



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 _____ «Теоретическая информатика и компьютерные технологии»

Лабораторная работа № 3
по курсу «Языки и методы программирования»
«Полиморфизм на основе интерфейсов в языке Java»
Вариант 33

Студент группы ИУ9-21Б Дьячков Е.С.

Преподаватель Посевин Д. П.

Москва 2023

1 Задание

Во время выполнения лабораторной работы требуется разработать на языке Java один из классов, перечисленных в таблице. В классе должен быть реализован интерфейс `Comparable<T>` и переопределён метод `toString`. В методе `main` вспомогательного класса `Test` нужно продемонстрировать работоспособность разработанного класса путём сортировки массива его экземпляров.

Класс предложений, состоящих из слов, разделённых пробелами и запятыми, с порядком на основе максимального количества слов, между которыми нет запятой.

2 Результаты

Исходный код программы представлен в листингах 1– 2.

Листинг 1 — Main.java

```
1
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         sentence s1= new sentence("s1,s2 s3 s4 , s5");
6         System.out.println(s1.getSentence());
7         System.out.println(s1.getCount());
8
9         sentence s2= new sentence("s1,s2 s3 s4 , s5,s6");
10        System.out.println(s2.getSentence());
11        System.out.println(s2.getCount());
12
13        sentence s3= new sentence("s1,s2 s3 s4 , s5,s6,s7");
14        System.out.println(s3.getSentence());
15        System.out.println(s3.getCount());
16
17        sentence mas[]={s1,s2,s3};
18
19        mas= s1.sortArr(mas);
20
21        for (int i=0; i< mas.length;i++){
22            System.out.println(mas[i].getSentence());
23        }
24    }
25 }
```

Листинг 2 — sentence.java

```
1
2 public class sentence {
3     private String s;
4     private int count;
5     public sentence(String s) {
6         this.s = s;
7         count=0;
8         for (int i=0; i<s.length()-1;i++){
9             if ((s.charAt(i)==' ' && s.charAt(i+1)!=' ') || (s.charAt(i)
10 ==',' && s.charAt(i+1)!=',')){
11                 count++;
12             }
13         }
14     }
15     public int getCount(){
16         return count;
17     }
18     public String getSentence(){
19         return s;
20     }
21     public int compareTo(sentence obj){
22         return this.count-obj.count;
23     }
24     public sentence[] sortArr(sentence[] mas) {
25         for (int i = 0; i < mas.length; i++) {
26             for (int j = i+1; j < mas.length; j++) {
27                 if (mas[i].compareTo(mas[j]) > 0) {
28                     sentence a = mas[i];
29                     mas[i] = mas[j];
30                     mas[j] = a;
31                 }
32             }
33         }
34         return mas;
35     }
36 }
```

Результат запуска представлен на рисунке.

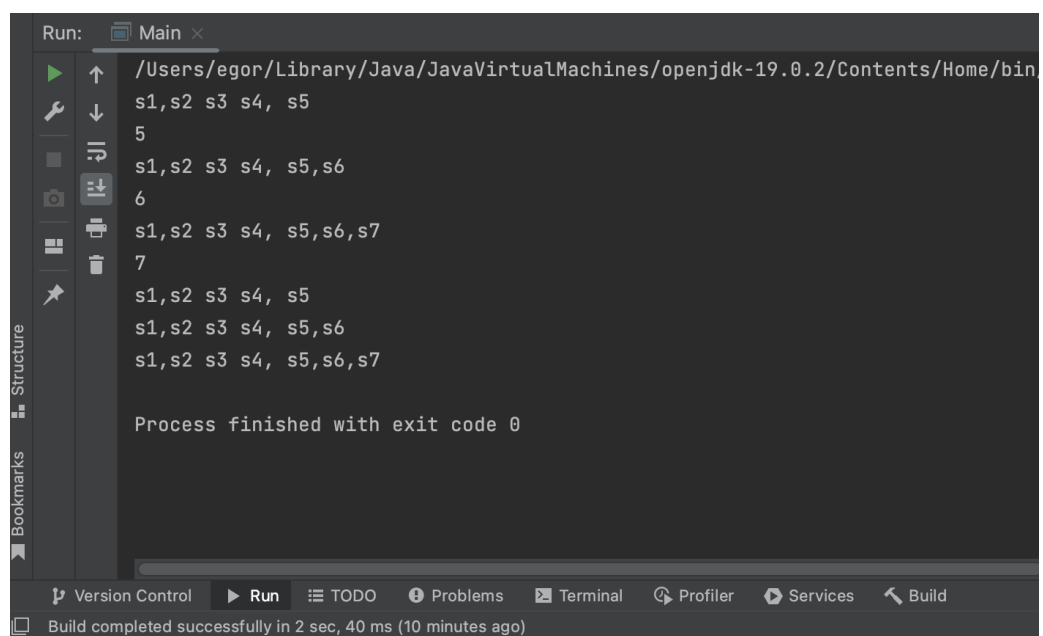


Рис. 1 — Результат