**武汉商学院**

**《程序设计实训》**

**实训报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2024** | **至** | **2025** | **年第** | **2** | **学期** |

|  |  |
| --- | --- |
| **专 业** |  |
| **班 级** |  |
| **姓 名** |  |
| **学 号** |  |
| **指导教师** | **吴金汝** |

* **实训任务**

任务：本次实训任务要求使用 Python 面向对象编程开发一个学生信息管理系统，旨在巩固并深化对 Python 核心知识的掌握。涵盖基本数据类型、列表与字典等数据结构，以及控制流结构（循环与条件判断）、函数定义与使用 。通过实际项目开发，助力同学们养成系统性编程思维，锻炼分析和解决问题的能力，实现从理论知识到实际应用的转化，提升编程实践水平，同时加深对软件开发流程的认知。

要求：系统需实现学生信息的增删改查、成绩管理（录入、修改、 查询）及统计分析（计算平均分、最高分、最低分、及格率等）。设计上需包含学生类（Student）、学生管理类（StudentManager）、用户界面类（StudentSystemUI）等类，正确应用封装、继承、多态，合理处理异常。

* **实训主要内容**

该学生信息管理系统能够管理学生的基本信息和成绩，并提供统计分析功能。具体功能包括：

1、添加学生信息

2、删除学生信息

3、修改学生信息

4、查询学生信息

5、显示所有学生

6、成绩统计分析

* **实验结果及测试**

要求：对学生信息管理系统的每个功能实验结果进行测试，需提供结果截图。

1．添加学生信息测试

测试步骤：运行程序后，选择“1. 添加学生信息”，依次输入学号、姓名、性别、年龄、院系、课程名称、课程成绩。

预期结果：显示“学生信息添加成功”，表示信息已录入系统中。

实际结果：与预期结果一致，信息成功录入，系统数据库中新增一条学生信息记录。

2．删除学生信息测试

测试步骤：运行程序后，选择“2. 删除学生信息”，输入要删除的学生学号。

预期结果：显示“学生信息删除成功”。

实际结果：与预期结果一致，信息删除成功，系统数据库中减少一条学生信息记录。

3．修改学生信息测试

测试步骤：选择“3.修改学生信息”，输入要修改的学生学号，按提示依次修改姓名、性别、年龄、院系、课程名称、课程成绩。

预期结果：修改成功后，再次查询该学号信息应显示更新后的信息。

实际结果：信息修改成功并能正确查询到修改后的结果，符合预期。

4. 查询学生信息测试

测试步骤：选择“4.查询学生信息”，输入之前录入的学号或姓名。

预期结果：控制台显示该学生的详细信息，包括学号、姓名、性别、年龄、院系、课程名称、课程成绩。

实际结果：成功查询到学生信息并准确显示，与预期结果相符。

5．显示所有学生信息测试

测试步骤：录入多个学生信息后，选择“5.显示所有学生”。

预期结果：以表格形式清晰展示所有已录入学生的信息，包括学号、姓名、性别、年龄、院系、课程名称、课程成绩及等级。

实际结果：所有学生信息按照规定格式正确展示在控制台，满足预期要求。

6.成绩统计分析信息测试

测试步骤：录入多个学生信息后，选择“6.成绩统计分析”，输入课程名称。

预期结果：展示课程成绩的平均分、最高分、最低分、及格率、总人数。

实际结果：课程成绩信息正确展示在控制台，满足预期要求。

* **实验总结及分析**

要求：分析并总结在本次实训过程中遇到的问题及解决方案。（200-300字）