|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

КАФЕДРА **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Отчет по лабораторной работе № 6**

***по дисциплине «Языки программирования для работы с большими данными»***

Студент ИУ6-21М **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Щербакова**

(Группа) (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П. В. Степанов**

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

*2020 г.*

**Задание 1:**

**Вариант 6:** Не используя вспомогательных объектов, переставить отрицательные элементы данного списка в конец, а положительные – в начало этого списка.

**Код программы**

**Файл Main.java**

package Sort;

import java.util.ArrayList;

import java.util.Collections;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

ArrayList<Integer>list = new ArrayList<Integer>();

for (int i = 0; i < 10; i++) {

list.add((int) (Math.random() \* (10 \* 2 + 1) - 10));

}

list.forEach((el) -> System.out.println(el));

Collections.sort(list, Collections.reverseOrder());

System.out.println("Sorting\n");

list.forEach((el) -> System.out.println(el));

}

}

**Вывод программы**

-8

-5

-8

-3

0

10

9

-5

-1

0

Sorting

10

9

0

0

-1

-3

-5

-5

-8

-8

**Задание 2**

**Вариант 1:** На базе коллекций реализовать структуру хранения чисел с поддержкой следующих операций: · добавление/удаление числа; · поиск числа, наиболее близкого к заданному (т.е. модуль разницы минимален).

**Код программы:**

**Файл Numbers.java**

package Numbers;

import java.util.ArrayList;

public class Numbers {

public ArrayList<Integer> numbers = new ArrayList<Integer>();

public void remove(int number) {

int index = this.numbers.indexOf(number);

this.numbers.remove(index);

}

public void addNumber(int number) {

this.numbers.add(number);

}

public int findNearest(int number) {

int minDiff = Integer.***MAX\_VALUE***;

int result = 0;

for (int \_number: this.numbers) {

final int diff = Math.*abs*(number - \_number);

if (diff < minDiff) {

minDiff = diff;

result = \_number;

}

}

return result;

}

public void print() {

for (int number: this.numbers) {

System.***out***.println(number);

}

}

}

**Файл Main.java**

package Numbers;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Numbers numbers = new Numbers();

for (int i = 0; i < 10; i++) {

numbers.addNumber((int) (Math.*random*() \* (10 \* 2 + 1) - 10));

}

numbers.print();

System.***out***.println("\nДобавили число");

numbers.addNumber(1);

numbers.print();

System.***out***.println("\nУдалили число");

numbers.remove(1);

numbers.print();

System.***out***.println("\nНашли число");

System.***out***.println(numbers.findNearest(-1));

}

}

**Вывод программы**

4

9

8

-4

-7

9

5

4

7

5

Добавили число

4

9

8

-4

-7

9

5

4

7

5

1

Удалили число

4

9

8

-4

-7

9

5

4

7

5

Нашли число

-4

**Вывод:** Программы работают корректно.