

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Звіт до лабораторної роботи №2
з дисципліни
«Об’єктно – Орієнтоване Програмування»

Виконав:

студент групи КН-108

Дерев’янний А.А.

Викладач:

Грабовська Н.Р.

Львів – 2019 р.

Лабораторна Робота №2

Розробка власних контейнерів. Ітератори. Серіалізація/десеріалізація об'єктів. Бібліотека класів користувача

Мета

- Набуття навичок розробки власних контейнерів.
- Використання ітераторів.
- Тривале зберігання та відновлення стану об'єктів.
- Ознайомлення з принципами серіалізації/десеріалізації об'єктів.
- Використання бібліотек класів користувача.

Вимоги

1. Розробити клас-контейнер, що ітерується для збереження початкових даних Вашого варіанту завдання з попередньої роботи (Прикладні задачі. Список з 1-15 варіантів) у вигляді масиву рядків з можливістю додавання, видалення і зміни елементів.

2. В контейнері реалізувати та продемонструвати наступні методи:

- `String toString()` повертає вміст контейнера у вигляді рядка;
- `void add(String string)` додає вказаний елемент до кінця контейнеру;
- `void clear()` видаляє всі елементи з контейнеру;
- `boolean remove(String string)` видаляє перший випадок вказаного елемента з контейнера;
- `Object[] toArray()` повертає масив, що містить всі елементи у контейнері;
- `int size()` повертає кількість елементів у контейнері;
- `boolean contains(String string)` повертає `true` , якщо контейнер містить вказаний елемент;
- `boolean containsAll(Container container)` повертає `true` , якщо контейнер містить всі елементи з зазначеного у параметрах;
- `public Iterator<String> iterator()` повертає ітератор відповідно до

Interface Iterable .

3. В класі ітератора відповідно до Interface Iterator реалізувати методи:

- public boolean hasNext() ;
- public String next() ;
- public void remove() .

4. Продемонструвати роботу ітератора за допомогою циклів while и for each .

5. Забороняється використання контейнерів (колекцій) і алгоритмів з Java Collections Framework .

6. Реалізувати і продемонструвати тривале зберігання/відновлення розробленого контейнера за допомогою серіалізації/десеріалізації .

7. Обмінятися відкомпільованим (без початкового коду) службовим класом (Utility Class) рішення одного варіанту задачі (Прикладні задачі.

Список з 1-15 варіантів) з сусіднім номером.

1 міняється з 2, 2 з 3, 3 з 4, 4 з 5 і т.д. Останній, 15 міняється з 1 варіантом і далі аналогічно.

8. Продемонструвати послідовну та вибірккову обробку елементів розробленого контейнера за допомогою власного і отриманого за обміном службового класу.

9. Реалізувати та продемонструвати порівняння, сортування та пошук елементів у контейнері.

10.Розробити консольну програму та забезпечити діалоговий режим роботи з користувачем для демонстрації та тестування рішення.

Розробник

Дерев'янний Андрій Андрійович

КН – 108

10 Варіант

Завдання

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

Опис Програми

Програма складається з класів:

-lab2Main – основний клас, вміщає в собі всі методи(зчитування введених даних, їх виведення, опрацювання завдання, виведення результату, серіалізація/десеріалізація)

-Parameters – клас з описом програми

-Testerffs – демонструє роботу контейнера

-Container – вміщає в собі методи, вказані у вимогах

-ParametersForTester – клас з описом Testerffs

Програма

<https://github.com/AndriiDereviannyi/OOP/tree/master/lab2>

Результат Роботи Програми

lab2Main:

```
a - Enter Data to Process
b - Exit

Enter Menu Entry: a
Enter data:
this is me entering data

+-----+
| consonants: 12 |
+-----+
|   vowels   : 8 |
+-----+

Letters one by one and Size They Occupy in ListContainer(toString + size):
t, h, i, s, , i, s, , m, e, , e, n, t, e, r, i, n, g, , d, a, t, a,
23

Vowels After Removing 'a' and Size They Occupy in Containers(remove):
true
e, i, o, y, u,
4

Vowels ListContainer Contains 'a'(contains):
false

All Letters Are Present in Vowels ListContainer(containsAll):
false
```

Testerffs:

Commands:

- 1 - Enter Data
- 2 - Display ListContainer in Form of a Line
- 3 - Add Desirable Element to the End of the ListContainer
- 4 - Remove First Occurrence of Desirable Element from the ListContainer
- 5 - Display Array of all Objects in the ListContainer
- 6 - RegexCheck if Desired Elements are Present in the ListContainer
- 7 - Clear the ListContainer
- 0 - Exit

Enter Menu Entry: **1**

Enter data:

abc

Enter Menu Entry: **2**

ListContainer Data:

a

b

c

Enter Menu Entry: **3**

Enter Data to Add:

d

a, b, c, d,

```
Enter Menu Entry: 6
Enter Data for Comparison:
d
true

Enter Menu Entry: 4
Enter Data for Removal:
d
true
a, b, c,

Enter Menu Entry: 6
Enter Data for Comparison:
d
false

Enter Menu Entry: 7
Done

Enter Menu Entry: 2
ListContainer Data:
1
```

Висновок

Програма успішно і коректно працює, отже мета була досягнута