编译原理 第二章第二次作业

李昊宸 2017K8009929044

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

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();

head = newlabel();

tail = newlabel();

emit(head + “:”);

Expr n = E2.rvalue();

emit(“ifFalse” + n.toString() + “goto” + tail);

S.gen();

E3.gen();

emit(“goto” + head);

emit(tail + “:”)

}

}