

附录 D 安装 FLTK

“如果代码和注释不一致，那么很可能是两者都错了。”

——Norm Schryer

本附录说明了如何下载、安装 FLTK 图形和 GUI 工具包，以及如何将程序与之连接。

D.1 介绍

我们选择 FLTK——快速轻量级工具包(Fast Light Tool Kit, 发音为“full tick”), 用来介绍图形和 GUI 的内容, 是因为它移植性好、相对简单、符合一般习惯且易于安装。我们将展示如何在微软 Visual Studio 下安装 FLTK, 因为这是我们的学生最常用的方式, 也是最难的。如果你使用其他一些系统, 在下载文件(参见 D.3)主文件夹(目录)中查找相应说明即可。

当使用的库不是 ISO C++ 标准库的一部分时, 你必须下载、安装库, 并在自己的代码中正确使用它。这通常不是一个简单的工作, 安装 FLTK 可能是一个很好的练习——因为如果以前没有尝试过的话, 即使是下载、安装最简单的库也是比较困难的。不要不情愿再次向同一个人求教, 但要注意, 不要仅仅让他帮你完成, 而是要向他学习。

注意, 实际情况和本附录所描述的可能有细微差别。例如, 你使用的可能是 FLTK 的新版本, 或者你使用的 Visula Studio 与 D.4 介绍的不是同一个版本, 又或者你使用的是完全不同的 C++ 实现。

D.2 下载 FLTK

在开始之前, 首先查看一下在你的计算机上是否已经安装了 FLTK, 参见 D.5。如果未安装, 首先要将所需安装文件下载到你的计算机上:

- 1) 进入网站 <http://fltk.org>。(紧急情况下, 可以从本书的支持网站下载: www.stroustrup.com/Programming/FLTK。)
- 2) 在导航菜单点击 **Download**。
- 3) 在下拉菜单中选择 **FLTK 1.1.x**, 并点击 **Show Download Locations**。
- 4) 选择一个下载位置, 并下载 .zip 文件。

下载的文件是 .zip 格式。这种压缩格式适合于在网络上传输大量文件。你需要相应工具将其“解压”为普通文件。在 Windows 平台, 常用 WinZip 和 7-Zip 这两个工具。

D.3 安装 FLTK

对于下面列出的安装步骤, 你可能遇到的主要问题是: 在我们写下并测试了这样的安装步骤后, 软件发生了变化(这确实会发生); 其中的术语不合你的习惯(抱歉, 这方面我们没法帮你)。对于后一种情况, 请朋友帮你翻译一下。

- 1) 解压下载的文件, 并打开主文件夹 **fltk-1.1.?**。在 Visual C++ 文件夹中(如 **vc2005** 或 **vc-net**)打开 **fltk.dsw**。如果 Visual C++ 提问是否更新旧的项目文件, 选择**全部**。

2) 在生成菜单中选择生成解决方案，这会花费几分钟。编译器将 FLTK 源码编译为静态链接库，这样，你在新项目中每次使用 FLTK 时就不必重新编译。当编译完成，将 Visual Studio 关闭。

3) 在 FLTK 主目录中打开 **lib** 文件夹。将除 **README.lib** 之外的所有 .lib 文件(应该有 7 个)拷贝(不要拖拽)到 **C:\Program File\Microsoft Visual Studio\Vc\lib**。

4) 回到 FLTK 主目录，将 **FL** 文件夹拷贝到 **C:\Program File\Microsoft Visual Studio\Vc\include**。

专家会告诉你，有比拷贝文件到 **C:\Program File\Microsoft Visual Studio\Vc\lib** 和 **C:\Program File\Microsoft Visual Studio\Vc\include** 更好的安装方法。这是对的，但我们的目的不是使你成为 VS 专家。如果专家坚持应该这样做，请他们向你演示更好的方法。

D. 4 在 Visual Studio 中使用 FLTK

1) 在 Visual Studio 中创建一个新项目，与以往有一点不同：要创建一个“Win32 项目”而非“Win32 控制台应用程序”。确认创建一个“空项目”，否则“软件向导”就会向项目中添加你可能不需要或者不理解的内容。

2) 在 Visual Studio 中，选择项目菜单，在下拉菜单中选择属性。

3) 在属性对话框中，在左侧的菜单中点击链接器文件夹。这会扩展出一个子菜单，在这个子菜单中，点击输入。在右侧的附加依赖项文本域中，输入：

fltkd.lib wsock32.lib comctl32.lib fltkjpegd.lib fltkimagesd.lib

(下面的步骤不是必需的，因为不是默认步骤。)

在忽略特定库文本域内，输入：

libcd.lib

4) (此步骤不是必需的，因为 /MDd 现在不是默认选项。)在属性窗口中左侧的菜单中，点击 C/C++ 扩展出一个不同的子菜单。点击代码生成子菜单项。在右侧菜单中，在运行时库下拉框中选择多线程调试 DLL (/MDd)。点击确定关闭属性窗口。

D. 5 测试是否工作正常

在一个新创建的项目中创建一个新的 .cpp 文件，输入下面代码。正常情况下，这段代码应该会顺利编译通过。

```
#include <FL/Fl.h>
#include <FL/Fl_Box.h>
#include <FL/Fl_Window.h>

int main()
{
    FL_Window window(200, 200, "Window title");
    FL_Box box(0,0,200,200,"Hey, I mean, Hello, World!");
    window.show();
    return Fl::run();
}
```

如果这段代码不能正常工作：

- “未找到 .lib 文件的编译错误”：问题很可能出在安装环节。注意第 3) 步，这一步将链接库 (.lib) 文件放置于编译器容易找到它们的地方。

- “不能打开 .h 文件的编译错误”：问题很可能出在安装环节。注意第 4) 步，这一步将头 (.h) 文件放置于编译器容易找到它们的地方。
- “不能解析的外部符号链接错误”：问题很可能出在创建项目环节。

如果这些解决方法没有效果，请寻求朋友的帮助。