

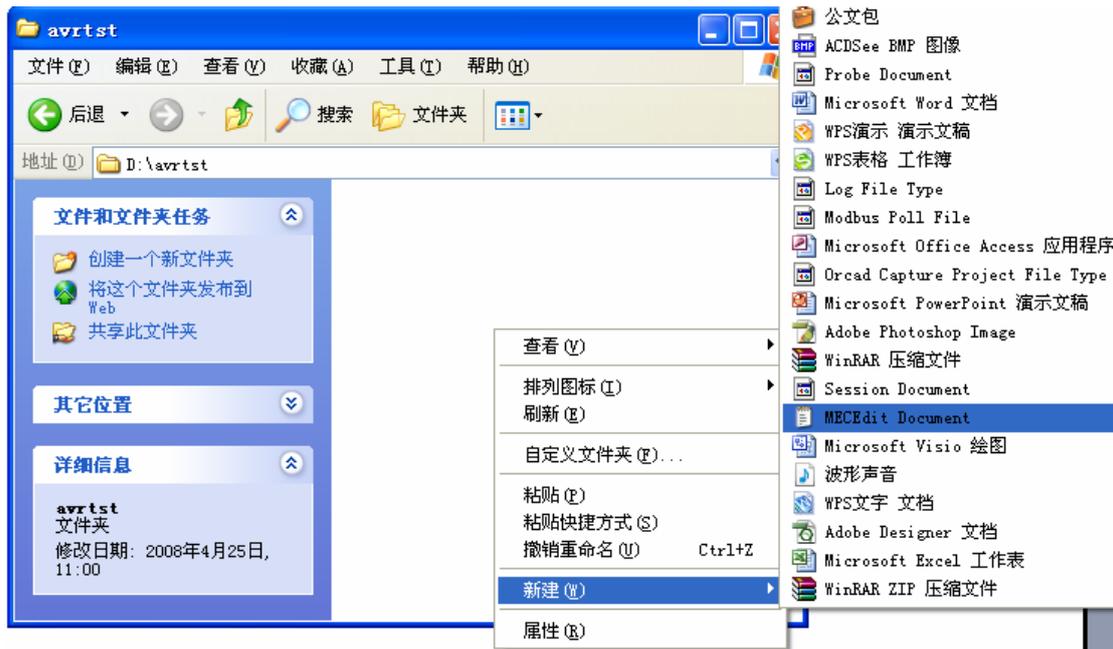
AVR-GCC 编译程序方法图解

第一步：编写源程序

源程序包含 “.c” “.h”等 C 程序文件。它们是普通的文本文件，可以用记事本等普通的文本编辑器书写和更改。

创建一个源文件

在 D 盘下建立一个文件夹 avrstst，在这个文件夹内建立一个文本文件

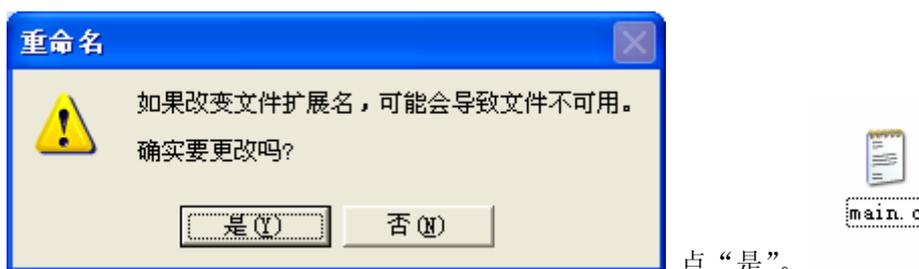


生成的文件用记事本打开并输入代码：

如下图：

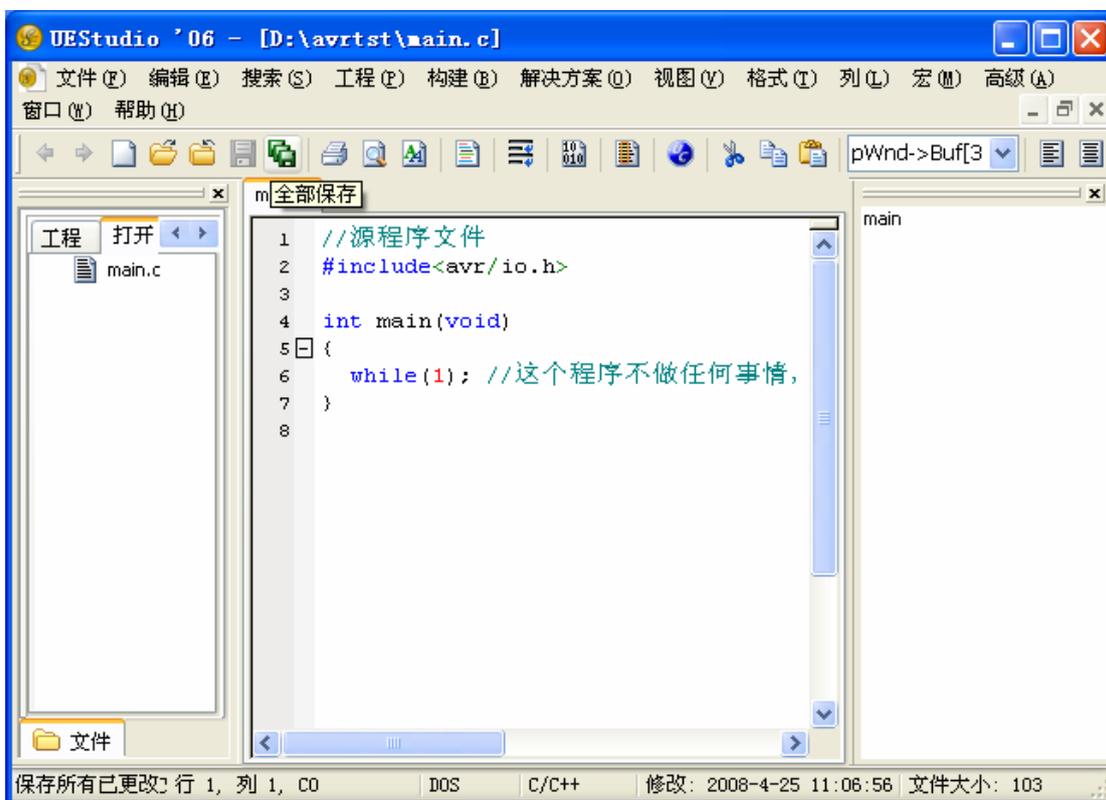


保存文件，并将该文件名改为 main.c，如图



点“是”。

源程序可以用很多文本编辑器来编辑, 毕竟记事本太简单了, 编辑不太方便。例如 avrstudio、Visual Studio 和 WINAVR 自带的 programmer's Notepad 等, 这里推荐使用 UEStudio。UEStudio 对中文注释的支持, 并且对系统资源的占用较少。

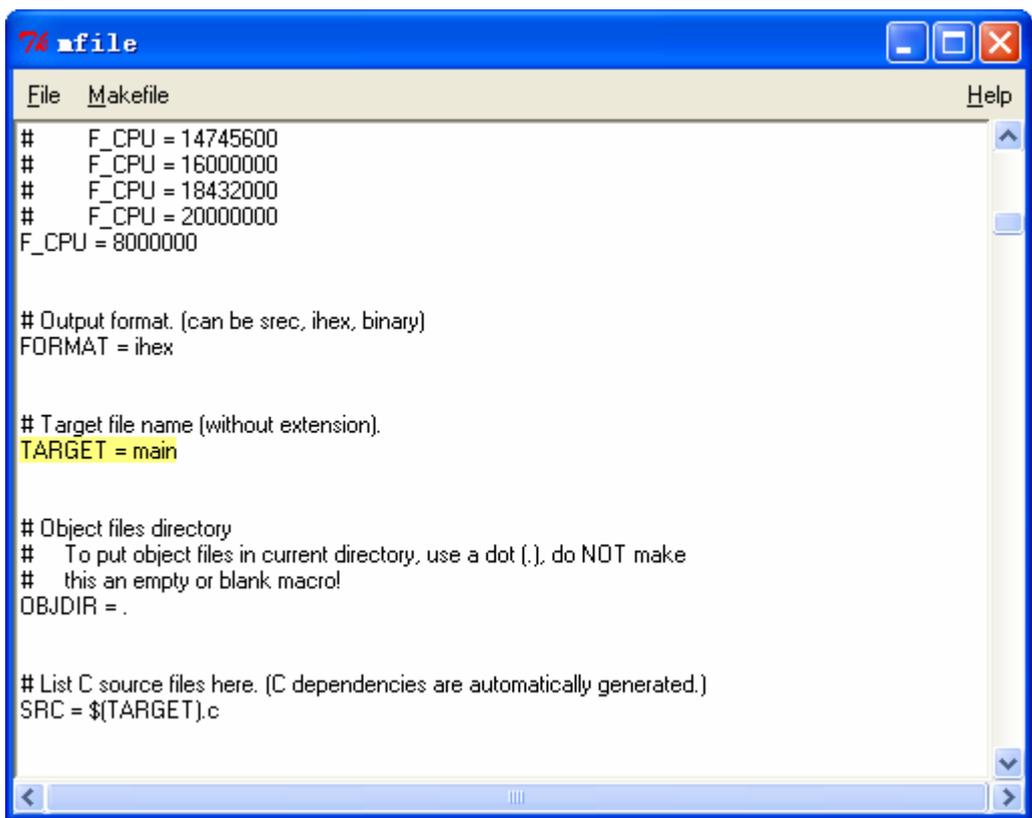


第二步 生成 MAKEFILE 文件

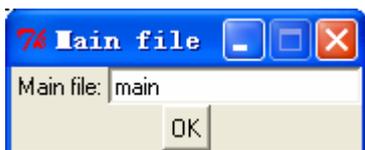
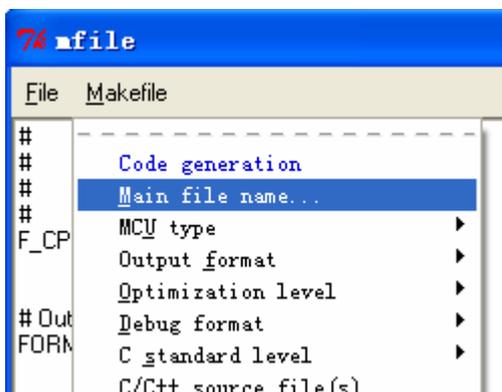
Avr-gcc 源程序的编译一般需要一个 makefile 的编译管理文件。这个文件用



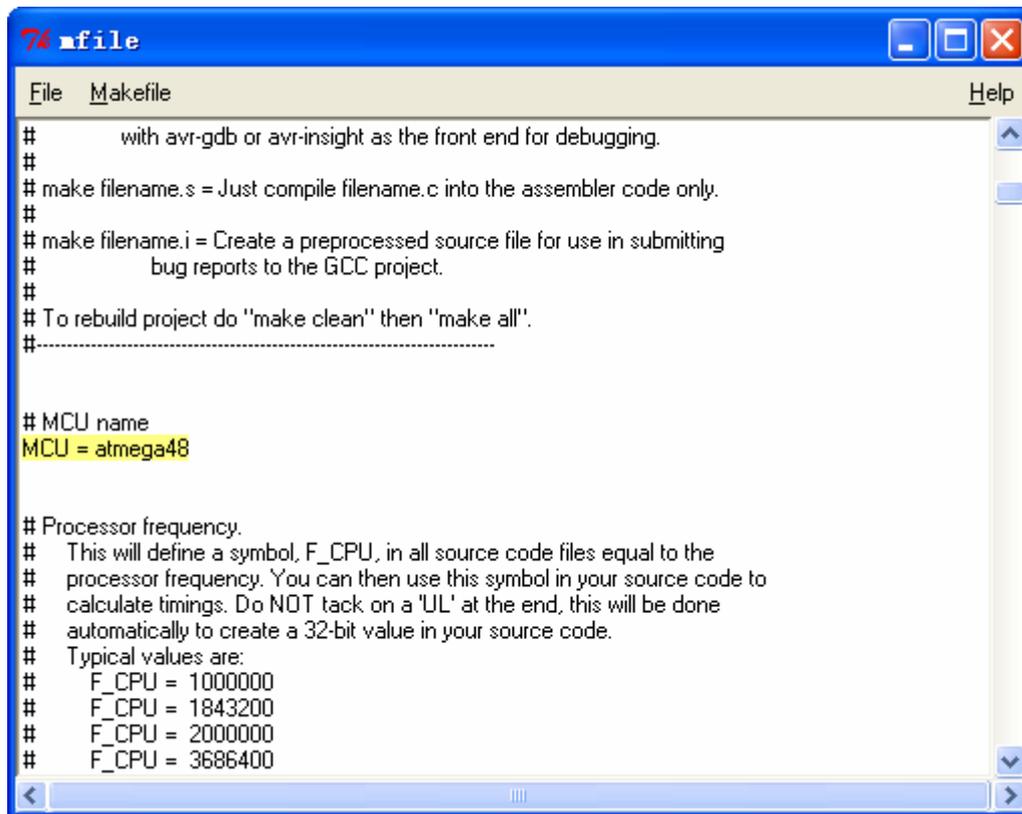
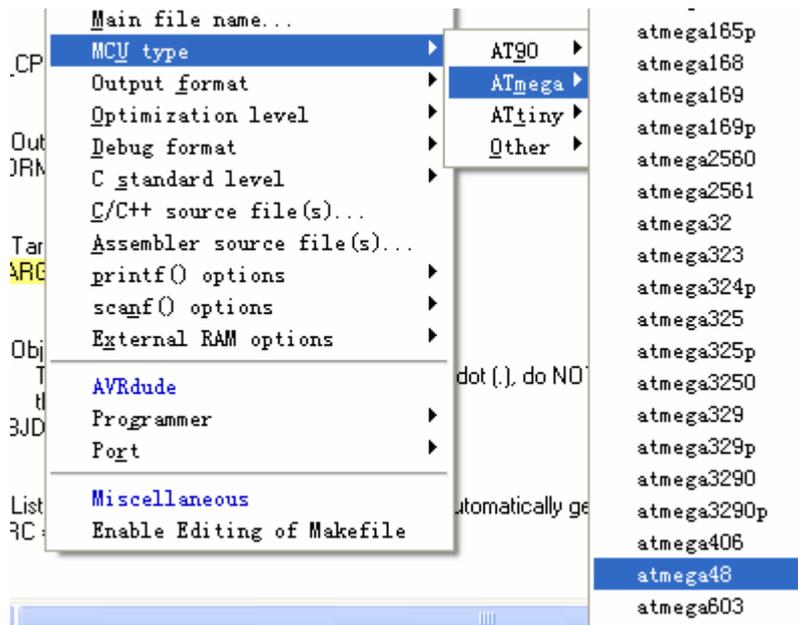
WINAVR 自己带的工具 MFile 生成即可。如上图打开 MFILE。



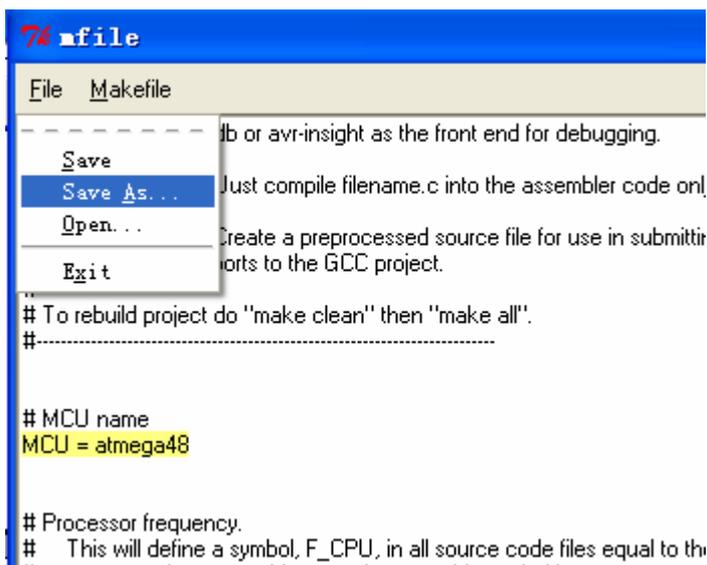
在菜单 Main file name...菜单弹出的对话框中输入你的主程序文件名，即刚才的 main.c,文件的前缀 main。



在菜单 MCU type 中选择你使用的单片机机型号，这里以 ATMEAG48 为例。



这些选择完成后将这个文件另存到源程序所在目录，这里是 d:\avrtst



有 makefile 文件后的目录内容如下图:



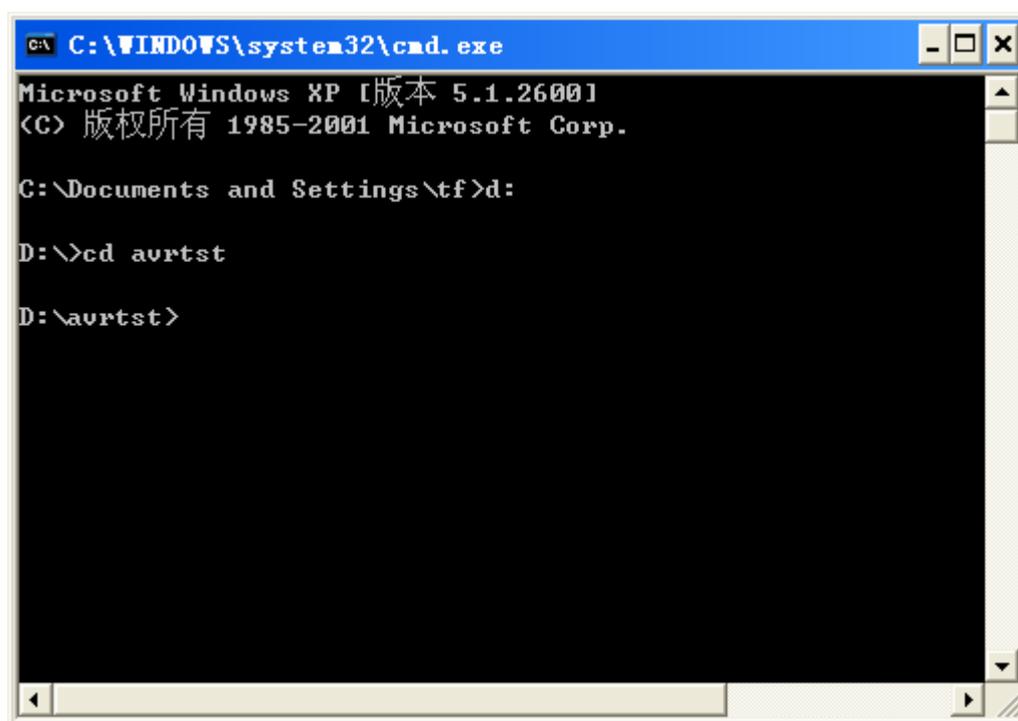
第三步 编译



如上图在“开始”菜单中选择“所有程序->运行”，在弹出的对话框中输入 `cmd` 来打开控制台窗口。

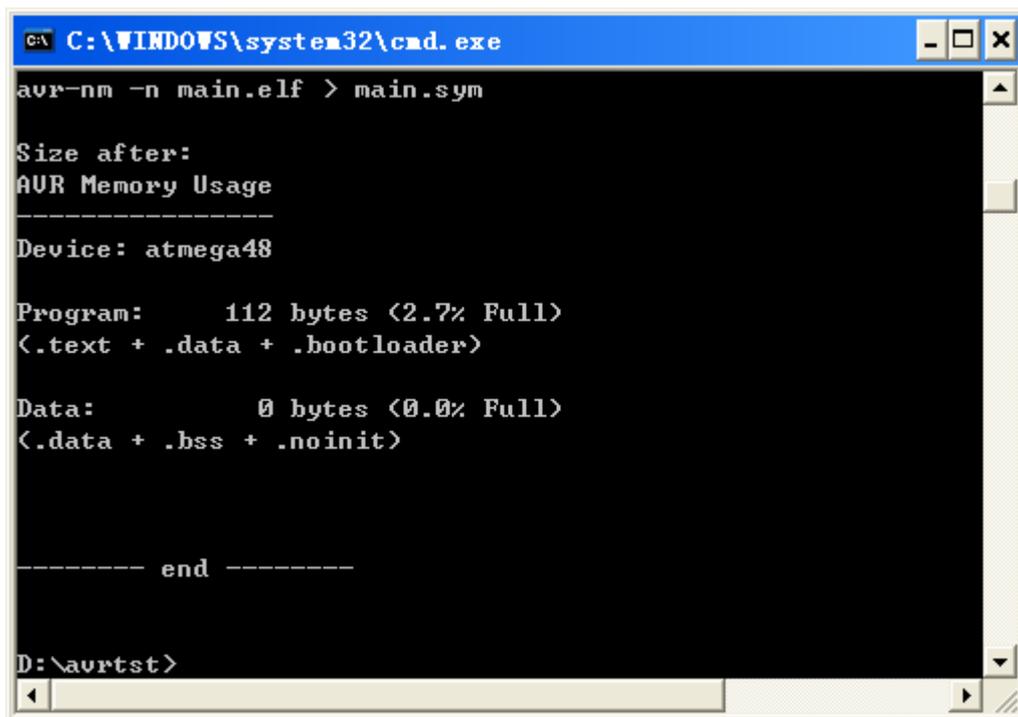


控制台窗口如下图，用 DOS 命令将当前路径设定到源程序所在目录 `d:\avrtst`，如下图所示：



编译准备就绪了，控制台输入“`make`”或“`make all`”开始编译，如果程序没有错误编译完成后要生成很多的文件。如果输入“`make clean`”可将那些编译后生成的文件清除掉。

注：很多人喜欢 AVRStudio 集成 `avr-gcc` 编译，都认为这样的编译方式太繁琐，但我还是建议使用 WinAVR 的朋友尽量习惯这样的方式，这种编译方式尽管繁琐一点，但有着效率（指在计算机上的执行速度）快，不易出错等好处。并且初次使用时可能觉得有点繁琐，习惯以后就会感觉无所谓了。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
avr-nm -n main.elf > main.sym

Size after:
AVR Memory Usage
-----
Device: atmega48

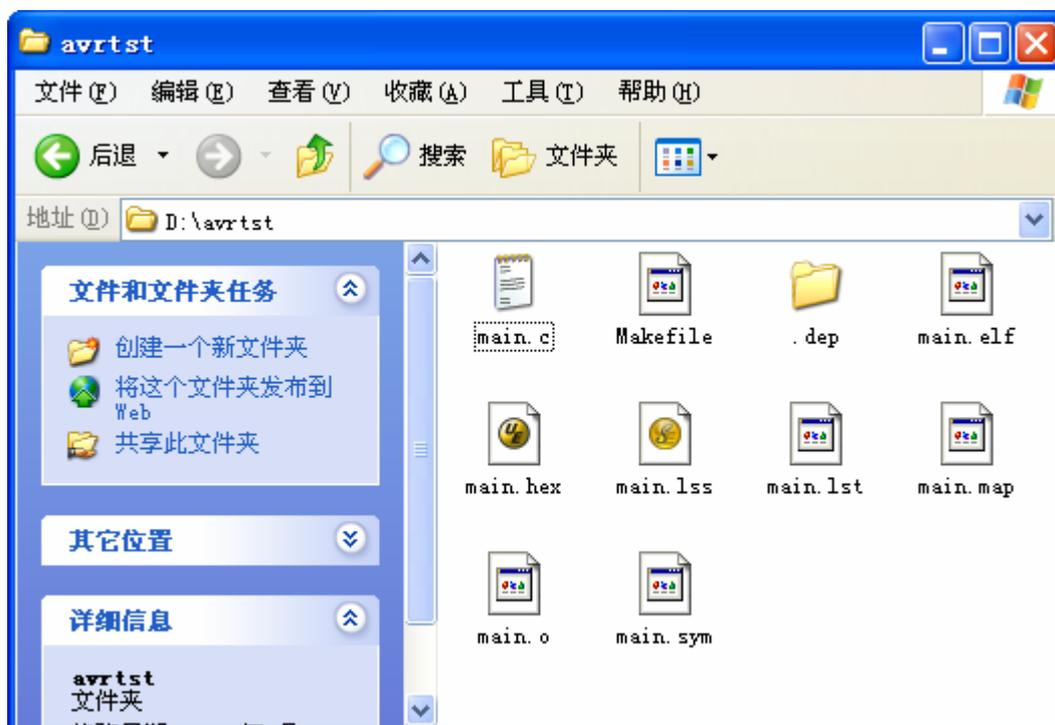
Program:      112 bytes (2.7% Full)
<.text + .data + .bootloader>

Data:         0 bytes (0.0% Full)
<.data + .bss + .noinit>

----- end -----

D:\avrtst>
```

编译后生成的文件及目录内容:



其中 main.hex 是可向单片机写入的可执行程序。