计算机工程学院 软件构造 实验报告

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 李爽 | 班级 | 22级软件工程专升本1班 | | | 学号 | 2206831522 |
| 实验名称 | 面向数据的软件构造 | | | | | | |
| 实验时间 | 2022年12月5日 | | | 成绩 |  | | |
| **实验目的：**  学习以键盘为输入设备、以屏幕为输出设备的用户交互界面的软件构造，包括如何把多个模块实现的功能整合到一个程序的软件集成。  初步学习用户交互的基本概念、基本原理、设计原则及常用的静态测试方法。  学习软件集成及其相关的集成测试、回归测试、基于模型的测试技术。  **实验环境：**  Windows 10 x64  Idea2021.2.1  **实验内容：**  任务：教材5.6节案例分析与实践，完成菜单式用户交互的构造  构造任务7.1：构造用户交互的菜单框架原型。完成菜单的设计与构造，实现子菜单、菜单之间的转换。  构造任务7.2：完成在线练习。要设计和构造，并集成到菜单框架。  提供截屏演示+讲解  **实验过程及实验结果：**  拿到题目，我们首先审题，本次实验主要就是做用户与程序的交互。前几次的实验，我们都是通过程序直接内部调用函数，完成单个功能，并没有用户交互。  控制台应用程序做菜单，主要就是使用了while的死循环来实现，核心代码如下      因为涉及到，习题集的练习以及批改，我这里创建了一个ExerciseSet类来代表习题集，如下，因为要批改习题，统计批改信息，，创建了wrongNum和rightNum两个属性    产生习题的算法，使用了相似的命名，实现逻辑都是相似的    我们现在分析其中一个即可，以产生减法习题为例，首先是用户交互，让用户指定生成的习题数量，然后循环产生算式，往ExerciseSet这个类中进行添加，包括他们的答案也一并添加。Set是一个ExerciseSet类型的List集合，一个ExerciseSet代表一组习题，便于后期批改。加法以及混合运算的生成规则类似，这里就不再分析    接下来是离线操练部分的代码，这里首先是通过用户输入的习题集编号来与程序的习题集中的每一项对比，找到对应的习题集，找不到则退出此函数，打印提示信息。  对于习题集的每一道题目，进行循环打印，此过程，用户进行答案输入，程序记录答案情况，与答案集进行比对，并且记录答题情况。在作答完毕以后，向控制台打印习题集中的两个统计属性。    最后是程序的批改功能，由于答案的批改信息已经存在于习题集中，所以我们只用打印输出这个属性即可    下面是程序的运行结果截图  主菜单    输入序号进入响应的二级菜单    执行习题生成步骤    习题操练    **实验总结：**  本次实验任务，主要就是通过控制台，来与用户完成交互，我在做实验之前，因为没有认真阅读实验要求，故已经写了一套使用JavaSwing来与用户完成交互的计算习题软件，正巧两者形成鲜明对比，GUI界面比控制台程序拥有更好的用户体验以及更加强大的功能。我认为本次实验使用到的技术仅仅是JavaSE中的基本的流程控制、循环判断等基本代码，所以没有太大的难度。主要就是要根据书上描述的需求来完成实验，要点就是多设计几个函数，每一个函数对于各不相同的功能，进行函数调用即可。 | | | | | | | |