

C源程序的编译、连接和运行

一个 C 源程序必须经过编译、连接,生成.exe 可执行文件后才能运行。现以图 2.5 所示的 hello 程序为例,说明程序的编译、连接、运行过程:单击菜单"生成"→"生成解决方案",或者按下快捷键 F7,该程序将被编译,并连接生成可执行文件。输出窗口显示该过程的详细 信息,如图 3.1 所示。可以看出,文件 hello.cpp 被编译,并连接生成可执行文件 hello.exe。窗口最后一行表明程序生成成功,没有错误。



图 3.1 输出窗口

如果程序生成成功,单击菜单"调试"→"开始执行(不调试)",或者按下快捷键 Ctrl+ F5 运行程序,此时屏幕弹出控制台窗口,并显示 Hello World 等信息。注意,"请按任意键 继续…"不是程序执行的结果,是 Visual Studio 2013 环境为方便用户查看结果而附加的,此 时,用户按键盘任意按键即可关闭该窗口,如图 3.2 所示。

| C:\WINDOWS\system32\cmd.exe | - | × |
|-----------------------------|---|-----|
| Hello World 法按任音键继续 | | |
| η以∐忌硬继续, ■ | | - 1 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

图 3.2 程序运行结果

Visual Studio 2013 为了方便用户操作,会自动检测可执行文件是否为最新文件,如果 代码改变后运行程序,会提示用户是否需要重新编译,如图 3.3 所示,单击"是",则重新编译 代码并运行;单击"否",则不进行编译,运行上次编译成功的程序。 程序设计基础(C语言)习题集与实验指导(第3版)

| Microsoft Visual Studio | × |
|-------------------------|---|
| 此项目已经过期(1): | |
| hello - Debug Win32 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 是(Y) 否(N) 取消 | |
| □不再显示此对话框(D) | |

图 3.3 重新编译对话框

如果新建项目采用的是建立空项目的方式,若按上述方式编译运行程序,则会出现错误。用户可在输出窗口看到错误的具体内容是 error C4996: 'scanf': This function or variable may be unsafe,其含义为 scanf 为不安全函数。其原因是 scanf 在实际应用中会有内存溢出风险,不允许使用,但对于初学者而言,可以通过设置忽略此错误。具体方法:选择菜单"项目"→"project1 属性",将会弹出属性对话框,在其左边树形结构中单击选择"配置属性"→C/C++,将其右侧选项"SDL 检查"设置为"否",如图 3.4 所示。

| project1 属性页 | | | | | ? | × |
|---|---|-------------------|--|------------------|---------|----|
| 配置(C): 活动(Debug) | ~ | 平台(P): | 活动(Win32) | ~ | 配置管理器((| D) |
| ▲通用属性 引用 4 配置属性 常规 调试 VC++目录 ▶ C/C++ ▶ 位欠++ ● 清单工具 ▶ XML 文档生成器 ▶ 消章工具 ▶ XML 文档生成器 ▶ 当成信息 ▶ 生成事件 ▶ 自定义生成步骤 ▶ 代码分析 | 附加包含目录 其他 #using 指令 调试信息格式 公共语言运行时运 使用 Windows 逆 取消显示启动版构 警告等级 将警告视为错误 SDL 检查 多处理器编译 | 2持 行时扩展 2标志 | 用于"编辑并继续"的程序 是 (/nologo) 等级 3 (/W3) 否 (/WX-) 否 (/sdl-) | 奴据库 (/ZI) | | ~ |
| | SDL 检查 安全开发生命周期(SI | DL)建议的其 | 他检查;包括启用其他安全代码生 | E成功能并启用额外 | 卜的安全相关警 | 告 |
| | L | | 确定 | 取消 | 应用(4 | 4) |

图 3.4 C/C++ 属性设置

更改配置之后重新编译,该程序可顺利编译通过。此时运行程序,则控制台窗口会一闪 而过,没有显示任何结果。造成这个问题的原因是 Visual Studio 不会在空项目中自动添加 运行窗口等待命令,程序运行完成后窗口自动关闭。因此,需要添加命令使窗口等待,以期 看到程序运行结果。实现方法是:首先在代码第二行加入 # include" stdlib.h",然后在主函 数最后一行添加 system("pause");,如图 3.5 所示。

18

C语言上机开发环境介绍

| C す project1 - Microsoft Visual Studio ア で 快速応防 (Cri+Q) ア - □ × 文件(6) 編集(6) 視聴(6) 視聴(6) 語動(M) 工具(7) 調査(5) 分析(N) 館口(M) 常助(H) 電景 日本 日本 |
|---|
| 文件(F) 編曲(F) 视題(V) 項目(P) 生成(B) 调試(D) 固队(M) 工具(T) 测试(S) 分析(N) 窗口(M) 帮助(H) 登录 🖸 |
| Corol 設 * 19 単 り - C - ト 木畑 Windows 通ば哭 * 白动 - Debug - Win32 - 胡 - 新 - 新 - 新 - 新 - 新 - 新 - 新 - 新 - 新 |
| |
| 解決方室资源管理器 → 県 × file2.cpp file1.cpp + × ◆ 常 |
| ○ ○ ① ~ ≠ 司 物 ↔ ≠ - (全局范围) · ○ main() · · 第 |
| 授売解決方案资源管理器(Ctrl+:) の・ 日#include "stdio.h" 中部 |
| □ 私法方本 project1'(1 个项目) ▲ (S) project1 □ 大学 |
| |
| |
| acymanysky, 正加 シーーーこれ方法で、原目: projecti, 配置: Debug ¥in32 |
| 生成成为 |

图 3.5 添加"窗口等待"相关代码

如果程序出现语法错误,则会导致编译失败,此时输出窗口会显示错误信息。如图 3.6 所示,printf函数少写了一个字母f,编译后输出窗口显示出错信息。此时,双击出错信息所 在行,则该行信息会高亮显示,同时编辑区会自动跳转到代码所在的行并使用箭头标记,此 外 Visual Studio 还会使用红色波浪线实时标记出错位置。根据提示的错误信息对程序进 行修改,然后重新编译程序。若错误仍然存在,则继续修改,直到没有错误为止。

| project1 - Microsoft Visual Studio | マ 快速启动 (Ctrl+Q) ・ |
|--|---|
| 文件(F)编辑(E)视图(V)项目(P)生成(B)调试(D)团队(M)工具(T)测试(S)分 | 新(N) 窗口(W) 帮助(H) 登录 🎦 |
| 🕺 🖸 • 🗢 🎦 • 🖆 💾 🦉 🎔 • 🦿 - 🕨 本地 Windows 调试器 • 自动 | • Debug • Win32 • 声 📲 🐂 🎦 🦉 📕 🎙 🏹 🐙 |
| 解决方案资源管理器 → 및 × file1.cpp → × | <u>-</u> 8 |
| ○ ○ 益 つ - さ 司 物 ◇ チ - (全局范围) | • ♥ main() • # |
| 授索解決方案资源管理器(Ctrl+;) ア・ 日#include "stdio.h" | |
| 副解決方案"project1"(1 个项目) | |
| ▲ Star and a star a s | <, int n); |
| | 部 (1) |
| <pre>> ** file1.cpp</pre> | |
| ▶ ** file ● 浴道文 double y; | (|
| □ 11 新头标记错误所在行 int x, n; | 。 <u> </u> |
| scanf("%d%d", | 83 |
| - print("y=%1f\n | n", y); |
| system("pause" | '); |
| L} | |
| | |
| | |
| 100 % | ▼ ▶ |
| | - 1 X |
| 错误出在第12行 | 错误编号: C3861 |
| D. filelow | ectl, R |
| 1) Tile1.cpp 1>d:\vc程序\project1\project1\F | (10): warnin 196: 'scanf': This function or variable m 错误信息: "print" |
| 1> c:\program files (xi 1>d:\vc程序\project1\project1\fi | 80)(microsoft visual Andio 12.0)vc\include\stdio.h(283): 此此 找不到标识符 |
| ====================================== | 效 1 个,最新 0 个, 跳过 0 个 ========== |
| | · · · · |
| トレージョン トレージョン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 项目生成失败 |
| error C3861: "print": 找不到标识符 | / 列1 字符1 Ins |

图 3.6 编译出错