**《Java程序设计》**

**作业报告**

**作业名称：作业1 限时手写代码编程**

**授课教师： 姚俊梅**

**报告人： 李文俊 学号： 2023150001 班级： 计算机科学与技术（高性能班）**

**报告提交时间： 2024/11/22**

**成 绩：**

**1.作业内容与要求**：

限时手写代码编程：

(1) 设计一个员工薪酬管理系统，计算不同类型员工的月薪。系统中有两类员工：全职员工和兼职员工，两类员工的薪酬计算方式不同，全职员工薪资为固定月薪，兼职员工工资按照“每小时薪资\*工作小时数”计算。

i) 定义一个接口 Payable，包含两个抽象方法：double calculateSalary()用于计算员工的月薪，void displayEmployeeInfo()用于显示员工信息，包括员工类型、姓名和月薪。

ii) 定义一个抽象类 Employee，实现 Payable 接口。抽象类中包含String name属性，实现 displayEmployeeInfo() 方法，用于显示员工的姓名、类型和月薪。

iii) 定义两个具体类 FullTimeEmployee 和 PartTimeEmployee，都继承自Employee，实现calculateSalary()方法。

请给出满足要求的程序代码。

(2) 编写程序：有5名员工信息如下表，请使用泛型集合类TreeSet组织和存储员工对象信息，将集合中的员工对象元素按name自然排序，并按序遍历输出每个员工信息；如果name相同，请按照生日升序排序（优先考虑出生年份，然后是月份和日期）。请定义Employee类描述员工对象，利用Date类描述birthday。实现一个测试类EmployeeTest, 在测试类的main()方法中遍历输出按顺序排列的所有员工信息。请给出满足要求的程序代码。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **name** | **age** | **birthday** |
| liudehua | 57 | 1965.5.4 |
| zhangxueyou | 45 | 1977.5.4 |
| liudehua | 44 | 1978.5.9 |
| liming | 58 | 1964.8.12 |
| liangchaowei | 50 | 1972.12.4 |

要求：

1. 计时手写代码编写符合上述两道题目要求的程序。建议阅读分析各题编程要求，拟定编程思路，然后，在一空白纸上手写出程序代码，并记录手写该题代码所花时间。将手写出的代码拍照贴在该题“手写代码”位置，要求图片中的源代码清晰可见，无遗漏。**若给出的是机器输入程序而非本人手写代码，该编码部分计0分。**
2. 在任意一个支持java程序开发的集成开发环境中输入自己的“手写代码”（与“手写代码”完全一致，不能修改），截图并在“机器输入程序代码”位置给出在集成开发环境中输入的“机器输入程序”，并运行程序给出程序的实际运行结果。“机器输入程序”必须与“手写代码”完全一致，并据实给出编译运行结果。比如，可能无法运行，有错误提示或警告等，应据实截图给出实际运行情况。
3. 修改程序给出程序正确运行结果。根据错误提示，直接在开发环境中修改程序，直到程序能够正确运行，给出正确运行结果截图。要求在“**程序修改与正确运行结果**”位置指示有哪些错误，进行了哪些修改，并贴出正确运行的结果截图。

**2.解答报告正文**

**（1）题1编程实现如下：**

（1-1）编程思路：

1.定义Payable接口，包含两个抽象方法，接口里是对方法的声明。然后后面实现的时候要记得加上public。

2. 抽象类 Employee，实现 Payable 接口。抽象类中包含String name属性，实现 displayEmployeeInfo() 方法，用于显示员工的姓名、类型和月薪。那就需要name,type 和salary，所以将这三个变量在抽象类中声明，方法display中输出

3. 定义两个具体类 FullTimeEmployee 和 PartTimeEmployee，都继承自Employee，实现calculateSalary()方法，直接返回salary，两个方法都有一个有参构造方法，PartTime要多一个int hour变量表示工作小时数，然后它定义参数的salary表示的是每小时薪资。

4.main方法Scanner输入全职员工的固定工资，兼职员工的小时薪资和工作小时，最后创建两个对象，对象内部再调用display（）输出。

（1-2）手写代码：

**文本

描述已自动生成**

文本

描述已自动生成

（1-3）手写代码完成时间：

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

（1-4）机器输入程序代码：

**图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成**

（1-5）手写代码的编译运行情况：

编译通过，运行成功。

（1-6）程序修改与正确运行结果：

图形用户界面, 文本, 应用程序, 聊天或短信

描述已自动生成

虽然程序运行成功，但手写程序时发现自己对于接口和抽象类的知识出现遗忘，比如接口中需要重写的抽象方法，实现接口的类必须完全实现吗？事实上可以不完全实现，【如果只实现部分方法，就相当于一个抽象类】；第二点就是没有用上接口中的calculateSalary这个方法，手写程序时觉得没有实现这个方法就不能直接调用，事实上是可以的，抽象类Employee实现的方法会继承给子类，而两个子类中实现了calculateSalary，所以可以直接在display()中调用这个方法，输出正确结果。

**（2）题2编程实现如下：**

（2-1）编程思路：

1.定义Employee类描述员工对象的String name,int age和Date birthday

2.TreeSet存储员工信息，要用TreeSet，那就在Employee实现Comparable接口，那就要重写compareTo（Object o）方法，先按名字自然排序，如果名字相同比较Date，从年份到日期

3.EmployeeTest类中main方法创建五个员工信息，然后使用add()将五个员工添加到TreeSet，然后遍历所有元素（Iterator类创建iter，通过set的hasNext() and next()），输出。

（2-2）手写代码：

**文本

低可信度描述已自动生成**

文本, 信件

描述已自动生成

（2-3）手写代码完成时间：

图形用户界面

中度可信度描述已自动生成

**（2-4）机器输入程序代码：**

**文本

描述已自动生成**

**（2-5）手写代码的编译运行情况：**

编译失败，无法运行，存在以下错误

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

**（2-6）程序修改与正确运行结果：**

错误：

1.TreeSet写成Treeset说明对那个泛型类还没有熟练掌握。

2.Comparable需要重写的compareTo方法只写了如果名字相同的判断情况，不会写String的判断。

3.如果用毫秒来比较，几十年的毫秒数已超过int范围。但重写要求方法必须是int返回，说明我对Comparable是如何排序的并不清楚，实际上返回的只有3种情况，-1表示小于，0表示等于，1表示大于在后面，而不应该直接将几万的结果作为返回值。

4.输出birthday没有按照题目的格式

1.基于手写代码的修改：

1.TreeSet更正单词 2.Comparable加上String判断，并且通过时间差结果再进行判断返回1/0/-1。3.通过SimpleDateFormat类来格式化时间

2.修改后运行结果：

文本

描述已自动生成

3.修改后代码

图形用户界面, 文本

中度可信度描述已自动生成

通过这道题目我发现自己对于Comparable接口还不够熟练，需要重写的compareTo方法是怎么运行的不够了解，Comparable是否需要加上<Employee>，这在手写代码时困扰着我，同时在main方法中多个类的创建我写的过于繁杂，若在考试中会占用我更多时间去处理一些细节问题，比如前后变量名的对应，说明我对一些类的常用方法仍然不够熟悉，需要更深一步的学习。