C语言与Java语言的符号表区别和特点

# C语言

大多数编程语言都可以分成三部分：声明(declaration)，表达式(expression)，语句模块(statement). 每部分都有专门的语法来定义，在上一节中，通过语法定义了C语言的变量声明，并通过解析器成功实现了变量声明的语法解析。对于C语言中的一段函数代码，便可分割成对应于上面所说的三部分。函数声明中的函数名，返回值和输入参数例如：

int fun(int arg1, int arg2);

就可以对应于上面三部分中的声明部分。函数的主体则对应于表达式和语句模块部分。

在对代码的声明部分进行语法解析时，我们需要构建一种数据结构，以便于支持具体的代码生成，这种数据结构，就是我们接下来要研究的符号表。符号表本质上是一种数据库，用来存储代码中的变量，函数调用等相关信息。该表以key-value 的方式存储数据。变量和函数的名字就用来对应表中的key部分，value部分包含一系列信息，例如变量的类型，所占据的字节长度，或是函数的返回值。当我们的解析器读取源代码，遇到声明部分时，便给符号表添加一条记录，如果变量或函数脱离了它的作用范围时，便将他们对应的记录从表中删除。例如：

{

int variable = 0;

}

在上面代码中，进入大括号时，解析器遇到变量的声明，于是便把变量variable 的相关信息写入符号表。当解析器读取到右括号时，便把variable在符号表中的信息给删除，因为出了variable的作用范围只在括号之内。