

编译原理作业题一

李鹏辉

2019年1月17日

1. 编译器相对于解释器的优点是什么?解释器相对编译器的优点是什么?

编译器通过阅读源语言的程序，并把该程序翻译成为一个等价的目标语言编写的程序，而解释器不通过翻译的方式生成目标程序，而是直接利用用户提供的输入执行源程序中指定的操作。

在用户输入映射成为输出的过程中，由编译器产生的机器语言目标程序通常要比一个解释器快很多，因为编译器可以在代码之间进行更多的优化，但是解释器的错误诊断效果通常要比编译器更好，因为它逐个语句的执行源程序，并且更加容易实现跨平台的代码。此外，解释器每次运行时，都要重新进行解释，而编译器可以单次编译，运行多次。

2. 在一个语言处理系统中，编译器产生的汇编语言而不是机器语言的好处是什么?

机器语言通常都是二进制代码，01字符串，这样在对编译器编写和调试过程中遇到的困难会比较大。二进制代码的可读性远远小于汇编语言，给编译器的开发带来不少麻烦，而与底层硬件接轨的汇编语言，其实现了汇编指令到机器指令的映射，所以汇编器开发者直接产生汇编语言就可以实现同样的开发效果，且更加简单方便，所以产生汇编语言要优于直接产生机器语言。

3. 对下图的块结构，指出赋值给w, x, y, z的数值

通过程序块分析和程序直接运行，得到的结果是：

$w = 13; x = 11; y = 13; z = 11;$

4. 对下图b，指出赋值给w, x, y, z的数值

同理可得：

$w = 9; x = 7; y = 13; z = 11;$

5. 下列C代码的打印结果是什么？

main函数先调用函数b，然后调用函数c，这里的宏定义在使用时会直接用'(x+1)'替换a，所以在b函数中，对全局变量 $x = a$;其实是将(x+1)赋值给x,得到 $x = 3$;然后在c函数中，局部变量 $x = 1$; 打印的是 $a = (x+1)$;所以打印的结果是2;所以最终打印出来的结果是:
3 2