

第 4 周上机作业

上机时间：8:00-9:50 周一 9.25

上机地点：知行南楼 408 室实验室

上机班级：22 中澳+未来网络

作业目标：

1. 学会使用封装思想来组织代码
2. 尝试使用比较器（内部和外部比较器 Comparable 或者 Comparator,）完成比较排序
3. 尝试 Java API 的随机数生成（java.util.Random）、集合类（java.util.List 或者 ArrayList 或者 Collections）的使用
4. Java String (java.lang.String)的应用

作业内容：

内容描述：世界人口排名

截止 2023 年 09 月 16 日，全球 240 个国家和地区人口总数为 8,032,122,420 人，其中印度以 1,426,711,933 人位居第一，成为世界上人口最多的国家，中国以 1,425,722,992 人位居第二，第三至第十名分别是：美国、印度尼西亚、巴基斯坦、尼日利亚、巴西、孟加拉国、俄罗斯、等等

参考来源链接：<https://web.phb123.com/city/renkou/rk.html>

功能要求：

1. （必须完成）根据作业中的 csv 文件，对该文件进行如下的操作：

- (1) 在控制台输出显示 CSV 文件的内容。（格式自己定义）
- (2) 按照人口密度的降序显示输出
- (3) 按照国家所在的大洲（亚洲、欧洲、非洲、南美洲、大洋洲、北美洲）对其进行按照所在洲的人数总数统计并显示洲和人数总数
- (4) 实现可以按照国家名字进行查询显示。例如输入“巴”，显示所有的国家名字中包含“巴”的国家的国家名字，人口数量，人口密度。
- (5) 随机抽取 10 个国家样本，按照人口密度进行降序输出显示国家和人口总数量

2.（可选完成） 考虑使用和参考来源的显示表格来实现相应的输出内容显示（可以用网页版实现，也可以使用 Java 的 JFrame、Jtable 等图形化组件完成）

3.（可选完成） 考虑使用 MySQL 数据库或者 MangoDB 完成对数据的存储，替代 csv 文件，实现对数据库的操作。

实现要求：

- (1) 需要使用封装的思想进行代码的定义。（不同的功能代码体封装到不同的方法中，不同的功能定义到不同的类中，可以使用例如函数或者参数调用进行数据传递）
- (2) 注意使用恰当的访问权限修饰进行类型定义，例如类的变量 private 修饰，方法 public 修饰。
- (3) 代码必须添加必要的注释

代码提交要求：

- (1) 将整个 proj 项目压缩成 zip 格式文件，命名为：学号.zip

(2) 将必须完成的程序运行截图，按照题目序号，依次提交截图到提交框中。例如

(1) 显示 CSV 文件内容，截图如下：

.....