**目录**

[**一、** **项目背景** 2](#_Toc187360527)

[**二、** **项目概述** 2](#_Toc187360528)

[**三、** **项目功能** 2](#_Toc187360529)

[1. **年历查询用户** 3](#_Toc187360530)

[2. **月历查询用户** 3](#_Toc187360531)

[3. **日历查询用户** 3](#_Toc187360532)

[4. **记事本功能** 3](#_Toc187360533)

[5. **定时关机** 3](#_Toc187360534)

[**四、** **实现技术与方法** 3](#_Toc187360535)

[**1.** **打印某个月日历** 3](#_Toc187360536)

[**2.** **日历查询的详细信息显示** 7](#_Toc187360537)

[**3.** **多个记事的管理** 9](#_Toc187360538)

[**4.** **定时关闭程序以及取消关闭程序** 9](#_Toc187360539)

[**5.** **菜单页面** 11](#_Toc187360540)

[**五、** **主要代码** 12](#_Toc187360541)

[**1.** **年历查询功能** 12](#_Toc187360542)

[**2.** **月历查询** 12](#_Toc187360543)

[**3.** **日历查询** 13](#_Toc187360544)

[**4.** **记事本** 13](#_Toc187360545)

[**5.** **定时关机** 15](#_Toc187360546)

[**6.** **主函数** 15](#_Toc187360547)

[**六、** **开发环境** 16](#_Toc187360548)

[**七、** **成员名单** 16](#_Toc187360549)

[**八、** **总结** 16](#_Toc187360550)

**万年历**

1. **项目背景**

随着现代社会生活节奏的加快，人们的时间管理变得尤为重要。有效的日期管理工具不仅能够帮助我们合理规划时间，还能提高工作和生活的效率。在此背景下，日历与记事本系统作为一款结合公历和农历的工具，能够为用户提供日常日期查询、节假日安排、农历转换、记事管理等功能，满足用户在不同场景下的需求。

1. **项目概述**

本项目是一个基于C语言开发的多功能日期管理与记事系统，旨在为用户提供一个集成的日历查询、记事管理及定时关机等功能的应用程序。该系统结合了公历与农历的日期显示，提供年、月、日的查询功能，支持用户在指定日期内记录、修改、删除记事，并通过定时关机功能帮助用户合理管理计算机的使用时间。

图示, 示意图

描述已自动生成

1. **项目功能**
2. **年历查询用户**

可以通过输入年份来查询指定年份的全年日历，展示该年每个月的日期和星期信息。

1. **月历查询用户**

可以通过输入年份和月份来查询指定月的日历，显示该月的所有日期及对应的星期。

1. **日历查询用户**

可以查询指定日期的日历，显示该日期所在星期以及对应的农历日期。

1. **记事本功能**

用户可以在指定日期中添加、修改或删除记事。每个日期支持多个记事条目，用户可以查看、编辑已有的记事，也可以添加新的记事内容。

1. **定时关机**

用户可以设定定时关机的时间，系统会倒计时到指定秒数并自动关机，用户可以在此过程中按键取消定时关机。

1. **实现技术与方法**
2. **打印某个月日历**

电脑截图

描述已自动生成

**技术难点：**同时显示对应的农历日、节日、节气等信息

**解决方案：**创建txt文件，用固定格式将阳历与农历日期一一对应的数据储存到文件中，用遍历加比对的方式找到对应的农历日期；将常用节日用结构体加二维数组储存起来，遍历时遍历二维数组的下标；创建txt文件储存储存每一年的节气日期，每个月有两个节气，数据为每个节气所在月的阳历日

文本

描述已自动生成

电脑萤幕画面

中度可信度描述已自动生成

文本

描述已自动生成

**效率问题：**打印日历时每一天都要遍历一次Calendar Comparison.txt和SolarTermsData.txt，在年历查询时一般需要几十秒才能显示出整年的日历

**解决方案：**将节日和节气数据从文件加载到内存中进行操作，减少对文件的频繁访问。使用高效的数据结构（哈希表）存储节日和节气数据，以加速查找。

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

**打印出美观的日历：**一个for循环嵌套两个for循环。大循环保证打印出一个月的完整日历；第一个小循环打印阳日；二个小循环按照一定优先级打印节日、节气、农历日、农历月；为了代码严谨性，如果没有搜索到任何节日、节气、农历信息，则打印Nfind

电脑萤幕画面

描述已自动生成

1. **日历查询的详细信息显示**

图形用户界面, 文本

描述已自动生成

**技术难点：**天干地支纪年法的准确显示、农历日期的准确显示、正确星期数的显示、日程的显示

**解决方案：**从alendar Comparison.txt获取农历日期，再将农历日期传递给天干地支计算函数计算；蔡勒公式用于计算星期；日程显示则是直接遍历记事本的txt文件，判断文件中日程日期是否和搜索日期相等，如果相等则会标记并打印，并且再有节日的日期也会优先显示节日(例如元旦、春节等)

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

1. **多个记事的管理**

屏幕的截图

描述已自动生成

**技术难点：**日程的储存，在下次运行程序时依然能查找到存储的日程

**解决方案：**创建schedules.txt文件，以固定格式存储日程的时间信息和日程内容，以便用程序化管理记事本，日历查询时可以遍历这个文件获取到某个日期的记事信息

文本

描述已自动生成

1. **定时关闭程序以及取消关闭程序**

文本

描述已自动生成

**技术难点：**实时显示倒计时

**解决方案：**

**1. 多线程：使用 \_beginthread 启动一个新的线程 inputListener，监听用户输入。**

**2. 倒计时循环：在 countdown 函数中，每秒减少一次 seconds 变量的值，并使用 printf 和 fflush 实时更新显示倒计时。**

**3. Sleep 函数：在每次循环中调用 Sleep(1000) 使程序暂停 1 秒，从而实现每秒钟更新一次倒计时。**

**4. 条件检查：在每次循环中检查 stop 变量，如果 stop 被设置为 1，倒计时循环会提前退出。**

文本

描述已自动生成

1. **菜单页面**

电脑萤幕画面

描述已自动生成

**技术难点：**获取当前日期

**解决方案：**使用 time 函数获取当前时间的秒数（自1970年1月1日以来的秒数）。

使用 localtime 函数将秒数转换为本地时间的 tm 结构体。获取到准确时间后即可用获取到的时间信息调用日历查询的转农历函数、天干地支纪年法的转化函数、计算星期的蔡勒公式函数

文本

描述已自动生成

1. **主要代码**
   1. **年历查询功能**

文本

描述已自动生成

* 1. **月历查询**

文本

描述已自动生成

* 1. **日历查询**

文本

描述已自动生成

* 1. **记事本**

文本

描述已自动生成

* 1. **定时关机**

文本

描述已自动生成

* 1. **主函数**

文本

描述已自动生成

1. **开发环境**

 **编程语言**：C语言

 **开发环境**：Microsoft Visual Studio 2022

 **操作系统**：Windows 10

1. **总结**

本次实训项目开发了一个功能丰富的日历系统，涵盖年历查询、月历查询、日历查询、记事本功能以及定时关机工具，具备阳历与农历双重显示能力，同时支持节日与节气的展示。系统以 C 语言为基础，通过精巧的功能设计和友好的用户交互，提供了全面、实用的日期管理解决方案，展现了较高的实用价值与技术深度。

在开发过程中，项目克服了多项技术难点。其中，针对农历、节日、节气信息的同时显示问题，项目设计了高效的查询算法和数据存储机制，确保信息展示准确完整。同时，优化了日历打印中节日节气查询的效率，通过引入哈希表代替线性遍历，大幅缩短了响应时间。此外，系统还利用多线程技术，实现了定时关机中的用户输入监听功能，为用户提供了良好的使用体验。这些技术上的创新与突破，充分体现了项目的技术价值与可扩展性。

本项目的开发不仅锻炼了对数据结构、算法、多线程等知识的综合应用能力，也提升了分析问题和优化解决方案的实践能力。同时，通过对文件操作与数据存储的深入探索，积累了处理复杂信息和设计高效系统的经验。未来，项目可通过引入数据库管理和图形化用户界面进一步优化和扩展，提供更强大的功能支持和更优质的用户体验。本次实训充分展示了理论与实践结合的成果，为后续学习和项目开发打下了坚实的基础。