

GUIDE v1.0.1

*an Integrated Development Environment
for C,C++,Pascal*



GUIDE v1.0.1

用户手册

一、GUIDE 简介

GUIDE(GAIT¹ Universal IDE)是由北航 GAIT 研究组开发的、专门为 NOI (National Olympics of Informatics) 选手设计的、支持 C/C++/Pascal 三种程序设计语言的小型集成开发环境。作为一个简单、快捷的开发环境, GUIDE 旨在为选手们提供单文件编译、调试和运行的环境。GUIDE 主要特点如下:

- 跨平台: GUIDE 可在 linux 平台和 windows 平台上运行, 且界面和使用方法几乎完全相同;
- 多语言支持: GUIDE 目前无差别的支持 C/C++和 Pascal 三种语言的编辑、编译和调试运行;
- 单个源文件编译、调试: 使用 GUIDE, 用户可以省去建立工程的烦琐过程, 提升开发速度。

二、GUIDE 的安装

2.1 GUIDE (for linux)安装过程

2.1.1 安装 GUIDE

用户可以从中国计算机学会的下载页面下载 GUIDE-1.0.0-linux.tar 文件, 使用如下命令解压缩安装文件: “**tar xvf GUIDE-1.0.0-linux.tar**”。进入解压后的文件夹中, 运行安装脚本 install.sh。安装脚本运行过程中, 用户可以指定安装目录也可使用默认安装目录(默认安装目录/usr/bin), 如下图 2-1, 请用户确保当前用户对指定目录有写入权限; 安装脚本运行完毕之后, GUIDE 安装完毕。



图 2-1 GUIDE for linux 安装界面

2.1.2 设置 GUIDE 所需编译调试环境

GUIDE for linux 默认的 C/C++和 Pascal 语言的编译调试工具路径为”/usr/bin”。如果系统中编译调试工具安装在其它路径下, 请参照第三章 3.5.1, 修改 GUIDE 的设置。

如果系统中尚未安装 C/C++和 Pascal 语言的编译调试工具, 请参考附录一进行安装, 未完装编译调试工具或编译调试工具的路径设置不正确, 将无法使用 GUIDE 的编译调试功能。

2.2 GUIDE (for windows)安装过程

2.2.1 安装 GUIDE

用户可以从中国计算机学会的下载页面下载 GUIDE-1.0.0-win.exe 文件, 双击程序运行后, 安装程

¹ GAIT(Group of Advanced Information Technology)隶属于北京航空航天大学软件开发环境国家重点实验室(NLSDE)。如果在安装使用过程存在任何问题, 欢迎联系 porky@cse.buaa.edu.cn

序会自解压到用户指定的安装目录下（推荐 C:\Guide）。解压缩过程完毕后，桌面上会生成一个名为 GUIDE 的快捷方式,GUIDE 安装完毕。

2.2.2 设置 GUIDE 所需编译调试环境

GUIDE for windows 使用 MinGW 作为 C/C++语言编译调试工具，使用 FreePascal 作为 Pascal 语言的编译调试工具。GUIDE 安装完毕后，初始配置文件中 MinGW 的默认安装路径为“C:\MinGW\bin”，FreePascal 的默认安装路径为“C:\FPC\2.2.2\bin\i386-win32”。如果系统中已安装 MinGW 或 FreePascal 在其它路径下，请参照第三章 3.5.1 节，修改 GUIDE 的设置。

如果系统中尚未安装 MinGW 和 FreePascal，请参考附录一进行安装，未安装编译调试工具或编译调试工具的路径设置不正确，将无法使用 GUIDE 的编译调试功能。

三、GUIDE 的使用

为了能让用户能更快地了解 GUIDE，这里首先对 GUIDE 的界面构成作一个初步的介绍，见图 3-1-a。GUIDE 的主界面根据功能的不同可划分为四个部分：

- 菜单和工具栏包含了用户编码过程中的全部操作命令，其中文件、编辑、编译运行和调试菜单中所包含的命令可参见图 3-1-b 至图 3-1-e；
- 文件列表显示区可显示用户指定路径的全部文件，确保用户将文件保存至正确位置；
- 代码编辑区对不同程序设计语言使用了对应的语法高亮选项；
- 信息显示区可显示编译、调试过程中编译器、调试器返回的信息，便于用户快速排除程序存在的错误。

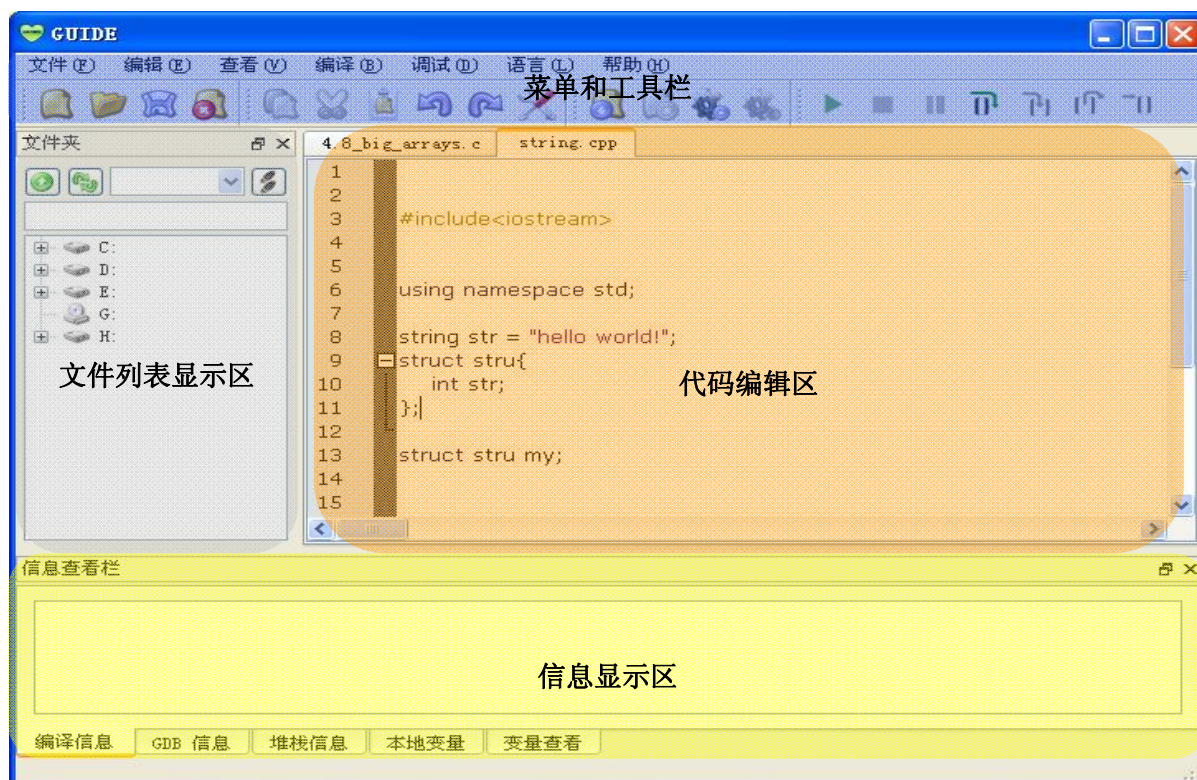


图 3-1-a GUIDE 界面

如果在安装使用过程中有任何问题，欢迎联系 porky@cse.buaa.edu.cn



3-1-b 文件菜单



3-1-c 编辑菜单



3-1-d 编译运行菜单



3-1-e 调试菜单

3.1 文件的操作

3.1.1 创建新文件

点击“文件”菜单中“新文件”命令或使用快捷键 **Ctrl+N**，用户可以在 **GUIDE** 创建一个空白文件。

3.1.2 打开已有文件

点击“文件”菜单中“打开”命令或使用快捷键 **Ctrl+O**，用户可以看到 **GUIDE** 所显示的文件浏览对话框，在用户选中要打开的文件后点击“打开”按钮，**GUIDE** 即可打开选定的文件。

3.1.3 保存当前文件

点击“文件”菜单中的“保存”命令或使用快捷键 **Ctrl+S**，如果用户尚未指定当前文件的保存路径，**GUIDE** 将显示的文件保存对话框要求用户选择保存的路径并输入保存的文件名，在用户点击保存按钮后将当前文件以用户指定的路径及文件名进行保存；如果用户已指定过当前文件的保存路径，**GUIDE** 将直接把当前显示的内容保存至相应的路径。

在用户试图关闭修改过但尚未保存的文件时，**GUIDE** 会提示用户当前文件需要保存。如果用户选择保存文件，则 **GUIDE** 按照以上所述的保存过程对当前文件进行保存；如果用户选择不保存，**GUIDE** 将直接关闭当前文件而不保存。

3.1.4 打开最近编辑过的文件

点击“文件”菜单中“最近的文件”命令，**GUIDE** 将会为用户展开一个近期编辑过的文件列表,用户只需点击对应的列表项，**GUIDE** 即可打开对应的文件。

3.2 代码的编辑

3.2.1 复制、剪切和粘贴

如果在安装使用过程存在任何问题，欢迎联系 porky@cse.buaa.edu.cn

用户选中要复制的文本后, 点击“编辑”菜单中的“复制”命令, 即可将选中的内容复制至剪贴板中。用户也可以使用右键菜单中的“复制”命令或使用快捷键 **Ctrl+C** 来使用复制功能。

用户选中要剪切的文本后, 点击“编辑”菜单中的“剪切”命令, 即可将选中的内容剪切至剪贴板中。用户也可以使用右键菜单中的“剪切”内容或使用快捷键 **Ctrl+X** 来使用剪切功能。

在用户将指定的内容复制或剪切到剪贴板之后, 用户即可点击“编辑”菜单中的“粘贴”命令, 将剪贴板中内容粘贴到当前光标处。用户也可以使用右键菜单中的“粘贴”命令或使用快捷键 **Ctrl+V** 来使用粘贴功能。

3.2.2 撤销和重做

用户点击“编辑”菜单中的“撤销”命令或使用快捷键 **Ctrl+Z**, 即可撤销上一次操作。

用户点击“编辑”菜单中的“重做”命令或使用快捷键 **Ctrl+Y**, 即可重做刚刚撤销过的一次操作。

3.2.3 搜索/替换

用户需要在当前文件中搜索指定的单词或词组时, 可以点击“编辑”菜单中的“搜索/替换”命令, 之后, 在搜索窗口内输入要搜索的内容点击“上一个”或“下一个”按钮开始搜索指定的内容。在搜索到相应的内容后, 用户可以使用“替换”或“替换全部”命令将搜索到的内容替换为指定的内容。

GUIDE 在搜索窗口中还提供了“区分大小写”、“全词匹配”、“正则表达式”三个选项以帮助用户提高搜索的准确度。

打开搜索窗口的快捷键是 **Ctrl+F**, 继续搜索下一处指定内容的快捷键是 **F3**, 继续搜索上一处指定内容的快捷键是 **Shift+F3**。

3.2.4 跳转至

用户需要编辑区域在当前文件中进行精确跳转时, 可以点击“编辑”菜单中的“跳转至”命令或使用快捷键 **Ctrl+G**, 之后在跳转窗口中输入要跳转到的文件行数并点击确定, 当前的编辑区域就会立刻显示用户指定行数处的内容。使用方法如下图 3-2-a, 当光标位于代码第 58 行(高亮行)时, 打开跳转窗口输入目标行数 305 并回车确认后, 代码编辑区光标迅速跳转至第 305 行, 如图 3-2-b。

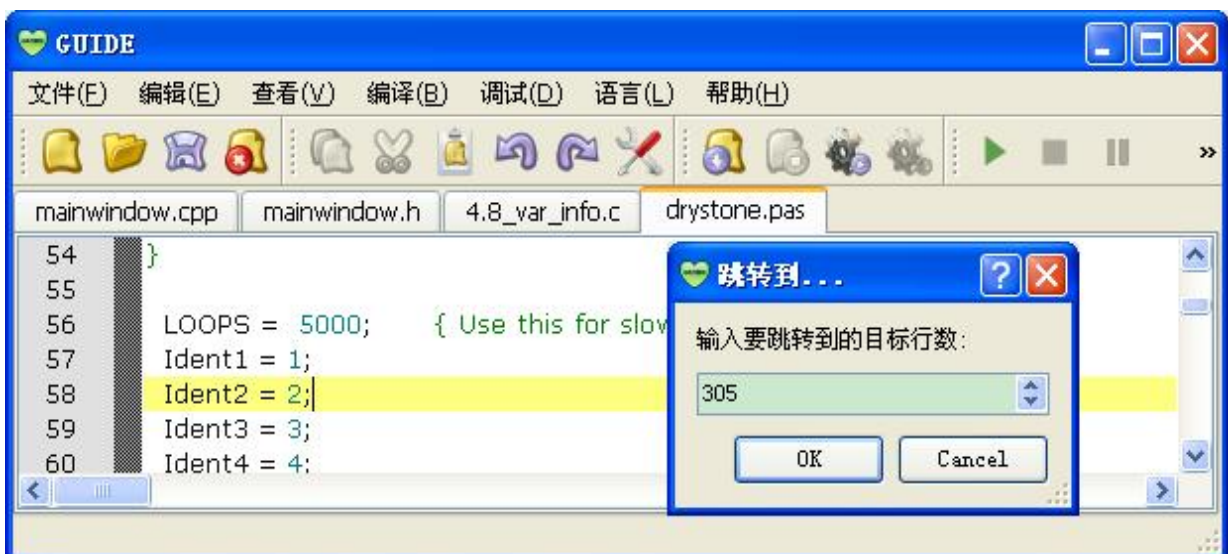


图 3-2-a 跳转前的界面图

如果在安装使用过程中有任何问题, 欢迎联系 porky@cse.buaa.edu.cn

3.2.5 跳转至匹配括号

当光标位于某一个括号（抱括大括号{ }、中括号[]、小括号（））处时，用户点击“编辑”菜单中的“跳转至匹配括号”命令或使用快捷键 Ctrl+]，光标会跳转至与当前光标所在处括号配对的另一个括号处。

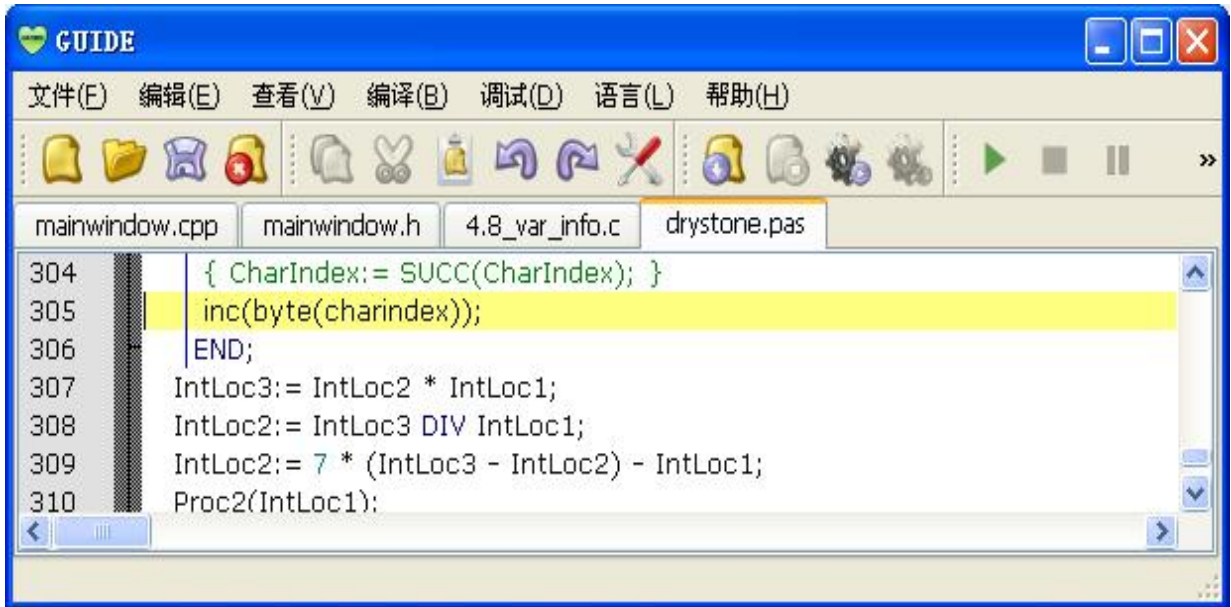


图 3-2-b 跳转后的界面图

3.3 代码的编译运行

3.3.1 编译当前的源文件

用户完成对当前源文件的编辑之后，点击“编译”菜单中的“编译”命令或使用快捷键 F7，GUIDE 即开始对当前源文件进行编译，编译过程中产生的警告、提示等信息会显示在信息查看栏的“编译信息”页中。

在编译过程完成后，用户可以双击“编译信息”页中警告、出错等信息条目，代码编辑区中光标会自动定位至导致信息产生的代码行。

3.3.2 运行当前文件生成的可执行文件

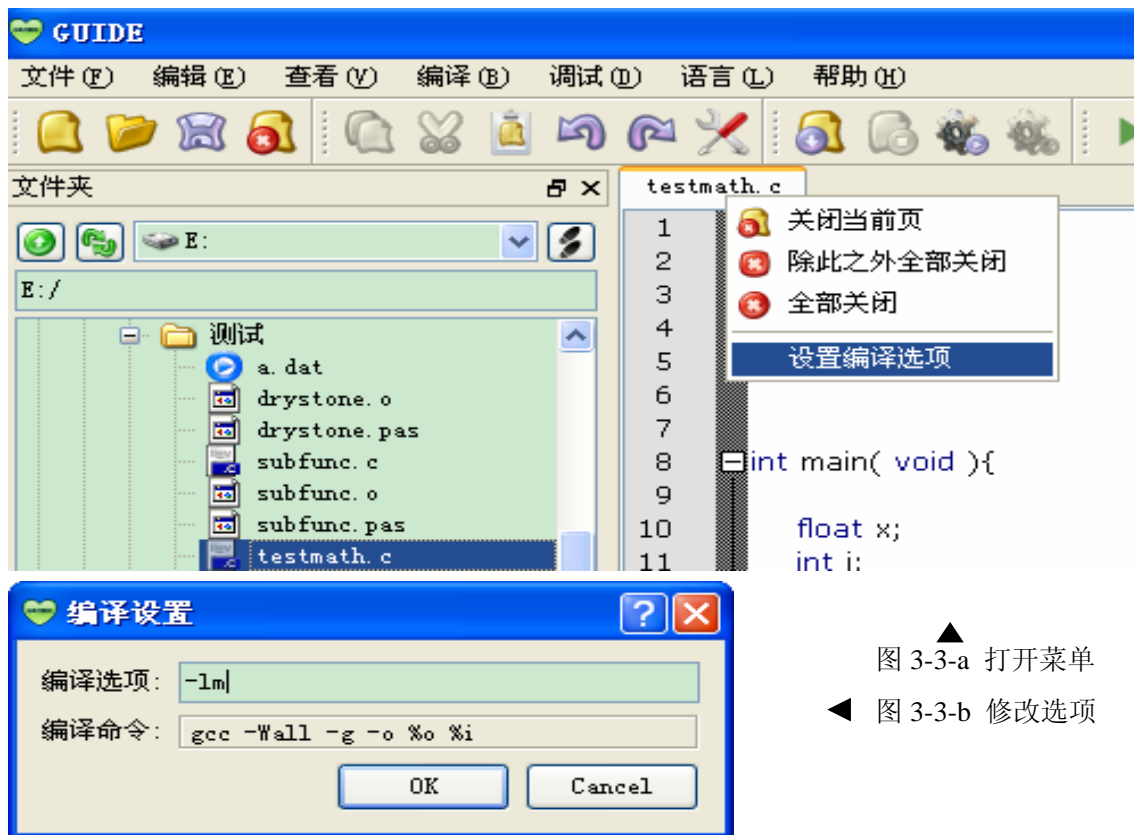
用户完成对当前源文件的编译之后，点击“编译”菜单中的“运行”命令或使用快捷键 Ctrl+F5，GUIDE 将试图在新的命令行窗口中运行当前源文件编译生成的可执行文件。

如果当前源文件尚未通过编译，GUIDE 会提示用户当前文件未通过编译，无法运行。

3.3.3 修改当前文件的编译选项

如果用户当前要编译的源文件使用了“math.h”等头文件或使用了外部的链接库，用户需要修改当

前源文件的编译选项以确保当前源文件正确通过编译。要修改编译选项，用户只需要在当前文件的文件标签上点击右键，选择“设置编译命令”选项，之后，在编译设置窗口中修改编译选项文本框中的内



容，点击确定按钮即完成对编译选项的修改。操作过程可参考图 3-3-a 和图 3-3-b。

3.4 代码的调试

3.4.1 对当文件启动调试过程

用户完成当前源文件的编译之后，点击“调试”菜单中的“开始调试”命令或使用快捷键 F5，GUIDE 将开始调试当前源文件生成的可执行文件，GUIDE 下方的信息显示栏中“GDB 信息”页、“堆栈信息”页、“本地变量”页、“变量查看”页将分别显示调试器的反馈信息、堆栈信息、本地变量的值、用户指定查看的变量值(如何添加变量查看请参见 3.4.9 节)。

下图图 3-4-a 为 GUIDE 处于调试状态的界面。行数栏处的蓝色箭头指示调试过程运行到了第 9 行代码。下侧本地变量页的列表显示了本地变量的当前值。图 3-4-b 显示了用户添加入变量查看页的变量和表达式的当前值。

3.4.2 使用逐过程命令继续调试过程

如果 GUIDE 当前处于编辑状态中，用户点击“调试”菜单中的“逐过程”命令或快捷键 F10，GUIDE 将启动当前文件的调试过程并将调试过程暂停于主函数的入口处；如果 GUIDE 当前已经处于调试状态中，则调试器将采用逐过程的方式向下运行一步。

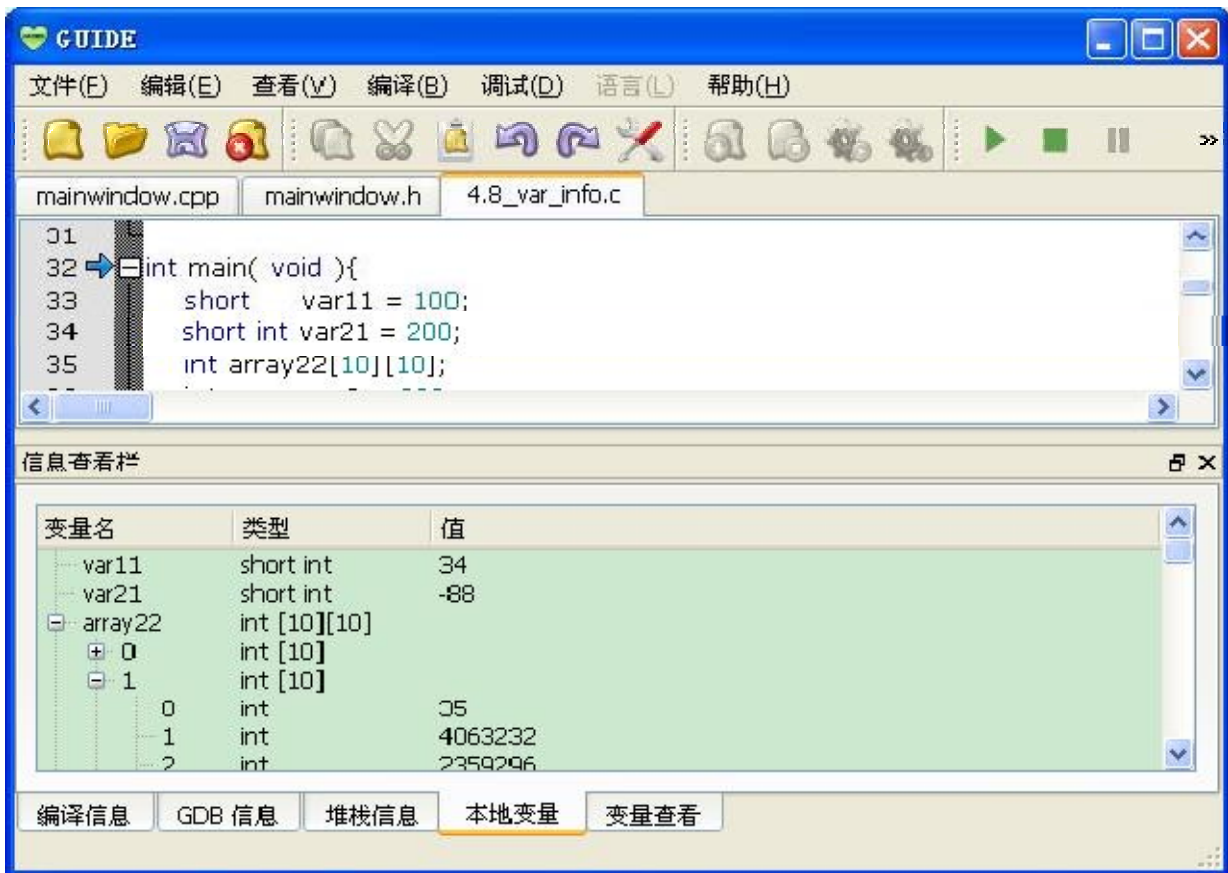


图 3-4-a GUIDE 调试界面



图 3-4-b 变量查看窗口

3.4.3 使用逐语句命令继续调试过程

在 GUIDE 处于调试过程中时，用户点击“调试”菜单中的“逐语句”命令或使用快捷键 F11，GUIDE 调试器按逐语句的方式向后运行一步。

注意：逐过程和逐语句命令是初学者在调试程序的过程容易混淆的两个命令，这里给出简要的说明。如图 3-5，调试过程运行到了第 11 行，该行代码中包含了函数调用，若用户使用逐过程命令，则调试过程下一步运行到第 12 行，即调试过程不进入被调用函数；若用户使用逐语句命令，则调试过程下一步运行到第 17 行，即被调用函数的代码。

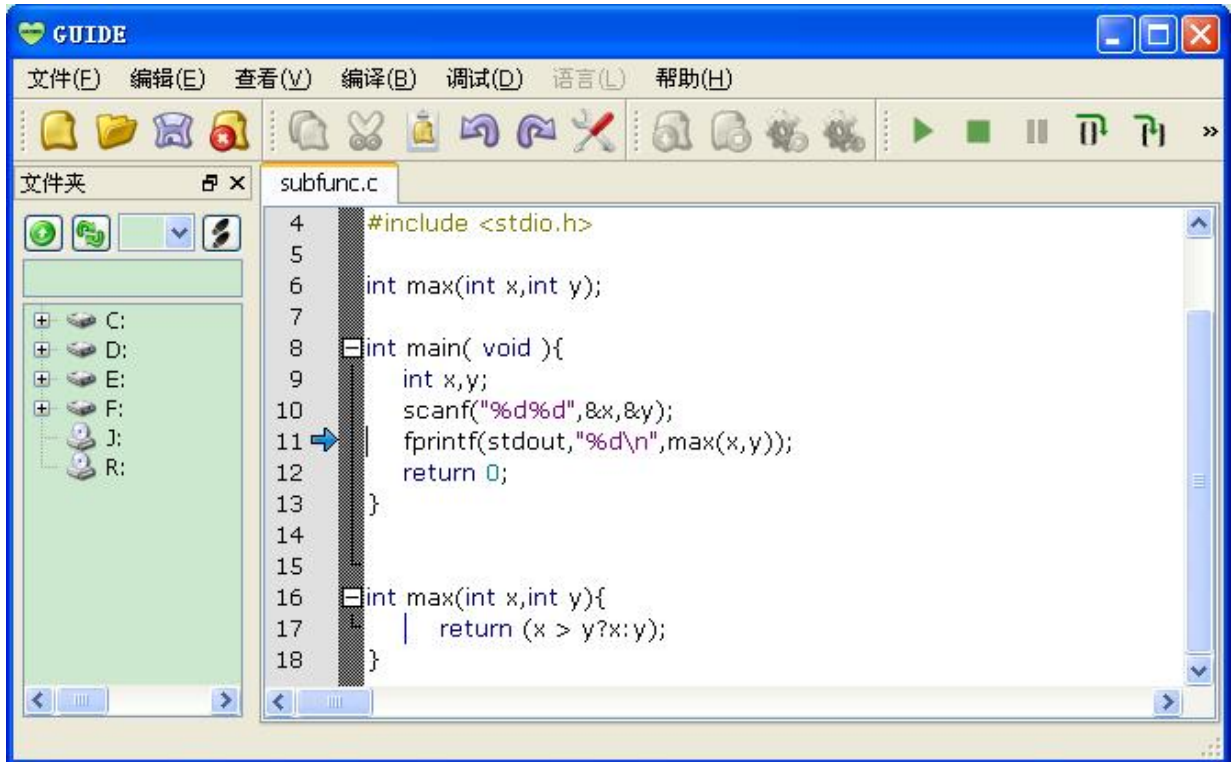


图 3-5 逐过程和逐语句

3.4.4 使用跳出（跳转至调用当前函数的代码处）命令继续调试过程

在 GUIDE 处于调试过程中时，用户点击“调试”菜单中的“跳出”命令或使用快捷键 Shift+F11，GUIDE 调试器将试图跳出当前运行函数堆栈层（在主函数中不能使用此功能）对应的代码。

3.4.5 使用运行至光标处命令继续调试过程

在 GUIDE 处于调试过程中时，用户点击“调试”菜单中的“运行到光标处”命令或使用快捷键 Ctrl+F10，GUIDE 调试器将试图运行到当前光标所在的代码行。

3.4.6 使用暂停调试功能暂停调试过程(只有 linux 版可用)

在 GUIDE 处于调试过程中时，用户点击“调试”菜单中的“暂停调试”命令，GUIDE 调试器将暂停当前的调试过程。

3.4.7 使用退出调试功能退出调试过程

在 GUIDE 处于调试过程中时，用户点击“调试”菜单中的“结束调试”命令或使用快捷键 Shift+F5，GUIDE 将停止当前的调试过程。

3.4.8 在源代码中设置&取消调试断点

用户点击“编辑”菜单中“设置断点”命令或使用快捷键 F9，将可以在光标所在行设置一个断点（如果该行已存在断点，则取消该行的断点）。添加了断点的代码行在左侧会显示一个红色标记(如图 3-6)。

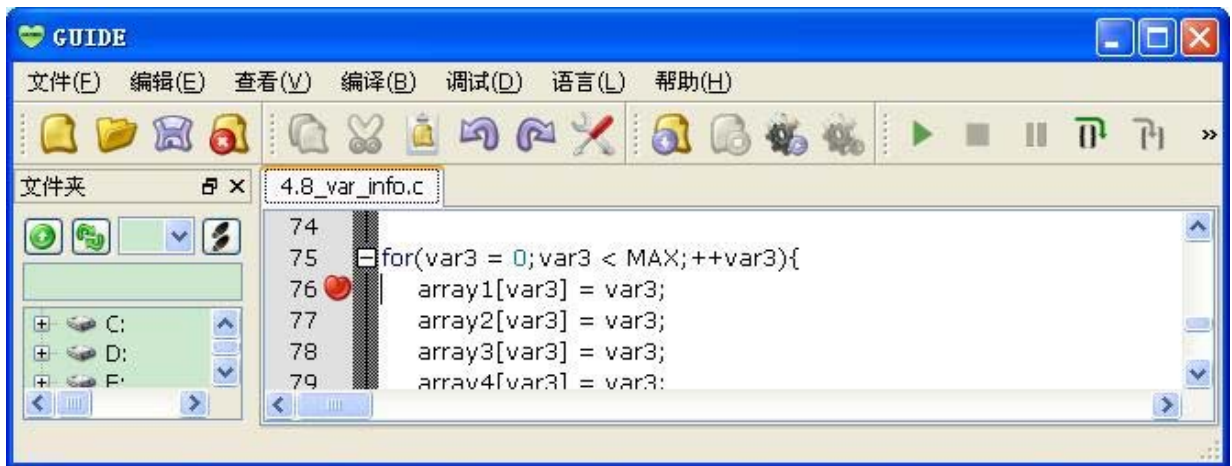


图 3-6 设置与取消断点

3.4.9 为调试过程添加&删除变量查看

用户点击信息显示栏中“变量查看”页的绿色“+”按钮或使用快捷键 F4，可打开变量添加窗口（默认值是光标所在处的标识字符串）如图 3-7，修改所要添加的变量名，点击 OK 即可添加一个新的变量查看项。

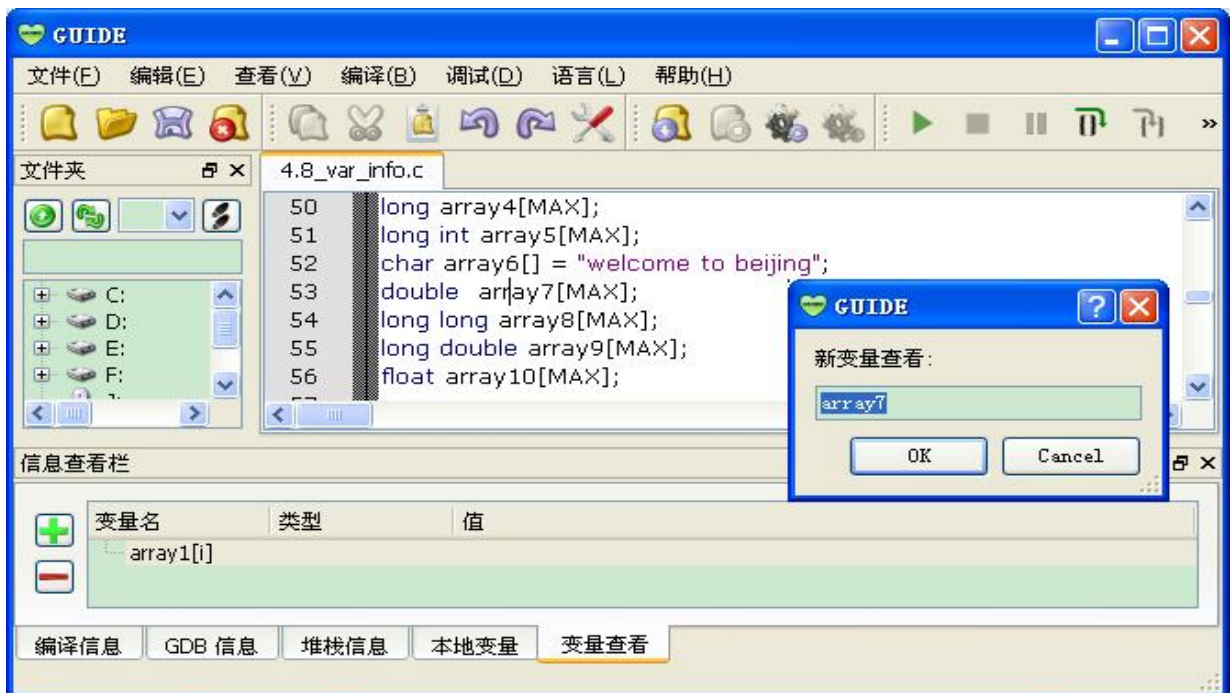


图 3-7 添加变量查看

用户在“变量查看”页选中一个变量查看项，点击红色“-”按钮或使用快捷键 Delete，即可删除掉当前选中的变量查看项。

3.4.10 数组分段展开功能

在显示长度超过 800 数组内容时，GUIDE 会询问用户显示内容的起点，并从用户指定的起点开始展开数组的 800 项。如果用户需要修改展开起点，只需双击对应的变量查看项，重新指定展开的起点即可。

如果在安装使用过程中有任何问题，欢迎联系 porky@cse.buaa.edu.cn

3.5 个性化设置

3.5.1 重新指定 GUIDE 的编译器路径

如果用户安装的编译调试工具的路径不在 GUIDE 指定的路径下，GUIDE 会在启动时显示一个提示外部工具提示窗口提醒用户重新设定编译调试工具的安装路径。

如果用户点选了“下次不再提示”的选项，则可以通过点击“编辑”菜单中“重设编译器路径”命令，打开外部工具设置的窗口供用户编辑编译调试工具的安装路径。

3.5.2 根据个人使用习惯设定 GUIDE

用户点击“编辑”菜单的“选项”命令，可以打开选项对话框。在选项对话框（如图 3-8）中，用户可以对 GUIDE 使用的编码、缩进、语法高亮等许多选项按照个人习惯进行设定。设置完毕后点击“确认”按钮使修改后的设置生效。

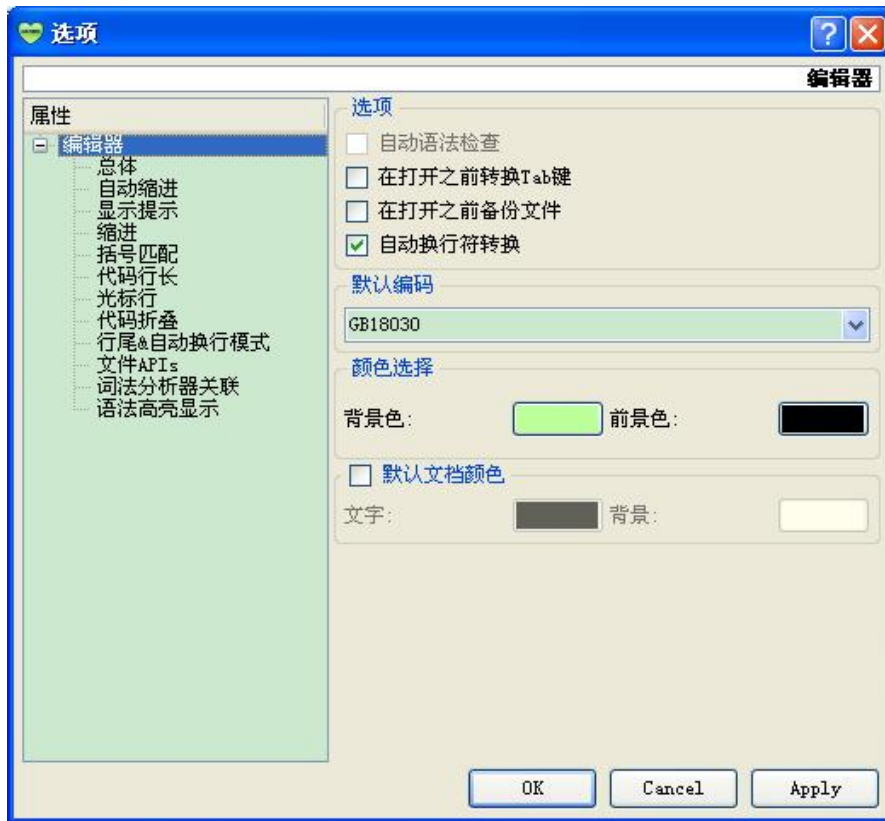


图 3-8 选项对话框

四、 常见问题与解答

4.1 安装过程中的常见问题

4.1.1 为什么在我的计算机上 GUIDE 运行时的界面语言只能为英文？

请检查 GUIDE 的安装目录下是否可找到文件 `lang_en.qm`，如果无法找到，请重新覆盖安装一遍。

4.1.2 我的操作系统中 `gcc/g++/fpc` 的版本与安装手册中的版本不同，必须要卸载后重新安装吗？

推荐用户卸载较早版本的 `gcc/g++/fpc` 并重新安装较新的版本。使用较早版本的编译器作为 GUIDE 的外部编译器，编译器版本间存在的差异可能会导致潜在问题的出现。

4.1.3 如何卸载 GUIDE？

GUIDE 是一款完全的绿色软件，用户只需要删除 GUIDE 的安装目录即可完全卸载 GUIDE。GUIDE 在安装过程中未改动任何系统变量，反复的安装与卸载 GUIDE 不会给您的系统造成任何问题。

4.2 使用过程中的常见问题

4.2.1 GUIDE 能否编译调试扩展名为 “.cc” 的 C 语言代码？

不能。目前 GUIDE 认为 C 语言代码文件的有效扩展名为 “.c”。

4.2.2 如果代码文件保存的扩展名不正确，GUIDE 能够正确编译该代码文件吗？

不能。因为 GUIDE 根据代码文件的扩展名来选择相应的编译方式，扩展名不正确会造成 GUIDE 无法正确选择编译方式的错误。GUIDE 在自动选择编译工具的过程中，默认 C/C++/Pascal 语言代码文件有效的扩展名分为 “.c/.cpp/.pas”。

4.2.3 GUIDE 打开已有文件时,代码中的中文注释显示为乱码,如何处理？

这是由 GUIDE 中默认的显示编码与所打开文件中的编码不一致造成的。用户可以按照 3.5.2 节中的方式修改 GUIDE 当前的编码设置后重新打开显示为乱码的文件。虽然 GUIDE 中提供的编码方式种类较多，但实际常用的编码类型主要有 `gb18030` 和 `utf-8` 两种，用户可以首先尝试使用这两种编码。

4.2.4 如何使 GUIDE 高亮显示光标所在行？

在选项对话框中点击“光标行”标题，如图 3-8，在展开的面板中选中“光标行高亮显示”按钮并设置光标行的前景色和背景色后点击确定即可。

4.2.5 在 NOI Linux 操作系统上启动 SCIM 输入法时 GUIDE 崩溃了，如何处理？

在 NOI Linux 操作系统上，启动和关闭 SCIM 输入法的确会造成 GUIDE 发生崩溃，这个问题目前尚未解决。现在 NOI Linux 上默认会关闭 SCIM 输入法，如果用户的确需要用到 SCIM 输入法，请确保启动和关闭 SCIM 输入法前关闭 GUIDE。

4.2.6 能否在一台计算机上同时运行多个 GUIDE 的实例？

可以。但请注意，同时使用多个 GUIDE 的实例编辑代码文件是可以的；但如果同时运行多个 GUIDE 的实例进行文件调试可能会导致未知问题的出现，建议不要这样使用。

4.2.7 GUIDE 能否保存代码中设置的断点信息？

可以。如果用户在使用 GUIDE 编辑调试某个代码文件时设置了断点，在关闭该文件后重新打开时，用户之前设置的断点信息仍然有效。

4.2.8 GUIDE 能否显示多维数组数组单元的值？

可以。GUIDE 中采用与 Visual C++相似的方式显示多维数组等复杂数据类型变量的值。

4.2.9 GUIDE 能否显示指针变量、数组变量、取地址表达式的内存地址？

可以。其中 GUIDE 默认可以正确显示指针变量、取地址表达式的内存地址；如果用户需要知道数组变量的内存地址，以整型数组变量 `array2` 为例，用户需要在变量查看添加变量查看 `(int*) array2`，此表达式显示的值即为变量 `array2` 的内存地址。

4.2.10 GUIDE 在调试的过程中崩溃了会不会导致当前正在编辑的代码文件丢失？

不会。GUIDE 在进行编译或调试之前,都会首先保存使用者的源文件，所以 GUIDE 崩溃不会造成当前正在编辑的代码文件内容丢失。但如果真的出现 GUIDE 在调试过程中崩溃的情况，其它文件中尚未保存的修改可能会丢失。建议用户及时保存修改后的文件。

4.3 其它问题

4.3.1 在使用 GUIDE 的过程中，出现了其它无法解决的问题？

如果用户在使用 GUIDE 的过程中发现了其它影响使用但无法解决的问题，请将问题的描述发信给 GUIDE 的开发小组 porky@cse.buaa.edu.cn，开发人员会尽快给出问题的解决方法。

附录一 GUIDE 编译调试环境的安装

注意:使用 C/C++语言的程序员可以只安装 C/C++的编译调试环境；使用 Pascal 语言的程序员可以只安装 Pascal 语言的编译调试环境。

1.GUIDE for linux 编译调试环境的安装

因为不同品牌 Linux 安装光盘中包括的内容各不相同，这里仅以安装光盘中不含编译调试环境的 Ubuntu Linux 为例，介绍编译环境的安装。

Ubuntu Linux 平台上安装 GUIDE 所需的编译调试环境分为三步，如下：

- 安装 C/C++编译工具，请在命令行终端内执行命令
sudo apt-get install build-essential
- 安装 Pascal 编译工具，请在命令行终端内执行命令
sudo apt-get install fpc
- 安装调试工具，请在命令行终端内执行命令
sudo apt-get install gdb

如在执行以上三条命令时发生任何问题，请参考 Ubuntu linux 系统的中文站 wiki.ubuntu.org.cn 中的帮助内容。

2.GUIDE for win32 编译调试环境的安装

2.1 安装 C/C++语言的编译调试环境

首先用户需要先从互联网上下载 MinGW-5.1.4.exe 和 gdb-6.8-mingw-3.tar.bz2 两个文件，推荐的下载网址为 www.mingw.org。

然后首先运行 MinGW-5.1.4.exe 安装编译工具，安装路径推荐使用默认的安装路径，安装的组件中”MinGW base tools”和”g++ compiler”两项一定要安装。

最后将 gdb-6.8-mingw-3.tar.bz2 中 gdb.exe 和 gdbserver.exe 两项拷贝至 MinGW 安装目录下的/bin 文件夹中。C/C++语言的编译调试环境即安装完毕。

2.2 安装 Pascal 语言的编译调试环境

首先用户需要从互联网上下载 fpc-2.2.2-win32.exe。运行该安装文件，推荐使用默认安装路径，安装的组件中”FreePascal Utilities”、”Units”、”GNU debugger”三项一定要安装。安装过程完毕后，Pascal 语言的编译调试环境即安装完毕。

附录二 快捷键列表


1. 文件操作功能

功能	快捷键
创建一个新文件 	Ctrl+N
打开一个已有文件 	Ctrl+O
保存当前文件 	Ctrl+S
关闭当前文件 	Ctrl+F4




2. 编辑功能

功能	快捷键
撤销上一操作 	Ctrl+Z
重做上一操作 	Ctrl+Y
全选	Ctrl+A
复制选中的内容 	Ctrl+C
剪切选中的内容 	Ctrl+X
粘贴剪贴板中的内容 	Ctrl+V
搜索指定的内容	Ctrl+F
搜索上一处	Shift+F3
搜索下一处	F3
跳转至指定行 	Ctrl+G

3. 调试运行功能

功能	快捷键
编译当前源文件 	F7
停止当前的编译过程 	Ctrl+F7
运行当前文件 	Ctrl+F5
启动调试过程 	F5
结束调试过程 	Shift+F5
逐过程调试 	F10

如果在安装使用过程中有任何问题，欢迎联系 porky@cse.buaa.edu.cn

逐语句调试		F11
跳出当前函数		Shift+F11
运行到光标处		Ctrl+F10
添加变量查看		F4
删除变量查看		Delete

4. 其它菜单操作功能

功能	快捷键
打开帮助文件	F1
退出 GUIDE	Ctrl+Q、Alt+F4
展开文件菜单	Alt+F
展开编辑菜单	Alt+E
展开查看菜单	Alt+V
展开编译菜单	Alt+B
展开调试菜单	Alt+D
展开语言菜单	Alt+L
展开帮助菜单	Alt+H