需求分析

根据[实验二 软件工程个人项目](https://www.cnblogs.com/nwnu-daizh/p/10487329.html)的要求该软件项目的基本功能要求如下：

1.程序可读入任意英文文本文件，该文件中英文词数大于等于1个。

2.程序需要很壮健，能读取容纳英文原版《哈利波特》10万词以上的文章。

3.指定单词词频统计功能：用户可输入从该文本中想要查找词频的一个或任意多个英文单词，运行程序的统计功能可显示对应单词在文本中出现的次数和柱状图。

4.高频词统计功能：用户从键盘输入高频词输出的个数k，运行程序统计功能，可按文本中词频数降序显示前k个单词的词频及单词。

5.统计该文本所有单词数量及词频数，并能将单词及词频数按字典顺序输出到文件result.txt。

**（二）功能设计**

1.读写文件功能：对文件进行读取和存放，这是第一条、第二条、第四条和第五条需求所需要的一部分功能；

2.用户输入功能：用户可以输入想要查询的单词，查询高频单词的个数以及想进行何种操作，这个是对于第三条和第四条需求所需要的一部分功能；

3.词频统计功能：这个是对于第三条、第四条和第五条需求所需要的一部分功能；

4.排序功能：降序排序和按字典顺序排序，这个是针对第四条、第五条需求所需要的一部分功能；

5.显示功能：显示柱状图，显示前k个高频单词的词频，显示指定单词出现的次数，这个是对于第三条和第四条需求所需要的一部分功能

**（三）设计实现**

该程序共有三个类:

* 包含主函数main的主类:Driver.java：该类用于菜单栏的显示，读入要统计单词的文本文件和对单词进行排序；
* 定义功能的抽象类Functions.java： 该类用于定义功能，具体的实现在Function类，体现面向对象中的多态思想；
* 功能的实现类Function.java：该类用于柱状图的显示，前k个高频单词词频的显示，将单词及词频数按字典顺序输出到result.txt文件中。