

# C语言综合研究与高强度程序设计训练14

仔细阅读下面的方案，理解所有的内容，实现这个方案。

## 新C语言开发工具cc实现方案

提供一套新的C语言开发工具cc，c所支持的C程序，不是从main开始运行，而是从CMain开始运行。

这套新的开发工具生成的程序在运行时首先进行这样两步工作：

1. 在屏幕的中间显示彩色的字符串“welcome to c”；
2. 等待用户的键盘输入，用户按下任意键后，开始运行程序员写的程序。

这套工具的所有文件都存放 `c:\cc` 下。

cc的关键程序与文件如下：

1. 代码文件 `main.obj`，其中包含在屏幕中间打印彩色的字符串“welcome to”等待用户键盘输入、调用函数 `CMain` 的代码；
2. 编译链接程序 `cc.exe`，功能为调用 `tcc` 将以 `CMain` 函数为入口的C语言程序编译为 `obj` 文件，调用 `tlink` 将生成的 `obj` 文件和 `c0s.obj`、`main.obj`、`cs.lib` 一起进行连接生成 `exe` 文件；
3. `tc.exe`、`tlink.exe`、`cos.obj`、`cs.lib`

具体实施步骤如下。

1. 创建 `c:\cc` 目录
2. 实现 `main.c`

```
1  main() {
2      int a;
3      char *str = "welcome to c";
4      char far *p = (char far *) (0xb8000000 + 160 * 10 + 70);
5
6      for (a = 0; str[a]; a++) {
7          p[a * 2] = str[a];
8          p[a * 2 + 1] = a + 1;
9      }
10     getch();
11     CMain();
12 }
```

3. 将 `main.c` 编译为 `main.obj`，如下：
    - `c:\c\tcc-cmain`
  4. 将 `tcc.exe`、`tlink.exe`、`cos.obj`、`main.obj`、`cs.lib` 拷贝到 `c:\cc` 下
  5. 以 `tcc` 与 `tlink` 为基础，实现与 `c.bat` 使用功能相同的编译连接程序 `cc.c`
- 提示，自行研究以下内容。

1. 批处理程序
2. system函数与 strcat函数
3. 程序putarg

```

1  main(int n, char **arg) {
2      int a;
3      for (a = 0; a < n; a++) {
4          printf("%s\n", arg[a]);
5      }
6  }

```

6. 将cc.c编译连接成cc.exe，如下

```
c:\c\tcc cc
```

7. 将cc.exe拷贝到c:c目录下。

到此，在ccc目录下整合了一套新的C语言开发工具。这套开发工具由以下文件组成

1. 编译连接工具cc.exe
2. 代码文件 cos.obj main.ob、cs.lib
3. 支持程序 tcc.exe 和 tlink.exe

使用这套开发工具，可以对程序员写的从 CMain函数开始的程序进行编译连接，生成的程序运行时首先在屏幕的中间打印彩色的字符串“welcome to c”

例如：

```

1  CMain(){
2      printf("hello world!\n");
3  }

```

- **cc.c**

```

1  main(int n, char **arg) {
2      int i;
3
4      char a[20] = "tcc -c ";
5      char b[80] = "tlink c0s main ";
6      char c[5] = ",";
7      char d[20] = " ,cs.lib ";
8      char f[5] = " ";
9
10     for (i = 0; arg[1][i] != '\0'; i++) {
11         if (arg[1][i] == '.') {
12             arg[1][i] = '\0';
13         }
14     }
15
16     for (i = 0; arg[2][i] != '\0'; i++) {
17         if (arg[2][i] == '.') {
18             arg[2][i] = '\0';
19         }
20     }
21     system("cls");
22     strcat(a, arg[1]);
23     system(a);
24     /* printf("%s\n", a); */
25

```

```
26     strcat(b, arg[1]);
27     strcat(b, f);
28     strcat(b, arg[2]);
29     strcat(b, c);
30     strcat(b, arg[1]);
31     strcat(b, d);
32     system(b);
33     /* printf("%s\n", b); */
34 }
```

- 使用 `cc.exe` 来编译链接书中所给的例子

```
Turbo C Version 2.0 Copyright (c) 1987, 1988 Borland International
welcome.c:

    Available memory 387278
Turbo Link Version 2.0 Copyright (c) 1987, 1988 Borland International

C:\SRC\014_F0~1\CC>WELCOME.EXE
hello world

C:\SRC\014_F0~1\CC>
```

`welcome to c`