.Arrays;

**public** **class** Holder<E>{

**private** **int** size = 0;

**private** **static** **final** **int** ***DEFAULT\_CAPACITY*** = 10;

**private** Object elements[];

**public** Holder()

{

elements = **new** Object[***DEFAULT\_CAPACITY***];

}

**private** **void** isFit() {

**int** newSize = elements.length \* 2;

elements = Arrays.*copyOf*(elements, newSize);

}

**public** String toString() { //DONE повертає вміст контейнера у вигляді рядка

/\*String str = "";

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

}\*/

**return** elements.toString();

}

**void** add(E string) { //DONE додає вказаний елемент до кінця контейнеру

**if** (size == elements.length) {

isFit();

}

elements[size++] = string;

}

**void** clear() { //DONE видаляє всі елементи з контейнеру

**for**(**int** i = 0; i < size; i++) {

elements[i] = **null**;

}

}

**private** **void** fastRemove(**int** index) {

**int** numMoved = size - index - 1;

**if** (numMoved > 0) {

System.*arraycopy*(elements, index + 1, elements, index, numMoved);

}

elements[--size] = **null**;

}

**boolean** remove(Object o) {//DONE видаляє перший випадок вказаного елемента з контейнера

**if** (o == **null**) {

**for** (**int** index = 0; index < size; index++) {

**if** (elements[index] == **null**) {

fastRemove(index);

**return** **true**;

}

}

} **else** {

**for** (**int** index = 0; index < size; index++){

**if** (o.equals(elements[index])) {

fastRemove(index);

**return** **true**;

}

}

}

**return** **false**;

}

**public** **boolean** removeAt(**int** index){

**if** (index <= size && index >= 0) {

fastRemove(index);

**return** **true**;

}

**return** **false**;

}

String[] toArray() { //DONE повертає масив, що містить всі елементи у контейнері

String[] str = **new** String[size];

**for**(**int** i = 0; i < size; i++) {

str[i] = elements[i].toString();

}

**return** str;

}

**int** size() {

**return** size;

}

@SuppressWarnings("unchecked")

**public** E get(**int** i) {

**if** (i >= size || i < 0) {

**throw** **new** IndexOutOfBoundsException("Index: " + i + ", Size " + i );

}

**return** (E) elements[i];

}

**boolean** contains(String string) { //DONE повертає true , якщо контейнер містить вказаний елемент

**for**(**int** i = 0; i < size; i++)

{

**if**(elements[i] == string )

{

**return** **true**;

}

}

**return** **false**;

}

**public** **int** indexOf(Object o) {

**if** (o == **null**) {

**for** (**int** i = 0; i < size; i++)

**if** (elements[i]==**null**)

**return** i;

} **else** {

**for** (**int** i = 0; i < size; i++)

**if** (o.equals(elements[i]))

**return** i;

}

**return** -1;

}

**public** **boolean** contains(Object o) {//повертає true , якщо контейнер містить всі елементи з зазначеного у параметрах

**return** indexOf(o) >= 0;

}

}

**Program.java**

**import** java.util.\*;

**public** **class** Program {

**private** **static** Scanner *scanner* = **new** Scanner(System.***in***);

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

Holder<String> collector = **new** Holder<>();

Holder<String> revertedCollector = **new** Holder<>();

String text;

String reverted;

System.***out***.println("Input some text:");

text = *scanner*.nextLine();

StringBuilder sb = **new** StringBuilder(text);

reverted = sb.reverse().toString();

**for** (String splitted: text.split(" ")) {

collector.add(splitted);

}

//Iterator for normal

/\*

for(int i = 0; i < collector.size; i++){

System.out.println(collector.get(i));

}

\*/

**for** (String splitted: reverted.split(" ")) {

revertedCollector.add(splitted);

}

// Iterator for reverted:

/\*

for(int i = 0; i < collector.size; i++){

System.out.println(revertedCollector.get(i));

}

\*/

**if**(collector.contains("app")){

System.***out***.println(collector.indexOf("app"));

System.***out***.println(collector.get(collector.indexOf("app")));

}

System.***out***.println(**new** Program().intersection(collector, revertedCollector));

//getting Collector as array, and outputting its length

System.***out***.println(collector.toArray().length);

// collector.removeAt(1);

}

**private**<T> String intersection(Holder<T> collector1, Holder<T> collector2) {

T t;

String inters = "";

**int** count = 0;

**for** (**int** i = 0; i < collector1.size(); i++) {

t = collector1.get(i);

**if** (collector2.contains(t)) {

inters = inters + "|" + t.toString() + "| ";

count++;

**if**(count %3 == 0){

inters = inters + "\n";

}

}

}

**return** inters;

}

}