

NCNDIDE—C语言编辑器

软件系统测试文档



2020-9-27

阿巴阿巴怪小组

v 1.0

目录

[1 测试方案 3](#_Toc52373218)

[1.1 引言 3](#_Toc52373219)

[1.1.1 项目背景 3](#_Toc52373220)

[1.1.2 编写目的 3](#_Toc52373221)

[1.1.3 预期读者 3](#_Toc52373222)

[1.1.4 环境配置 3](#_Toc52373223)

[1.1.5 参考资料 4](#_Toc52373224)

[1.2测试范围 6](#_Toc52373225)

[1.2.1系统功能表 6](#_Toc52373226)

[1.2.2系统性能需求 7](#_Toc52373227)

[1.3测试 10](#_Toc52373228)

[1.3.1测试环境 10](#_Toc52373229)

[1.3.2测试功能点矩阵 10](#_Toc52373230)

[1.4测试用例 12](#_Toc52373231)

[2 测试结果说明 25](#_Toc52373232)

[2.1测试功能点矩阵 25](#_Toc52373233)

[2.2测试结果总结 35](#_Toc52373234)

# 测试方案

## 引言

### 项目背景

北京理工大学计算机学院软件工程专业软件工程实践课程。

为进一步提高学生的学术经验和实践能力，依照教学计划完成C语言编辑器开发平台。

### 编写目的

测试是软件工程中必不可少的一项工作，软件质量的保证必须通过测试实现。通过对本软件的测试，尽可能的发现软件中的错误，借以减少系统内部各模块的逻辑，功能上的缺陷和错误，保证每个单元能正确地实现其预期的功能。

为了提高检测出错误的几率，使测试能有计划地、有条不紊地进行，就必须要编制测试相关文件。而标准化的测试文件就如同一种通用的参照体系，可达到便于交流的目的。文件中所规定的内容可以作为对测试过程完备性的对照检查表，故采用这些文件将会提高测试过程的每个阶段的能见度，极大地提高测试工作的可管理性。

### 预期读者

本文档主要针对对象为软件管理人员、软件开发人员和软件测试人员。

### 环境配置

#### 开发环境

1. 操作系统：Windows
2. 开发语言：C++ , Qt
3. 开发平台：
4. Qt Creator
5. Qt版本信息：
6. Qt Creator 4.13.1(Community)；
7. Qt 5.10.0 for Desktop(MinGW 7.3.0 32 bit)；

#### 测试环境

1. 操作系统：Windows
2. 开发平台：
3. Qt Creator
4. Qt版本信息：
5. Qt Creator 4.13.1(Community)；
6. Qt 5.10.0 for Desktop(MinGW 7.3.0 32 bit)；

### 参考资料

#### 术语定义

1. Qt

面向对象的跨平台C++图形用户界面应用程序开发框架。

Qt跨平台C++图形用户界面应用程序开发框架。它既可以开发GUI程序，也可用于开发非GUI程序，比如控制台工具和服务器。Qt是面向对象的框架，使用特殊的代码生成扩展（称为元对象编译器(Meta Object Compiler, moc)）以及一些宏，Qt很容易扩展，并且允许真正地组件编程。

1. Qsciscintilla

Scintilla是一个免费、跨平台、支持语法高亮的编辑控件。它完整支持源代码的编辑和调试，包括语法高亮、错误指示、代码完成（code completion）和调用提示(call tips)。能包含标记（marker）的页边（margin）可用于标记断点、折叠和高亮当前行。而QScintilla是Scintilla在QT上的移植。

1. gcc / g++

GCC（GNU Compiler Collection，GNU编译器套件），是由 GNU 开发的编程语言编译器。它是以GPL许可证所发行的自由软件，也是 GNU计划的关键部分。GCC原本作为GNU操作系统的官方编译器，现已被大多数类Unix操作系统（如Linux、BSD、Mac OS X等）采纳为标准的编译器，GCC同样适用于微软的Windows。gcc 和 g++分别是GNU的C 和 C++ 的编译器。

1. gdb

GNU项目调试器GDB允许您在执行时查看另一个程序内部的内容 - 或者在崩溃时另一个程序正在执行的操作。 GDB可以做四种主要的事情（加上支持这些事情的其他事情）来帮助你捕捉行为中的错误：

1. 启动程序，指定可能影响其行为的任何事情。
2. 使程序在指定条件下停止。
3. 当程序停止时，检查发生了什么。
4. 更改程序中的内容，以便您可以尝试纠正一个错误的影响并继续了解另一个错误。

这些程序可能与GDB（本机），另一台机器（远程）或模拟器在同一台机器上执行。 GDB可以在大多数流行的UNIX和Microsoft Windows变体上运行，也可以在Mac OS X上运行。

## 1.2测试范围

### 1.2.1系统功能表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块 | 功能 | 描述 |
| 编译模块 | 编译 | 调用GCC进行编译，输出.exe文件 |
|  | 返回编译信息 | 返回GCC的错误信息以及IDE本身的反馈信息 |
|  | 编译运行 | 编译后直接运行 |
| 编辑模块 | 复制 | 复制所选内容 |
|  | 剪切 | 剪切所选内容 |
|  | 注释 | 输入注释，支持行注释和块注释 |
|  | 注释隐藏 | 可以隐藏注释，同时不影响编辑 |
|  | 粘贴 | 粘贴剪切板内容至所选位置 |
| 操作模块 | 菜单栏 | 功能菜单 |
|  | 右键菜单 | 右键辅助菜单 |
|  | 操作撤销 | 撤销上一操作 |
|  | 快捷键 | 键盘快捷键 |
| 交互模块 | 关键字高亮 | 对保留字、函数、变量进行变色处理 |
|  | 括号匹配 | 将括号自动匹配，并提示用户 |
|  | 自动排版 | 自动制表位，代码格式化 |
|  | 文件树 | 文件资源管理器，点击切换文件 |
|  | 函数树 | 显示所有函数，点击跳转 |
|  | 查找替换 | 查找字符串，以新内容替换 |
|  | 行号查找跳转 | 查找行号，跳转目标行号 |
|  | 语句折叠 | 函数、循环、判断等语句折叠 |
| 文件模块 | 新建 | 新建文件 |
|  | 打开 | 打开文件 |
|  | 保存 | 将文件保存 |
|  | 另存 | 将文件另存为 |
| 调试模块 | 断点 | 在代码上打断点 |
|  | DEBUG | 调用GDB进行DEBUG，在图形界面显示过程和结果 |

### 1.2.2系统性能需求

#### 1.2.2.1响应时间

系统应具有快速响应的特性：

1. 用户打开界面和提交事务的平均响应时间应低于1秒；
2. 用户进行Debug操作的响应时间应低于2s。

#### 1.2.2.2易用性

1. 目标系统用户界面应操作简洁、易用、灵活，风格统一易学。
2. 系统的用户帮助文档要求齐备，易于进行软件使用。
3. 系统通过Qt为用户提供GUI图形化界面拓展，并与使用普遍程度高的编辑器在图形界面、快捷键等功能设计一致，充分考虑系统的易用性。

#### 1.2.2.3可扩展性

本项目通过Qt开发，具有C++的可扩展性，能够根据用户的需求不断更新设计，进行功能拓展并预留接口，利于以后的升级与扩展。

#### 1.2.2.4健壮性

同时，用户在对系统进行操作时，由于各种原因会进行误操作，或者输入错误的数据等，系统应能够对这些情况进行处理，系统应保证个别模块出现问题不会对其他模块造成影响。

#### 1.2.2.5功能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 确保功能测试需求项以及用例场景能够实现 |
| 测试范围 | 测试数据精确度、数据类型、业务功能等相关方面的正确性 |
| 测试技术 | 采用黑盒测试、白盒测试、边界测试以及等价类测试 |
| 工具和方法 | 手工测试 |
| 开始标准 | 开发阶段对应功能完成且测试用例设计完毕 |
| 完成标准 | 测试完所有功能且获得对应数据（用时等） |
| 特殊事项 | 无 |

#### 1.2.2.6用户界面测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 测试图形化界面的对象能否正确反映业务的功能和需求 |
| 测试范围 | 测试数据精确度、数据类型、业务功能等相关方面的正确性 |
| 测试技术 | 为每个窗口创建或修改测试，以核实各个应用程序窗口和对象都可正确地进行浏览，并处于正常的对象状态。 |
| 工具和方法 | 手工测试 |
| 开始标准 | 开发阶段对应功能完成且测试用例设计完毕 |
| 完成标准 | 测试完所有功能且获得对应数据（用时等） |
| 特殊事项 | 无 |

#### 1.2.2.7性能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 针对系统的响应时间、易用性、可拓展性、健壮性等方面制定测试用例，分析结果确定系统性能。 |
| 测试范围 | 测试数据精确度、数据类型、业务功能等相关方面的正确性 |
| 测试技术 | 采用黑盒测试对每个不同性能进行测试。 |
| 工具和方法 | 手工测试 |
| 开始标准 | 开发阶段对应功能完成且测试用例设计完毕 |
| 完成标准 | 测试完所有功能且获得对应数据（用时等） |
| 特殊事项 | 无 |

#### 1.2.2.8容量测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试目标 | 使用大量数据给软件以考验，以确定达到限制时是否引发软件失败。 |
| 测试技术 | 1000行以上的代码量进行编辑、编译、运行等功能 |
| 完成标准 | 在输入大量数据的情况下，依然无重大问题发生。 |
| 特殊事项 | 无 |

## 1.3测试

### 1.3.1测试环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统资源 | | |
| 资源 | 资源 | |
| 操作系统 | 操作系统 | |
| 测试平台 | 测试平台 | Qt Creator 4.13.1(Community)； |
| Qt 5.10.0 for Desktop(MinGW 7.3.0 32 bit)； |

### 1.3.2测试功能点矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 功能 | 描述 | 响应时间 | 易用性 | 可扩展性 | 健壮性 |
| 编译模块 | 编译 | 调用GCC进行编译，输出.exe文件 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 返回编译信息 | 返回GCC的错误信息以及IDE本身的反馈信息 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 编译运行 | 编译后直接运行 | <1s | 高 | 高 | 高 |
| 编辑模块 | 复制 | 复制所选内容 | <1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 剪切 | 剪切所选内容 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 注释 | 输入注释，支持行注释和块注释 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 注释隐藏 | 可以隐藏注释，同时不影响编辑 | <0.1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 粘贴 | 粘贴剪切板内容至所选位置 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
| 操作模块 | 菜单栏 | 功能菜单 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 右键菜单 | 右键辅助菜单 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 操作撤销 | 撤销上一操作 | <0.1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 快捷键 | 键盘快捷键 | <0.1s | 高 | 高 | 高 |
| 交互模块 | 关键字高亮 | 对保留字、函数、变量进行变色处理 | <1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 括号匹配 | 将括号自动匹配，并提示用户 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 自动排版 | 自动制表位，代码格式化 | <1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 文件树 | 文件资源管理器，点击切换文件 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 函数树 | 显示所有函数，点击跳转 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 查找替换 | 查找字符串，以新内容替换 | <1s | 中 | 高 | 高 |
|  | 行号查找跳转 | 查找行号，跳转目标行号 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
|  | 语句折叠 | 函数、循环、判断等语句折叠 | <0.5s | 高 | 高 | 高 |
| 文件模块 | 新建 | 新建文件 | <1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 打开 | 打开文件 | <1s | 高 | 高 | 高 |
|  | 保存 | 将文件保存 | <0.5s | 高 | 高 | 中 |
|  | 另存 | 将文件另存为 | <1s | 高 | 高 | 高 |
| 调试模块 | 断点 | 在代码上打断点 | <1s | 高 | 高 | 高 |
|  | DEBUG | 调用GDB进行DEBUG，在图形界面显示过程和结果 | <1s | 高 | 高 | 高 |

## 1.4测试用例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文件管理 | |
| **功能名称** | 新建 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 000 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 在编辑区新建空白文件编辑区（检测当前文件是否保存）。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 点击新建，弹出是否保存当前已经编辑过的文档，点击否，新建文档。 | 出现空白文档页。 | 出现了空白文档页 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文本编辑 | |
| **功能名称** | 复制 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 001 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 复制用户在编辑区内选中的文本。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 选定文本后，按下Ctrl+C。 | 将选定文本复制到系统的粘贴板。 | 在任意文本可粘贴处粘贴。 | 功能完成。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文本编辑 | |
| **功能名称** | 剪切 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 002 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 剪切用户在编辑区内选中的文本。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 按下Ctrl+x剪切文本文档。 | 被选定的内容被放入系统剪切板，同时当前位置的文本被删除。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文本编辑 | |
| **功能名称** | 粘贴 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 003 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 粘贴用户剪切板中复制的内容。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 按下Ctrl+v复制文本文档。 | 文本文档中出现被复制的文字。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文本编辑 | |
| **功能名称** | 撤销 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 004 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 撤销用户当前执行的操作。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 按下Ctrl+Z撤销003，002，001操作。 | 恢复到001之前。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文本编辑 | |
| **功能名称** | 查找替换 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 006 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 在文本编辑区内查找，可以选择全词/部分匹配、向前/向后查找。弹出对话框供用户输入待查找内容并设置查找选项。查找成功则在编辑区选中第一个符合条件的，失败则弹窗提示。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 点击工具栏编辑菜单，选择替换。 | 文档中所有a被一个一个选定。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 | C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\UIZW5]1]CWPE]H}$}S[]OJT.png | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文本编辑 | |
| **功能名称** | 侧边栏显示行数和状态栏行数 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 008 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 获取当前光标的行号和列号，并在状态栏显示。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 选择某一个位置。 | 状态栏有对应位置显示。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 关键字高亮 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 010 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 检测编辑区文本是否为关键字，如果是则高亮显示。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段包含c语言关键字的代码。 | 关键字高亮。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 关键字提示补全 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 011 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 根据用户当前输入提供关键字提示列表，按Tab进行补全。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段代码，使用tab进行补全。 | 出现关键字候选条，tab可选定指定关键字进行补全。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 括号自动匹配 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 012 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 查找当前光标所在括号的所匹配的括号，并通过高亮显示。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 在代码编辑区输入一段有括号的代码。 | 对应括号高亮显示。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 符号自动补全 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 013 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 根据用户输入的符号进行符号补全，并将光标移动至符号中间。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段包含前括号的代码。 | 括号自动补全，光标移动到括号中间。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 多行注释 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 014 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 将用户选择文本区域逐行通过添加 // 进行注释。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 选定一段代码，按下Ctrl+/，完成注释之后再按一次，撤销注释。 | 被选定的代码全部被注释，选定代码也能撤销注释。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 自动缩进 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 015 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 当监听到键盘输入回车时，对此行进行缩进整理。具体实现缩进的情况有以下几个方面：   * 正常情况下，下一行的缩进与上一行保持一致 * 如果回车前一个符号为{，则下一行的缩进要在正常基础上多一次 * }所在的行缩进与其对应的{保持一致 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入for循环代码。 | 光标位置在回车时自动向后缩进四格。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 格式化排版 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 017 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 当收到 formatting all的信号时，对已编辑的全部代码进行格式化和缩进整理。具体实现的格式化内容有以下几个方面：   * 对于"+"、"-"、"\*"、"/"、"("、")"、"="、"<"、">"、","、”;” 这些符号，在符号的两侧使用空格进行分隔 * 一些特殊的符号组保留原有的格式，如：”++” , “--”, “->” , “+=”, “-=”等等 * 行首保持相同缩进，如果有{}的嵌套则进行额外缩进 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段代码，点击工具栏格式化按钮。 | 代码自动排版，变量、常量、关键字和符号之间有空格。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文件管理 | |
| **功能名称** | 保存文件 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 018 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 用户通过弹窗选择想要保存的文件夹，并将当前文件保存。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 点击菜单栏File->save,保存文件到指定位置。 | 在跳出文件管理器中可重命名，保存文件到指定位置。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 另存为 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 019 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 用户通过弹窗选择想要保存的文件夹，并将当前文件保存。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 点击菜单栏File->save,另保存文件到指定位置。 | 在跳出文件管理器中可重命名，保存文件到指定位置。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 注释隐藏、显示 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 020 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 展示/隐藏当前编辑区内所有注释。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段带有注释的代码，使用快捷键将注释隐藏，编辑过后，再次显示注释。 | 注释正确显示和消失。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 | C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\S)[K_TQ`AN2}JT%PEWW$[ZU.png | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文件管理 | |
| **功能名称** | 打开文件 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 021 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 用户通过弹窗选择打开的文件，并将文件加载在文件编辑区。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 点击左侧文件树的某个文件。 | 文件在新弹出的弹窗中被打开。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 代码折叠 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 022 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 在编辑区左侧设置按钮，能够将代码进行折叠。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段有大括号的代码。 | 右边出现折叠按钮，点击可以进行折叠。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码编辑 | |
| **功能名称** | 高亮已编辑函数 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 023 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 对于已经有了声明的函数会进行高亮显示，未声明的函数不会高亮。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段包含函数的代码，且函数已经声明。 | 函数会高亮。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码运行 | |
| **功能名称** | 单文件编译、编译结果输出 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 026 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 调用gcc编译器在当前文件路径下生成可执行.exe文件。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 输入一段C语言代码，点击编译。 | 代码无错提示编译成功并输出错误信息，有错提示编译成功。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码运行 | |
| **功能名称** | 运行 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 027 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 运行文件编译成功后生成的exe文件。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 点击工具栏的运行 | 弹出控制台，在控制台运行生成的exe文件。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 文件管理 | |
| **功能名称** | 多文件编辑 | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 029 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 通过多个窗口实现多文件编辑。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 打开多个文件进行编辑。 | 每个窗口都可以独立编辑。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | No Code No Die | | **模块名称** | 代码运行 | |
| **功能名称** | 断点，debug | | **开发人员** |  | |
| **测试编号** | 033 | **测试类型** | 功能测试 | **测试方法** | 手工、黑盒 |
| **测试人员** | 臧林顿 | **测试日期** | 2020.9.26 | | |
| **功能描述** | 编译当前代码，并启动gdb追踪代码的运行流程。将程序运行位置显示在编辑区侧边栏，将程序运行状态显示在调试对话框中。在程序运行过程中启用Debug模式，通过设置断点、添加查看变量可以分析定位异常发生的位置，以及追踪在运行过程中参数的变化。  提供的功能如下：   * 添加查看：接收用户输入的变量。在将来的调试过程中随语句执行显示设置的变量在当前语境的值； * 开始调试：根据设置的断点呵查看变量信息开启gdb环境，进行调试。调试过程中不允许更改查看变量设置； * 单步进入：执行下一条语句。如果该语句为函数调用，则进入该函数执行其中的第一条语句； * 单步跳过：执行下一条语句。如果该语句为函数调用。则不会进入函数内部执行（即不会一步步地调试函数内部语句）； * 继续执行：继续运行程序，直到遇到下一个断点； * 退出调试：强制终止当前调试过程，退出gdb环境。 | | | | |
| **操作步骤** | **预期结果** | **实际结果** | **结果比较说明** | **测试结果截图** | |
| 对一段代码进行调试，添加断点，逐步运行，函数跳转，查看变量。 | 正常调试。 | 与预期同效果。 | 功能实现。 |  | |

# 测试结果说明

## 测试功能点矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能模块 | 功能内容 | 快捷键 | 功能  是否执行成功 | 快捷键  是否正确 | 执行结果 | 执行截图 |
| 文本编辑 | 复制 | ctrl + c | 是 | 是 | 成功 |  |
| 粘贴 | ctrl + v | 是 | 是 | 成功 |  |
|
| 替换 | ctrl + h | 是 | 是 | 成功 | C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\VLTO2]Y54`JQDZM9GH_)TY8.png  C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\X452LMJKAG[0VAU$$O_1KGX.png  C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\FYZ8DTB[@NO7Z_$~{K[5JJ4.png |
| 撤销 | ctrl + z | 是 | 是 | 成功 |  |
|
| 在状态栏显示当前行数 |  | 是 | 是 | 成功 | C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\0TY3H%8)9_8T9S7JW0USA]X.png |
|
| 代码编辑 | 关键字识别高亮 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 关键字联想提示、补全 | tab | 是 | 是 | 成功 |  |
| 括号自动匹配高亮 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 括号自动补全 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 变量重命名 | F2 | 是 | 是 | 成功 |  |
| 自动缩进 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 多行注释 | ctrl + shift + / | 是 | 是 | 成功 |  |
| 代码块折叠 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 对已编辑的函数进行高亮显示 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 代码跳转 | ctrl + mouseClick | 是 | 是 | 成功 | ---------------------------------- |
| 行格式排版 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 整体格式排版 | F3 | 是 | 是 | 成功 |  |
| 注释显示 / 隐藏 | F8 / F9 | 是 | 是 | 成功 | C:\Users\Cyth\AppData\Roaming\Tencent\Users\1572096321\TIM\WinTemp\RichOle\S)[K_TQ`AN2}JT%PEWW$[ZU.png |
| 代码运行 |
| 通过gcc对当前文件运行 | ctrl + r | 是 | 是 | 成功 |  |
|
| 通过gcc实现项目运行 | alt + r | 是 | 是 | 成功 |  |
| 在控制台显示编译结果 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 通过gdb对当前文件调试 | F5 | 是 | 是 | 成功 |  |
| 文件管理 | 新建文件 | ctrl + n | 是 | 是 | 成功 |  |
| 打开文件 | ctrl + o | 是 | 是 | 成功 |  |
|
| 保存文件 | ctrl + s | 是 | 是 | 成功 |  |
| 另存为文件 | ctrl + shift + s | 是 | 是 | 成功 |  |
| 多文件编辑 |  | 是 | 是 | 成功 |  |
| 树形文件资源管理 |  | 是 | 是 | 成功 |  |

## 2.2测试结果总结

本小组完成了对项目所有功能的测试以及性能的测试，所有功能都已经实现，性能指标全部达到性能需求指标，均已达到测试发布标准。