|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |  |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |  |

**Институт информационных технологий**

КАФЕДРА ИНСТРУМЕТНАЛЬНОГО И ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ИППО)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

«КОЛЛЕКЦИИ, ОЧЕРЕДИ, СПИСКИ В JAVA»

ВАРИАНТ 2

Выполнил студент группы ИНБО-01-18 *Трофимов С. М.*

Принял Батанов А.О.

Лабораторная работа выполнена «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2019г.

«Зачтено» «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2019г.

Москва 2019

**Цель работы**

Целью данной лабораторной работы является изучение работы с различными коллекциями в Java.

**Теоретическое введение**

Для хранения наборов данных в Java предназначены массивы. Однако их не всегда удобно использовать, прежде всего потому, что они имеют фиксированную длину. Эту проблему в Java решают коллекции. Однако суть не только в гибких по размеру наборах объектов, но в и том, что классы коллекций реализуют различные алгоритмы и структуры данных, например, такие как стек, очередь, дерево и ряд других.

Классы коллекций располагаются в пакете java.util, поэтому перед применением коллекций следует подключить данный пакет.

Хотя в Java существует множество коллекций, но все они образуют стройную и логичную систему. Во-первых, в основе всех коллекций лежит применение того или иного интерфейса, который определяет базовый функционал.

Класс ArrayList представляет обобщенную коллекцию, которая наследует свою функциональность от класса AbstractList и применяет интерфейс List. Проще говоря, ArrayList представляет простой список, аналогичный массиву, за тем исключением, что количество элементов в нем не фиксировано.

Емкость в ArrayList представляет размер массива, который будет использоваться для хранения объектов. При добавлении элементов фактически происходит перераспределение памяти - создание нового массива и копирование в него элементов из старого массива. Изначальное задание емкости ArrayList позволяет снизить подобные перераспределения памяти, тем самым повышая производительность

**Выполнение практической работы**

*Задание:*

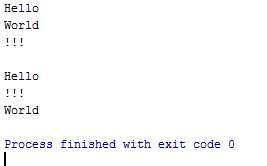
Протестировать работу коллекции LinkedList.

*Решение:*

Файл Main.java

**package** com.gradess.company;  
  
**import** java.util.LinkedList;  
  
**public class** Main {  
  
 **public static void** main(String[] args) {  
 LinkedList<String> list = **new** LinkedList<>();  
  
 list.add(**"Hello"**);  
 list.add(**"World"**);  
 list.add(**"!!!"**);  
  
 **for** (String str : list) {  
 System.***out***.println(str);  
 }  
  
 System.out.println();  
 System.out.println(list.pop());  
 System.out.println(list.remove(1));  
 System.out.println(list.get(0));  
 }  
}

**Результат выполнения программы**



**Выводы по работе**

Я изучил работу с различными коллекциями в Java. На практике познакомился с коллекцией LinkedList.

**Используемая литература:**

1. К. Сьерра, Б. Бэйтс. Изучаем Java, 2-е издание.
2. С. Макконнелл. Совершенный код, 3-е издание.