

Stream

1. 将要处理的元素集合看作一种流，流在管道中传输，并且可以在管道的节点上进行处理-筛选、排序、聚合
2. stream不存储元素，只进行计算
3. 基础特征：
4. pipelining：多个操作串联成管道
5. 内部迭代
6. stream（）创建串行流：以单线程的方式按顺序处理流中的元素，每个元素依次经过流水线上的各个阶段处理

parallelStream（）创建并行流：多线程同时处理流中的元素，流被拆分为多个子任务并行执行，最后将各个子任务的结果合并得到最终结果
7. forEach：迭代流中的每个数据，对数组中的每个元素依次执行给定的函数
8. map：将函数应用于流中的每一个元素，结果以列表的形式返回
9. filter：根据特定条件从对象集合中过滤出特定元素
10. limit：获取指定数量的流
11. sorted：对流进行排序
12. collectors：将流转换为列表或字符串

TASK1

基础

结果：`limit = java.util.stream.SliceOps$1@4e50df2e`

原因：`limit`是一个数组，用`println`函数打印只能打印处`limit`的地址

解决方法

1. 打印`limit`数组内容，代码及运行截图：09T101
2. 用`lambda`表达式，创建一个新的流，将数组的内容作为源导入流，并对数组做获取指定数量并收集的操作，最后打印新的流：09T102

进阶

第一题

1. 思路：用过滤的方式过滤出包含Rock子串的`genre`字符串
2. 问题：
3. 打印数组时遇到问题，无法调用非静态方法`getSongs`

- 创建方法printSongs，通过调用方法打印数组

4. 报异常：

Exception in thread "main" java.lang.ClassCastException: class java.util.ImmutableCollections\$ListN cannot be cast to class java.util.ArrayList (java.util.ImmutableCollections\$ListN and java.util.ArrayList are in module java.base of loader 'bootstrap') at Songs.(Songs.java:31) at Main.main(Main.java:10)

- 类型不兼容，将ArrayList改为list后解决

5. 打印出[Song@12edcd21, Song@34c45dca, Song@52cc8049, Song@5b6f7412,

- 打印的是地址，犯了和基础中一样的错误
- 加入print方法，依次打印列表中的对象

6. 并没有筛选出含有rock字段的歌曲，而是全部输出了

- 发现getRock的if设置有问题，永远都会输出true

7. 成功

第二题

参考资料：[Java HashMap | 菜鸟教程 (runoob.com)](<https://www.runoob.com/java/java-hashmap.html#:~:text=HashMap> 是一)

[Java HashMap putIfAbsent\(\) 方法 | 菜鸟教程 \(runoob.com\)](#)

思路：用putIfAbsent方法实现

遇到的问题：将genre作为key值后，绑定的value值不知道该返回，返回了空字符串

TASK2

I/O流

1. 控制台输入：System.in
2. 创建字符流：将System.in包装在BufferedReader对象中
3. 读取一个字符：read；流结束返回-1
4. 读取字符串：readLine
5. 字节流-处理二进制数据
6. 字符流-处理文本数据
7. 辅助类-对文件、目录、随机文件访问的支持
8. FileInputStream可创建输入流对象，之后可读取流或进行其它流操作
9. FileOutputStream:创建文件并写数据
10. 创建目录：mkdir/mkdirs
11. 删除文件：java.io.File.delete()

任务：

1. 我没太理解这里的串行化要求，是要求仅保存文件状态吗？还是同时保存数据状态，而且要求在文档中能够体现？
2. 将数据导入文档并体现见09T201图片与代码包，导出文档见song.txt
3. 仅保存文件状态并成功回传见09T202图片与代码包，其中song.txt乱码无法体现数据

4. 参考[Java 流\(Stream\)、文件\(File\)和IO | 菜鸟教程 \(runoob.com\)](#)，试着直接调用数组

失败：无法解析方法 'append(List)'

5. 参考[数组的串行化与反串行化数组串行请求-CSDN博客](#)、[Java 串行化接口详解mb6561aa5ce8265的技术博客 51CTO博客](#)，将数组转化为字符串

6. 提示没有抛出异常，根据编译器提示用trycatch包围

7. 反复报错，append不能应用于数组？推翻重来

8. 参考[Java 对象的串行化（Serialization）- 笑哼 - 博客园 \(cnblogs.com\)](#)，得出最终代码

进阶挑战

问题：写入文件成功，但是读取失败

解决：参考[Java FileWriter类 | 菜鸟教程 \(runoob.com\)](#)，成功输出字符串

成功截图及代码已上传，输出文件在压缩包内

遗留问题：读取出来的是字符串，并不是原有对象数组，这样算完成要求吗？要怎样实现自动转化为对象数组？

我的思路：按格式分割字符串并一个个传入对象数组字段，但是这样并不是逆串行化的结果，而是人为再分