最多变位词查找器（**Most Anagrams Finder** ）

## 1. 目标

开发一个程序，找出具有最多变位词的单词或单词组。

## 2. 问题描述

你需要开发一个命令行 Java 应用程序，用于查找具有最多变位词的单词或单词组。变位词是指使用给定单词的所有字符，但顺序不同或大小写不同的另一个单词。例如，“tea” 和 “eat” 是变位词；“tae” 和 “aet” 只是字符的排列，不是变位词，因为它们不在字典文件中。即使大小写不同，“Tea” 和 “Eat” 仍然是变位词。

### 解析命令行参数

程序需要接收1个命令行参数。如果提供的参数数量不正确，程序将向标准错误输出以下提示信息并退出：

Usage: java MostAnagramsFinder <dictionary file>

如果命令行参数数量正确，程序将验证字典文件是否存在。如果文件不存在，程序将向标准错误输出以下信息并退出：

Error: Cannot open file '" + args[0] + "' for input.

### 解析输入文件

### 选用合适的数据结构完成功能，如二叉树映射，红黑树映射或哈希映射。（可以只实现一种）

字典文件包含所有需要处理的单词列表。字典中不会出现两次完全相同大小写的单词。文件中的单词顺序是随机的，可能已排序也可能未排序。对于文件中的每个单词，将其转换为小写字符，对字符进行排序，然后将键值对插入到映射中。

如果在读取过程中发生 I/O 错误，程序必须向标准错误输出以下信息并退出：

Error: An I/O error occurred reading '" + args[0] + "'.

### 显示输出

如果输入文件中没有找到变位词，输出将是字符串字面量：

No anagrams found.

如果存在变位词，第一行输出将显示变位词组的数量和变位词计数。有时只有一个最大长度的单词组，但有时会有多个组的长度相同。始终输出：

Groups: " + groupCount + ", Anagram count: " + anagramCount

每个组用方括号 [] 包围。组中的单词按词典序排序。这意味着以大写字母开头的单词会出现在以小写字母开头的单词之前。组本身按第一个单词的词典序排序。

输出中不能有任何多余的空白字符（如空格或制表符）。在每行的最后一个可见字符后，光标必须移到下一行。

## 3. 示例输入/输出

对于提供的 dictionary.txt 文件，命令：

java MostAnagramsFinder dictionary.txt

输出：

Groups: 1, Anagram count: 8 [Stael, Tesla, least, slate, stale, steal, tales, teals]

对于提供的 words.txt 文件，命令：

java MostAnagramsFinder words.txt

输出：

Groups: 5, Anagram count: 15 [Acres, Cesar, Cresa, acers, arces, cares, carse, caser, ceras, escar, races, sacre, scare, scrae, serac] [Andrel, Erland, Ernald, Lander, Landre, Larned, Lenard, Nadler, Randel, Randle, aldern, darnel, enlard, ladner, reland] [Salter, Slater, alerts, alters, artels, estral, laster, lastre, rastle, ratels, relast, resalt, staler, stelar, talers] [Tersina, anestri, antsier, asterin, eranist, nastier, ratines, resiant, restain, retains, retinas, retsina, stainer, starnie, stearin] [Tresa, arest, aster, astre, rates, reast, resat, serta, stare, strae, tares, tarse, tears, teras, treas]

所有单词在 [ 和 ] 之间都在同一行，尽管上面显示为两行。文档宽度不足以容纳所有字符。在组的 ] 后输出换行符。

## 4. 要求

可以使用互联网来帮助完成作业的各个部分，包括从文件读取、使用迭代器等。

## 5. 性能测试和结果评估（可选部分）

当你对较小文件的输出结果有信心后，尝试处理words.txt 文件。它包含 466,550 个单词。通过命令行进行计时：

复制

time java MostAnagramsFinder words.txt

time java MostAnagramsFinder words.txt

time java MostAnagramsFinder words.txt

运行程序 5 次，并取平均执行时间，因为每次运行的时间可能会有所不同。

## 6. 提交

## 你认为使用哪种数据结构的性能最好（最快）？哪种最慢？你采用的是哪种？