

1、解释下列术语：

(1) 编译程序：如果源语言为高级语言，目标语言为某台计算机上的汇编语言或机器语言，则此翻译程序称为编译程序

(2) 源程序：源语言编写的程序。

(3) 目标程序：目标语言编写的程序。

(4) 编译程序的前端：包括编译过程中主要依赖于源语言而与目标机无关的阶段，包括词法分析、语法分析、语义分析、中间代码生成等，某些优化工作、与前端阶段相关的出错处理工作和符号表管理等。

(5) 后端：指那些依赖于目标机而一般不依赖源语言，只与中间代码有关的阶段，即目标代码生成及相关的出错处理和符号表操作。

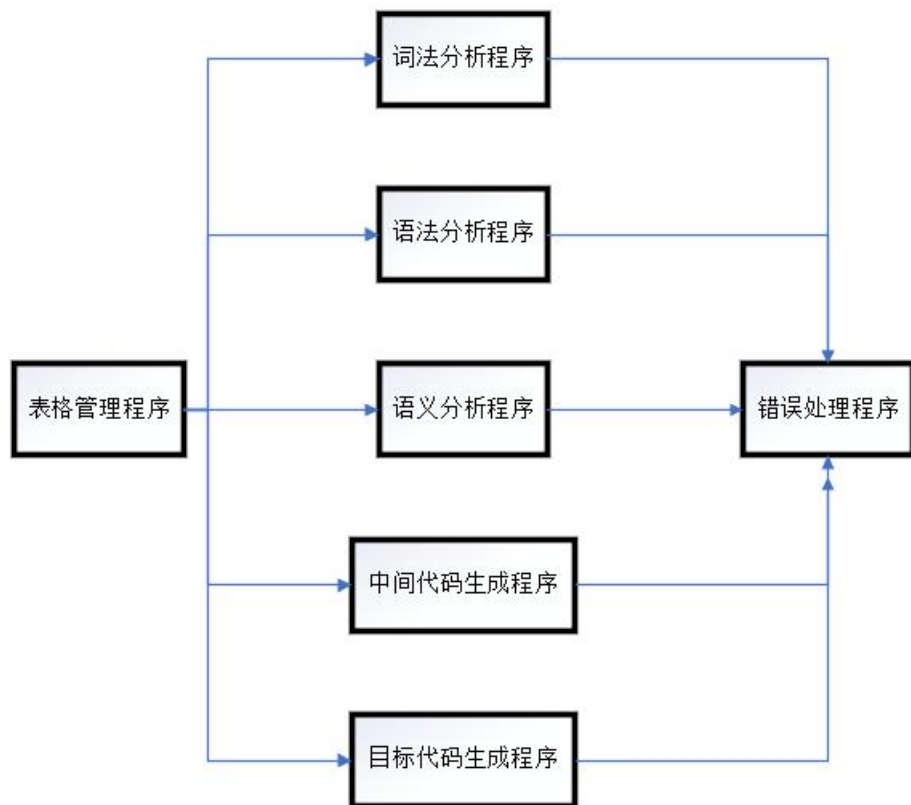
(6) 遍：是对源程序或其等价的中间语言程序从头到尾扫视并完成规定任务的过程。

2、一个典型的编译程序通常由哪些部分组成？各部分的主要功能是什么？并画出编译程序的总体结构图。

答：

- 表格管理程序：负责建立、填写、查找等一系列表格工作，指编译程序具有的表格管理功能。表格的作用是记录源程序的各类信息和编译各阶段的进展情况，编译的每个阶段所需信息大多从表格中读取，产生的中间结果都记录在相应表格中。可以说整个编译过程就是造表、查表的过程。
- 词法分析程序：输入源程序，检查和分析组成源程序的单词，输出单词的机内表达形式。
- 语法分析程序：检查源程序中存在的形式语法错误，输出错误处理信息。
- 语义分析程序：进行语义检查、分析语义信息，把分析结果保存到各类语义信息表中。
- 中间代码生成程序：按照语义规则，将语法分析程序分析出的语法单位转换成一定形式的中间语言代码，如三元式或四元式。
- 中间代码优化程序：为产生高质量的目标代码，对中间代码进行等价变换处理。
- 目标代码生成程序：将优化后的中间代码程序转换成目标代码程序。
- 错误处理程序：处理和校正源程序中存在的词法、语法、语义错误。当编译程序发现源程序的错误时，错误处理程序负责报告出错的位置和错误性质等信息，同时对发现的错误进行适当校正，目的是使编译程序能继续向下进行分析和处理。

总体结构图如下：



3、何谓翻译程序、编译程序和解释程序？它们三者之间有何种关系？

答：

- 翻译程序：指将用某种语言编写的程序转换成另一种语言形式的程序的程序，如编译程序和汇编程序等。
- 编译程序：把用高级语言编写的源程序转换成与之等价的另一种用低级语言编写的目标程序的翻译程序。
- 解释程序：解释、执行高级语言源程序的程序。

广义上讲，编译程序和解释程序都属于翻译程序，但它们的翻译方式不同，解释程序是边翻译边执行，不产生目标代码，输出源程序的运行结果；编译程序只负责把源程序翻译成目标程序，只翻译不执行，目标程序的执行由操作系统完成。