复习：

1. Map：映射---以键值对形式存在的。键不能重复，值可以重复。---Entry，每一个Entry对象代表一个键值对，一个map对象实际上是由多个Entry对象组成

HashMap：键或者值都可以是null。默认初始容量是16，默认加载因子是0.75f，每次默认增加一倍。异步式线程不安全的映射

Hashtable：键或者值都不允许为null。默认如是容量是11，加载因子是0.75f。同步式线程安全的映射

掌握遍历Map方式---keySet(), entrySet()

2. File：代表文件或者目录的对象。创建好file对象的时候，file对象代表的文件或者目录不一定存在。在后续操作文件的时候，判断文件是否存在或者不判断而是直接创建。

FileFilter --- 文件过滤器---直接操作文件

FilenameFilter --- 文件名过滤器---操作文件名

new File(“D:\\”);

## IO流

用于传输数据的一套API。

数据的来源/目的地：硬盘、内存、硬件设备、网络

IO --- Input Output Stream --- 输入输出流 --- 输入流是指数据从外部流向程序，输出流是指数据从程序流向外部。

读取文件---数据从文件读取到程序中---输入流

向文件中写入一段数据---数据从程序流向文件---输出流

根据数据的传输方向：输入流、输出流

根据数据的传输形式：字符流、字节流

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 输入 | 输出 |
| 字节 | InputStream | OutputStream |
| 字符 | Reader | Writer |

四个基本流都是抽象类

向TXT文件中写入一个字符串 --- 字符流、输出流 FileWriter

### 流的异常处理

1. 将流对象放到try之外定义并且赋值为null，放到try之内初始化

2. 在关流之前需要判断流对象是否初始化成功---判断流对象是否为null

3. 关流之后需要将流对象置为null

4. 需要在写完数据数据之后手动冲刷缓冲区以防关流失败有数据死在缓冲区中

从TXT文件读取数据 --- 字符流、输入流 FileReader

练习：复制TXT文件---先输入流指向源文件，再有输出流指向新文件，然后将读取到的数据写到新文件中

### 缓冲流

在构建BufferedReader对象的时候需要传入一个Reader对象，底层读取数据靠的是传入的Reader对象，BufferedReader提供了缓冲区。---这种方式称之为装饰设计模式

练习：统计Java代码的行数

注意：字符流只能读取纯字符类的文件 .txt .java .html

注意：字符流不能读取Office组件---POI

### 字节流

在读取的时候是以字节形式读取的。

练习：复制一个压缩/视频文件---统计复制时间

System.currenTimeMillis();

### 合并流

SequenceInputStream --- 将多个输入流合并为一个输入流进行操作---只有输入没有输出---合并流的构建需要一个Enumeration（本质上是一个迭代器，Java中最古老的迭代器）对象，需要利用Vector来获取Enumeration对象---elements()