**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：Java程序设计**

**实验项目名称： 必实验5 GUI高级应用**

**学院： 计算机与软件学院**

**专业： 计算机科学与技术**

**指导教师：潘微科**

**报告人： 吴艇 学号：2020281061 班级： 计科01**

**实验时间： 2021年12月10日（周五）~2021年12月15日（周三）**

**实验报告提交时间： 2021年12月13日星期一**

**教务部制**

|  |
| --- |
| **实验目的与要求：**  **实验目的：** 熟练掌握图形界面程序设计。  **实验要求：**  (1). 编写Java应用程序，实现“Java机考”的功能（“单机版Java简易机考程序”），包含单选题、多选题和判断题三种题型。  在主线程中创建一个Frame类型的窗口，在该窗口中再创建一个线程giveQuestion。  线程giveQuestion每隔20秒钟输出一个选择题（含A,B,C,D共4个选项，要求支持单选题和多选题，单选题用radio button，多选题用check box）或一个判断题（用radio button），选择题和判断题混合着给出；用户输入答案并按提交按钮提交结果（达到20秒自动提交结果）；程序判断用户输入的答案是否正确（如果错选或漏选均得零分），并实时显示当前题目的正确答案、已经给出的题目的数量（分别给出单选题数量、多选题数量和判断题数量）、用户答对的数量（分别给出单选题数量、多选题数量和判断题数量）、用户的成绩和用户答题所花的总的时间。  如此循环15次，包括随机选择的5个单选题（每题1分）、随机选择的5个多选题（每题2分）和随机选择的5个判断题（每题1分），结束测试时给出最终成绩。  题库应至少包含10个单选题、10个多选题和10个判断题。要求使用图形用户界面。  在报告中附上程序截图、完整的运行结果截图和详细的文字说明。（80分）  报告写作。要求：主要思路有明确的说明，重点代码有详细的注释，行文逻辑清晰可读性强，报告整体写作较为专业。（20分）  **说明：**  （1）本次实验课作业满分为100分，占总成绩的比例（待定）。  （2）本次实验课作业截至时间2021年12月15日（周三）21:59。  （3）报告正文：请在指定位置填写，本次实验**需要单独提交源程序文件**（源程序单独打包在Blackboard中上传，不要包含外部导入的包）。  （4）个人信息：WORD文件名中的“姓名”、“学号”，请改为你的姓名和学号；实验报告的首页，请准确填写“学院”、“专业”、“报告人”、“学号”、“班级”、“实验报告提交时间”等信息。  （5）提交方式：截至时间前，请在Blackboard平台中提交。  （6）发现抄袭（包括复制&粘贴整句话、整张图），**抄袭者和被抄袭者的成绩记零分（含抄袭往届同学的作业）。**  （7）延迟提交，不得分；如有特殊情况，请于截至日期之后的48小时内发邮件到panweike@szu.edu.cn，并在邮件中注明课程名称、作业名称、姓名、学号等信息，以及特殊情况的说明，我收到后会及时回复。  （8）期末考试阶段补交无效。 |

|  |
| --- |
| (1). 编写Java应用程序，实现“Java机考”的功能（“单机版Java简易机考程序”），包含单选题、多选题和判断题三种题型。  在主线程中创建一个Frame类型的窗口，在该窗口中再创建一个线程**giveQues**tion。  线程giveQuestion每隔20秒钟输出一个选择题（含A,B,C,D共4个选项，要求支持单选题和多选题，单选题用radio button，多选题用check box）或一个判断题（用radio button），选择题和判断题混合着给出；用户输入答案并按提交按钮提交结果（达到20秒自动提交结果）；程序判断用户输入的答案是否正确（如果错选或漏选均得零分），并实时显示当前题目的正确答案、已经给出的题目的数量（分别给出单选题数量、多选题数量和判断题数量）、用户答对的数量（分别给出单选题数量、多选题数量和判断题数量）、用户的成绩和用户答题所花的总的时间。  如此循环15次，包括随机选择的5个单选题（每题1分）、随机选择的5个多选题（每题2分）和随机选择的5个判断题（每题1分），结束测试时给出最终成绩。  题库应至少包含10个单选题、10个多选题和10个判断题。要求使用图形用户界面。  在报告中附上程序截图、完整的运行结果截图和详细的文字说明。（80分）  一、程序外观设计  ①首先要设计Frame窗口。在本实验中，将全部区域划分为计时区、出题区、选项区、提交区和答题情况区，用BorderLayout实现划分。    这是所有需要用到的组件  事先获取字体名称方便后面改变设置字体格式    设置文本框大小并且设置其中的文字可自动换行  将单选和判断选项分别加入两个ButtonGroup中，实现单选的效果      将主要的组件都加入到窗体中  设置到这总体框架就差不多了，效果如图：    ②一些需要用到的变量和方法      showAnswer()为提交答案后显示正确答案的方法。    这里用Math.random()来实现随机题目类型。  在三个题目类中的getran()方法是用来获取单个类型的随机题目序号，且题目未提出。  题目类中的getran()方法：  二、程序内部逻辑  ①本实验要求用线程实现倒计时，故可以在while循环利用sleep(1000)的方法，每次循环使线程停止一秒，countdown的值在每次循环中自减来实现。    ②总共十五道题目，在最外层循环来判断即可。题目显示时要让哪些组件显示需要在这一层设置好。    每次题目出现时，选项和提交按钮设置为可见。  相应的按钮在相应的题目出现时加到Pan组件中。  ③提交答案。将按钮绑定到监听器上，由于提交答案之后设置了三秒时间可以看到正确答案，所以提交之后将选项和提交按钮设置为不可见。    用户自己按了提交按钮，则执行监听器中的代码。    倒计时结束则执行左图的代码，这里要用一个全局变量flag来判断倒计时结束时是否已提交答案。  ④提交答案之后结果的校验，这里需要以题目类型来获取选项的选中值，定义一个handle字符串用来记录答案值，将其与正确答案比对即可对答题情况变量进行修改。    每次提交之后对ButtonGroup用clearSelection()方法将组内选项取消选中。  定位到单个题目的序号，以便于获取题目的答案。      多选框取消选中则需要对CheckBox用setSelected(false)方法来设置。  最后将答题情况设置一遍。    三、题目类（这里以多选题为例，单选和判断题类似操作）  ①题目类属性要包含题目和题目答案。    ②除了前面提到的getran()获取题号外，不再需要其他方法。    四、最终成果  单选题出现时： 提交答案之后：    判断题出现时： 提交答案之后：    多选题出现时： 提交答案之后：    15道题答完之后：    ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++  **其他（例如感想、建议等等）。** |

深圳大学学生实验报告用纸

|  |
| --- |
| 指导教师批阅意见：  成绩评定：  指导教师签字：  2021年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。