JAVA 编程进阶上机报告

学　院　智能与计算学部

专　业　软件工程

班　级　五班

学　号　3018216242

姓　名　邢思洋

一、实验要求

编写程序，统计了不起的盖茨比中各个单词出现的频次。

注意事项：

1. 尝试使用不同的 stream 进行读文件操作。
2. 异常处理（例如文件不存在，文件没有读权限，文件编码错误等）

输入:

了不起的盖茨比（英文版）.txt

(其中一个)

输出:

为输入文件，创建一个 output.txt

输出格式如下，单词+空格+频次，结果按照单词的频次倒序排列

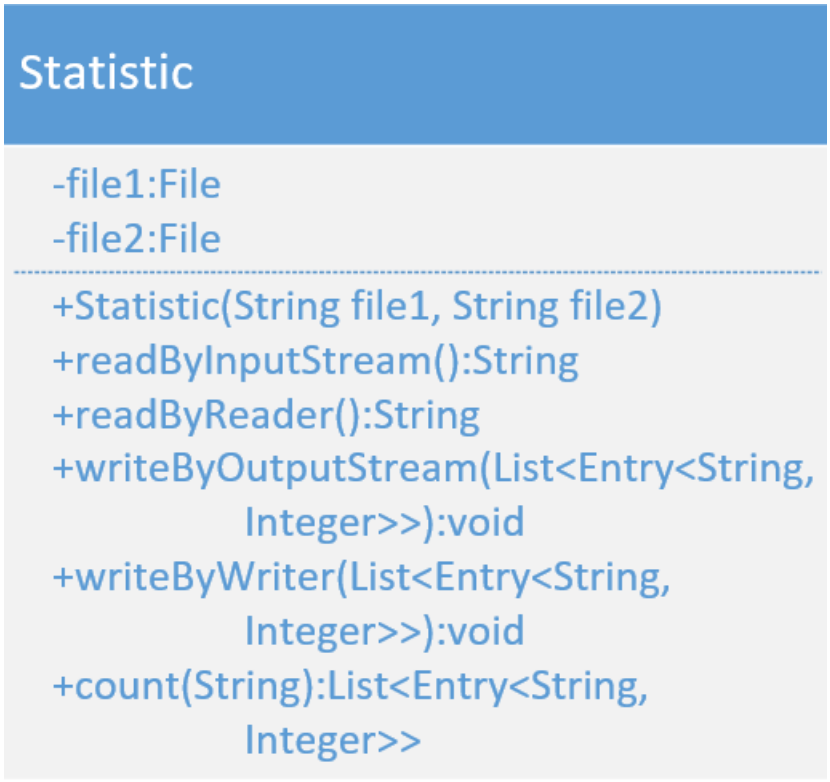
hello 123

hi 12

i 1

二、 设计思路和UML图

先通过字符流或字节流将文件读入，再将之转化为需要的输出内容，最后通过字符流或字节流将输出文件写出。



三、 源代码

```
package xsy.lab2;

import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
import java.io.Reader;
import java.io.Writer;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Comparator;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import java.util.Map.Entry;

public class Statistic
{
```

```
private File file1;
private File file2;

public Statistic(String file1, String file2)
{
   this.file1 = new File(file1);
   this.file2 = new File(file2);
}

public String readByInputStream() throws IOException
{
   try
   {
      InputStream in = new FileInputStream(file1);
      try
      {
         StringBuffer buf = new StringBuffer();
         byte[] bytes = new byte[1024];
         int length = in.read(bytes);
         while (length != -1)
         {
            String str = new String(bytes, 0, length);
            buf.append(str);
            length = in.read(bytes);
         }
         return buf.toString();
      }
      catch (IOException e)
      {
         e.printStackTrace();
      }
   }
   catch (FileNotFoundException e)
   {
      e.printStackTrace();
   }
   return null;
}

public String readByReader() throws IOException
{
   try
   {
      Reader in = new FileReader(file1);
```

```
            try
            {
                StringBuffer buf = new StringBuffer();
                char[] chars = new char[1024];
                int length = in.read(chars);
                while (length != -1)
                {
                    buf.append(chars, 0, length);
                    length = in.read(chars);
                }
                return buf.toString();
            }
            catch (IOException e)
            {
                e.printStackTrace();
            }
        }
        catch (FileNotFoundException e)
        {
            e.printStackTrace();
        }
        return null;
    }

    public List<Map.Entry<String, Integer>> count(String str)
    {
        Map<String, Integer> map = new HashMap<String, Integer>();
        StringBuffer buf = new StringBuffer();
        for (int i = 0; i < str.length(); i++)
        {
            if (str.charAt(i) != ' ' && str.charAt(i) != '\n')
            {
                buf.append(str.charAt(i));
            }
            else if (buf.length() > 0)
            {
                if (map.containsKey(buf.toString()))
                {
                    map.put(buf.toString(), map.get(buf.toString())
+ 1);
                    buf.setLength(0);
                }
                else
                {
```

```
                map.put(buf.toString(), 1);
                buf.setLength(0);
            }
        }
    }
    List<Map.Entry<String, Integer>> list = new
ArrayList<>(map.entrySet());
     Collections.sort(list, new Comparator<Map.Entry<String,
Integer>>()
     {
         @Override
         public int compare(Map.Entry<String, Integer> o1,
Map.Entry<String, Integer> o2)
         {
           return o2.getValue() - o1.getValue();
         }
     });
     return list;
 }

 public void writeByOutputStream(List<Map.Entry<String,
Integer>> list) throws IOException
 {
    if(!file2.getParentFile().exists())
    {
       file2.getParentFile().mkdirs();
    }
     OutputStream out = new FileOutputStream(file2);
     try
     {
       for (Map.Entry s : list)
        {
          out.write((s.getKey()+ "--" +s.getValue() +
"\n").getBytes());

System.out.println(s.getKey()+"--"+s.getValue());
        }
     }
     catch (FileNotFoundException e)
    {
       e.printStackTrace();
    }
     finally
     {
```

```
            out.close();
         }
    }

    public void writeByWriter(List<Map.Entry<String, Integer>>
list) throws IOException
    {
       if(!file2.getParentFile().exists())
       {
          file2.getParentFile().mkdirs();
       }
        Writer out = new FileWriter(file2);
        try
        {
          for (Map.Entry s : list)
           {
             out.write((s.getKey()+ "--" +s.getValue() + "\n"));

System.out.println(s.getKey()+"--"+s.getValue());
           }
        }
        catch (FileNotFoundException e)
       {
          e.printStackTrace();
       }
        finally
        {
          out.close();
        }
    }
}

package xsy.lab2;

import java.util.List;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.util.Map;

public class text
{
    public static void statisticByReaderWriter(Statistic sta)
throws IOException
    {
```

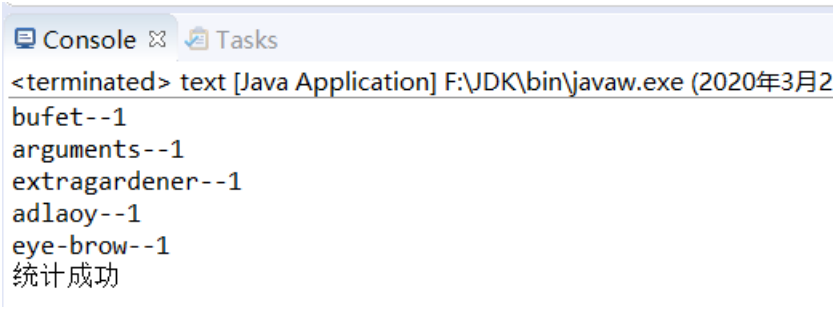
```
        String str = sta.readByReader();
        List<Map.Entry<String, Integer>> list = sta.count(str);
        sta.writeByWriter(list);

        System.out.println("统计成功");

    }

    public static void
statisticByInputStreamOutputStream(Statistic sta) throws
IOException
    {
        String str = sta.readByInputStream();
        List<Map.Entry<String, Integer>> list = sta.count(str);
        sta.writeByOutputStream(list);

        System.out.println("统计成功");

    }

    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        String file1 = "D:" + File.separator + "demo2020" +
File.separator + "了不起的盖茨比英文.txt";

        String file2 = "D:" + File.separator + "demo2020" +
File.separator + "output.txt";
        Statistic sta = new Statistic(file1, file2);

        statisticByInputStreamOutputStream(sta);
//      statisticByInputStreamOutputStream(sta);
    }
}
```

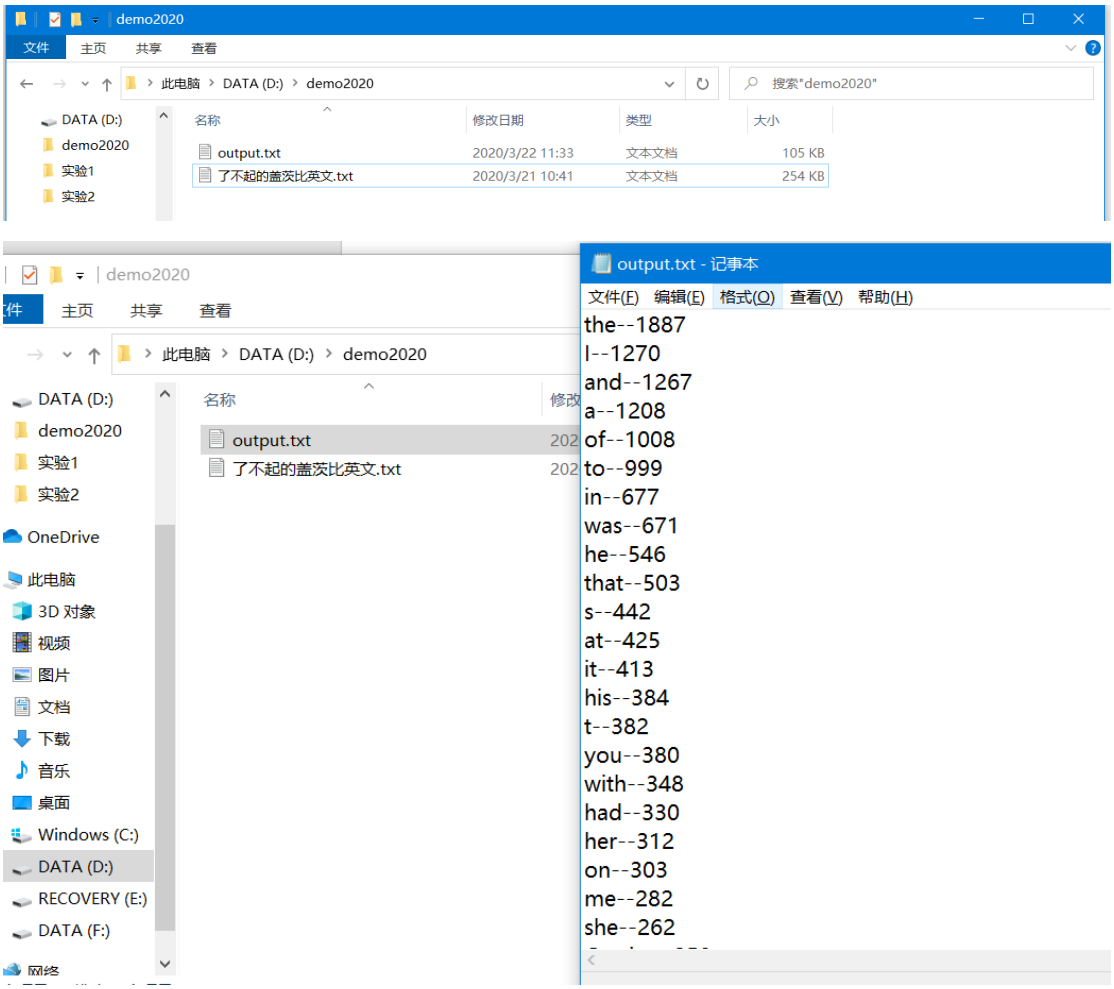
四、 实验结果

字节流：

执行前：

执行后：


Console
Tasks
<terminated> text [Java Application] F:\JDK\bin\javaw.exe (2020年3月2
bufet--1
arguments--1
extragardener--1
adlaoy--1
eye-brow--1
统计成功


demo2020
文件
主页
共享
查看
此电脑 › DATA (D:) › demo2020
搜索"demo2020"
DATA (D:)
demo2020
实验1
实验2
名称
修改日期
类型
大小
output.txt
2020/3/22 11:33
文本文档
105 KB
了不起的盖茨比英文.txt
2020/3/21 10:41
文本文档
254 KB
output.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
the--1887
I--1270
and--1267
a--1208
of--1008
to--999
in--677
was--671
he--546
that--503
s--442
at--425
it--413
his--384
t--382
you--380
with--348
had--330
her--312
on--303
me--282
she--262
OneDrive
此电脑
3D 对象
视频
图片
文档
下载
音乐
桌面
Windows (C:)
RECOVERY (E:)
DATA (F:)

字符流：

执行前：


demo2020
文件
主页
共享
查看
此电脑 › DATA (D:) › demo2020
搜索"demo2020"
DATA (D:)
demo2020
实验1
实验2
名称
修改日期
类型
大小
了不起的盖茨比英文.txt
2020/3/21 10:41
文本文档
254 KB

执行后：

Console Tasks

<terminated> text [Java Application] F:\JDK\bin\javaw.exe (2020年3月22日 上午11:35:02)

```
bufet--1
arguments--1
extragardener--1
adlaoy--1
eye-brow--1
统计成功
```