撰写人：莫会民 时间：2020.3.4

三、赋值的实现：

赋值的实现包含两个部分，即赋值语句的实现和运算表达式的实现。

运算（包含逻辑运算和算术运算）表达式的实现方法如下：

1. 获得运算表达式AST中的left（左表达式AST），根据其type属性所指示的运算类型，递归地（即再从本实现方法的第1步开始）获取相应的value属性值。
2. 获得运算表达式AST中的right（右表达式AST），根据其type属性所指示的运算类型，递归地（即再从本实现方法的第1步开始）获取相应的value属性值。
3. 获得表达式AST中的type属性，根据其所指示的运算类型，对left与right的value属性值进行运算。
4. 根据left与right的type属性，得到运算结果的type属性。
5. 将3、4步中得到的type与value属性值赋给表达式AST的type与value属性。

赋值语句的实现方法如下：

1. 获得right（右表达式AST）中的value值
2. 获得left，将value的值赋给哈希表中以left字符串为名键的值。

依次执行了运算表达式和赋值语句的实现方法后

就完成了等式的功能。

四、执行中间过程的实现：

执行中间过程展示的主要功能就是展示每一个变量的值，对此我们打算使用graphviz来绘制变量与值对应关系的图片，具体方法如下：

程序每执行一步，就遍历一次哈希表，依次查看每一个键-值对，并将键-值对以“键->值”的形式依次写入一个文件中。再利用graphviz将该文件的内容转化成png格式的图片。当用户需要查看中间结果是，将图片展示在IDE的界面右侧。