

第二章作业(第二次)

2.8.1: C 语言和 Java 语言中的 for 语句具有如下形式:

`for (expr1 ; expr2 ; expr3) stmt`

第一个表达式在循环之前执行, 它通常被用来初始化循环下标。第二个表达式是一个测试, 它在循环的每次迭代之前执行。如果这个表达式的结果变成 0, 就退出循环。循环本身可以被看作语句{ stmt expr3 ;}。第三个表达式在每一次迭代的末尾执行, 它通常用来使循环下标递增, 故 for 语句的含义类似于

`expr1 ; while(expr2) { stmt expr3 ;}`

仿照图 2-43 中的类 If, 为 for 语句定义一个类 For。

Answer

```
class For extends Stmt {
    Expr E1;
    Expr E2;
    Expr E3;
    Stmt S;
    public For(Expr expr1, Expr expr2, Expr expr3, Stmt stmt){
        E1 = expr1;
        E2 = expr2;
        E3 = expr3;
        S = stmt;
    }
    public void gen(){
        E1.gen();
        Label start = new Label();
        Label end = new Label();
        emit("ifFalse " + E2.rvalue().toString() + " goto " + end);
        S.gen();
        E3.gen();
        emit("goto " + start);
        emit(end + ":")
    }
}
```