Lab1宿舍管理程序分析与代码解释

问题分析：

程序概述

本程序是一个基于Python的命令行宿舍管理系统，专为宿舍管理员设计。系统提供了学生信息的增、查、显示等基本功能，采用结构化的程序设计方法，具有良好的用户交互体验和错误处理机制。

功能分析

1. 核心功能

学生信息查找：按学号精确查询学生信息

新生信息录入：添加新学生信息，包含数据验证

信息展示：以表格形式显示所有学生信息

系统退出：安全退出程序

2. 数据模型

每个学生信息包含以下字段：

学号（唯一标识符）

姓名

性别（严格限制为"男"或"女"）

宿舍房间号

联系电话

代码解释：

使用列表存储所有学生信息，每个学生用字典表示。这种结构便于遍历和查找，字典键值对的形式使数据访问更加直观

使用.strip()去除输入两端的空白字符

检查空输入，提供错误提示

线性搜索算法，时间复杂度O(n)

使用标志变量found跟踪查找状态

数据验证：确保所有必填字段不为空

唯一性检查：防止学号重复

性别验证：限制输入值为预定义选项

确认机制：避免误操作

结构化添加：使用字典保证数据一致性

表格化输出：使用字符串格式化实现对齐

固定列宽：确保表格整齐美观

统计信息：显示学生总数，增强信息完整性