**Qt智能桌面助理系统**

**——未渊玄枢（Undefined Agent）**

**开发文档**

**目录**

[一、项目概述 3](#_Tocjlbby3)

[1.1 项目简介 3](#_Tocjpd5m8)

[1.2 技术栈 3](#_Tocnh48ux)

[二、系统架构设计 4](#_Tocm466qa)

[三、功能模块设计 4](#_Tocvea4qr)

[3.1 天气模块 4](#_Tocoqggzq)

[3.2 重要日模块 4](#_Toc8uyrpb)

[3.3 备忘录模块 5](#_Tocjdun36)

[3.4 UI设计规范 5](#_Toc6gqqxf)

[四、核心代码实现 5](#_Toc0e915t)

[4.1 天气API请求 5](#_Tocbpsmna)

[4.2 重要日添加 6](#_Tocnq7ktg)

[4.3 备忘录数据库操作 6](#_Tocxthf8m)

[4.4 主界面布局 6](#_Toc5c33vj)

[五、测试方案 6](#_Toc5709cb)

[5.1 测试用例 6](#_Toccy3ls8)

[5.2 性能指标 7](#_Toc763jbs)

[六、部署说明 7](#_Tocpq3e2e)

[6.1 环境要求 7](#_Tocxzziml)

[6.2 编译指南 8](#_Toc4wpz75)

[6.3 安装包制作 8](#_Toc41ny32)

[七、团队分工 8](#_Toc40dsoc)

[八、开发者日志 8](#_Toctqd7y8)

[8.1 开发阶段 8](#_Toc54yucu)

[8.2 测试阶段 9](#_Tocd6a278)

[注意事项： 9](#_Toc8oh60c)

# 一、项目概述

## 1.1 项目简介

本项目是基于C++/Qt框架开发的智能桌面助理系统，旨在为用户提供便捷的桌面辅助功能，核心功能包括：

* 实时天气信息获取与展示
* 备忘录全流程管理（支持增删改查操作）
* 重要日期倒计时与提醒
* 简洁美观的用户交互界面

## 1.2 技术栈

|  |  |
| --- | --- |
| 技术领域 | 具体技术 |
| 开发框架 | Qt 6.9 |
| 编程语言 | C++ |
| 数据库 | SQLite |
| 网络通信 | HTTP/JSON API |
| UI设计 | Qt Widgets/QSS |
| 版本控制 | Git |

# 系统架构设计

<https://docs.qq.com/flowchart-addon>

# 三、功能模块设计

## 3.1 天气模块

核心需求：每次打开项目或点击“更新天气”按钮时，实时显示当前郑州的天气。

API接口：使用和风天气API

数据流：

**用户请求 -> HTTP GET -> API响应 -> JSON解析 -> 数据展示**

关键类：

* 处理网络请求
* 解析JSON数据
* 展示天气信息

## 3.2 重要日模块

核心需求：管理用户自定义重要日期，计算倒计时并持久化数据。

功能实现：

* 用户可添加重要日（含日期和事件名称，如“2025-07-18小学期答辩”)
* 系统自动筛选未来最近的重要日，计算并展示倒计时（例：“距离小学期答辩还有7天”）
* 数据持久化存储，重启程序后保留历史数据。

## 3.3 备忘录模块

数据库设计：

* sqlite:

功能实现：

* 基础操作：备忘录的新增、删除、修改、查询
* 提醒功能：支持设置提醒时间，到点触发弹窗提醒
* 数据持久化：所有操作实时同步至SQLite数据库

## 3.4 UI设计规范

布局原则：

* 主界面采用QStackWidget分页布局，区分天气、备忘录、重要日等功能区。
* 天气页面使用垂直布局，清晰展示天气图标、温度、描述等信息。
* 备忘录使用使用TableView，上侧展示列表，下侧编辑详情。

配色方案：暗色系+亮色系+自定义。

* 主色调应以浅蓝色为主，主页面可采用渐变的蓝色渲染，蓝色使人感到安心舒适。同样蓝色是天空的颜色，与天气模块又相互照应。但不应用过深或过浅的蓝色，基调与天蓝色相近。
* 此处列出两种可供参考的辅助色使用：橙色，与主色调的搭配，使页面不显得单调，而且可做特别强调；绿色，使人感到舒心，与蓝色相映衬，呼应天气模块的功能。
* 字体颜色的使用：文本大体颜色应该为黑色字体或者白色字体，对于特殊强调的字体可以使用橙色和红色做高亮提醒，例如：重要日提醒模块中，距离事件一天以上可用橙色字体，距其一天内则用红色字体表明，使其醒目且明确。

# 四、核心代码实现

## 4.1 天气API请求

* 网络工具封装：基于Qt Network的QNetworkAccessManager 封装HTTP请求工具类HttpTool，支持GET请求与异步回调
* 数据解析流程：接收API返回的JSON数据，通过QJsonDocument解析数据，提取temp（温度）、text （天气描述）等信息

## 4.2 重要日添加

* 数据库操作：封装SQLite操作插入新重要日，查询未来最近重要日
* 倒计时计算：计算当前日期与目标日期的差值

## 4.3 备忘录数据库操作

* 数据库初始化：程序首次启动时，通过类创建备忘录表
* 核心方法：使用qt数据库和表格类联动

## 4.4 主界面布局

布局结构：

* 核心区和位于核心区左侧的导航栏。
* 点击导航栏可以前往主页、天气、备忘录、重要日、设置、组件开关六个页面。
* 主页核心区包含今日的天气情况（通过天气模块提取数据）、软件名称、时间、重要日提醒等要素。

# 五、测试方案

## 5.1 测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块 | 测试场景 | 预期结果 |
|  | 输入有效城市名 | 正确显示天气信息 |
| 天气模块 | 输入无效城市名 | 显示错误提示 |
|  | 网络连接失败 | 提示网络连接失败 |
| 重要日模块 | 输入无效日期 | 显示错误提示 |
| 添加新重要日 | 成功保存到数据库 |
| 添加多个重要日 | 显示日期最近的那一个 |
|  | 添加新备忘录 | 成功保存到数据库 |
| 备忘录 | 删除备忘录 | 从数据库和界面同时移除 |
|  | 设置提醒时间 | 主页面提醒 |

## 5.2 性能指标

* 启动时间：< 2秒
* 天气请求响应时间：< 1.5秒
* 数据库操作延迟：< 0.3秒

# 六、部署说明

## 6.1 环境要求

* 操作系统：Windows 10+
* 运行时依赖：

Qt Core 6.9

Qt Network 6.9

Qt SQL 6.9

SQLite3

## 6.2 编译指南

* Qt库（Qt6+)
* gcc,cmake 编译链
* 修改cmakelists

## 6.3 安装包制作

使用windeployqt 与 Inno Setup 创建安装包：

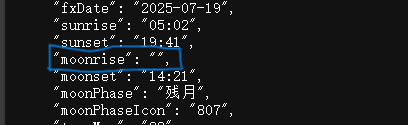
# 七、团队分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 成员 | 方向 | 负责模块 |
| 逸畅\_celestial | 全栈开发、协调全队 | 啥都负责 |
| 😆 | 文档维护 | 项目文档更新 |
| blued姐姐 | 后端开发 | 备忘录模块 |
| 墨非不是闲余 | 文档维护 | 项目文档更新 |
| 炸弹炸炸药 | 后端开发 | 天气模块 |
| 关东煮 | 项目测试 | 各模块代码测试 |
| 杯杯 | 项目测试 | 各模块代码测试 |
| 11. | 后端开发 | 重要日模块 |

# 开发者日志

## 8.1 开发阶段

* 协调问题，组员不会用git
* 环境问题，vscode插件抽风
* 协调问题，任务分配不合理
* 天气模块，方法过于复杂，重写两遍
* 温度绘制，Qt 6.9 的折线图类封装需要从源码编译，直接从底层写
* sqlite连接：信号与槽失效，直接ui指针
* ai：流式传输排版问题，qss不加载
* qss不生效：css动画不完全支持
* 天气图标的遮挡问题（这个问题在天气模块月相图标的显示时也出现了）发现这个问题之后，我们对ui页面进行了重新布局设计，调整了各个位置参数，避免阻挡的问题出现。
* 天气模块开发时，我们发现了这样的问题：7.19的郑州天气存在月出数据缺失的问题。发现这个问题之后，我们提出了两种猜想：排版问题导致了数据被阻挡或者数据本身缺失，如果是数据阻挡的问题：那么对于任何地区的天气，都应该是7.19所在的区域数据缺失。于是我们进行了世界各个地区的天气查询，发现世界各个地区月出数据缺失的日期并不相同，即栏位不尽相同（例如：纽约存在7.17的月初数据缺失，莫斯科存在7.21的数据缺失）我们猜想这可能是数据本身的问题，即用api查询的天气数据本身的缺失。而后我们手动查询，证明了这一猜想：确实为数据的问题，排版格式本身不存在问题。下图为手动查询的结果，moonrise（月出）后没有数据。



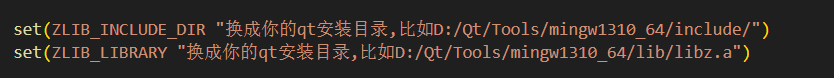
## 8.2 测试阶段

* 在首次测试中，我们就遇到了一个曾未设想过的一个问题，cMake文件中的set语句

出现了报错。

descript

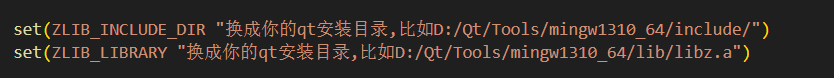
* 后来纠正发现问题在于ZLIB的文件路径问题，开发者将文件的路径写为其电脑的文件路径，后经修正：



* 在后续的测试中，我们从程序带来的用户体验出发，发现以下的问题：首先，第一版界面背景为黑色，导致了主界面天气图标模糊不清的问题。其次，当删除一个已保存的重要日时，主页仍会保留对这个重要日的提醒，我们不希望这样的情况出现。最后，在备忘录界面，备忘录的内容只有一行的显示，备忘录内容稍长时，会导致后续的内容均不显示，带来不好的用户体验。
* 针对天气图标不清晰的问题：我们将主页面设计为蓝色，以便于显示图标。
* 对于备忘录内容被遮挡的问题：我们调整了页面的布局，以便其显示。
* 最终测试阶段，所有的功能都已经趋近于完备，我们又发现了零零星星的几处错别字我们又对其进行完善修补。

# 注意事项：

* 遇到技术问题及时在团队群内讨论
* 各模块接口定义后不得随意更改
* 遇到zlib问题时可以考虑把注释的改成（如下图）：



本开发文档将持续更新，最新版本请访问项目Gitee仓库：

[https://gitee.com/YC-CLT/short-term-qt-project](https://gitee.com/YC-CLT/short-term-qt-project.git)

未来计划：

* 调用本地ai聊天[ok]
* 每日语录 [ok]
* 美图 [ok](集成至背景随机美图api)
* i18n
* 响应式布局
* ~~每日音乐~~
* ~~live2d集成~~
* ~~你被骗了按钮~~
* ~~gal集成（不太现实）~~