

C语言编译与链接过程简介

C语言编译与链接过程简介

1. 编译过程

1.1. 预处理器

1.2. 编译器

1.3. 汇编器

2. 链接过程介绍

2.1. 静态链接

2.2. 动态链接

来自: <https://blog.csdn.net/liuchunjie11/article/details/80252811>

1. 编译过程

编译过程可分为4步

1. 预处理器
2. 编译器
3. 汇编器
4. 连接器

1.1. 预处理器

- 处理注释
- 展开宏
- 处理条件编译指令
- 处理 `#include`，展开文件包含
- 处理 `#pragma` 指令

1.2. 编译器

1. 对预处理文件进行语法分析、词法分析、语义分析
 - 语法分析：分析表达式是否遵循语法规则
 - 词法分析：分析关键字，标识符，立即数是否合法
 - 语义分析：在语法分析基础上进一步分析表达式是否合法
2. 分析结束后进行代码优化生成相应的汇编代码文件

1.3. 汇编器

1. 汇编器将汇编代码转变为机器可以执行的指令，也就是机器指令
2. 每条汇编指令几乎都对应一条机器指令

2. 链接过程介绍

链接是将目标文件最终生成可执行文件

2.1. 静态链接

目标文件直接进入可执行文件

2.2. 动态链接

在程序启动后才动态加载目标文件