9-3 试写出赋值语句 A:=B\*(-C+D)的翻译过程。

符号栈 代码 中间代码

A:=

A:= B

P=entry(B.NAME)

E1.PLACE=P

A:= E1

A:= E1\*

A:= E1\*

A:= E1\*(

A:= E1\*(-

A:= E1\*(-C

P=entry(C.NAME)

E2.PLACE=P

A:= E1\*(-E2

E3.PLACE=newtemp()

gen(E3.PLACE, uminus, E2.PLACE) (uminus, C, \_, t1)

A:= E1\*(E3+

A:= E2\*(E3+D

P=entry(D.NAME)

E4.PLACE=P

A:=E2\*(E3+E4

E5.PLACE=newtemp()

gen(E5.PLACE, E3.PLACE, +, E4.PLACE) (+, t1, D, t2)

A:= E2\*(E5

A:= E2\*(E5)

E6.PLACE=E5.PLACE

A:= E2\*E6

E7.PLACE=newtemp()

gen(E7.PLACE, E3.PLACE, \*, E6.PLACE) (\*, B, t2, t3)

A:= E7

P=entry(A.NAME)

gen(P, =, E7.PLACE) (:=, t3, \_, A)

S

9-4 对下列翻译方案：

S→PS｛print“1”｝

S→PQ｛print“2”｝

P→a ｛print“3”｝

Q→bR ｛print“4”｝

Q→dQ ｛print“5”｝

R→c｛print“6”｝ 当输入串为“aaadbc”时，翻译结果是什么？

结果是333645211

9-5 试写出语句 if C＜D then while A＞B do x:=y+2\*z的翻译过程。

if C<D

if B B.T = 100

B.F = 101

gen(j<, C, D, 0) 100:(j<, C, D, 102)

gen(j, \_, \_, 0) 101:(j, \_, \_, 108)

if B1 then

M backpatch(B1.T, 102)

M.chain = B1.F = 101

M while

M W W.code = 102

MW A>B

MWB2 B2.T=102

B2.F=103

gen(j>, A, B, 0) 102:(j>, A, B, 104)

gen(j, \_, \_, 0) 103:(j, \_, \_, 108)

MWB2 do

MD backpatch(B2.T, 104)

D.chain=B2.F

D.code=W.code=102

MDx:=y

MDx:=E1 E1.place = entry(y.NAME)

MDx:=E1+2\*z

MDx:=E1+2\*E2 E2.PLACE=entry(z.NAME)

MDx:=E1+E3 E3.PLACE=newtemp()

gen(E3.PLACE, ‘2’, \*, E2.PLACE) 104:(\*, 2, z, t1)

MDx:=E4 E4.PLACE=newtemp()

gen(E4.PLACE,E1.PLACE,+,E3.PLACE) 105:(+, y, t1, t2)

MDS1 P=entry(x.NAME)

gen(p, :=, E4.PLACE) 106(:=, t2, \_, x)

MS2 backpatch(S1.chain,102)无

gen(j, \_, \_, D,code) 107:(j, \_, \_, 102)

S2.chain=D,chain=103

S S.chain=merge(M.chain,s2.chain)

L backpatch(S.chain, 108)

9-6 试写出语句 while A＜C do if A=1 then C:=C+1 else while A≤D do A:=A+2 的翻译过程。

while

W W.code=100

W A<C

W B1 B1.T=100 100(j<, A, C, 102)

B1.F=101 101(j, \_, \_, 113)

WB1 do

D1 backpatch(B1.T, 102)

D1.code=W.code

D1.chian=B1.F

D1 if A=1

D1 if B2 B2.T=102 102(j=, A, 1, 104)

B2.F=103 103(j, \_, \_, 107)

D1 if B2 then

D1M backpatch(B2.T, 104)

M.chain=B2.F=103

D1M C:=C+1 104(+,C, 1, t1)

D1MS1 105(:=, t1, \_, C)

D1MS1 else

D1N q=106 106(j, \_, \_, 100)

backpatch(M.chain, 107)

N.chain=merge(S1.chain, q)

D1N while

D1N W W.code=107

D1N W A≤D

D1N WB3 B3.T=107 107(j<=, A, D, 109)

B3.F=108 108(j, \_, \_, 100)

D1N WB3 do

D1N D2 backpatch(B.T, 109)

D2.chain=B3.F=108

D2.code=W.code=107

D1N D2 A:=A+2 109(+,A, 2, t2)

110(:=, t2, \_, A)

D1ND2 S2

D1N S3 backpatch(S2.chain,107) 111(j, \_, \_, 107)

S3.chian = D2.chain

D1 S4 S4.chain=merge(N.chain,S3.chain)

S backpatch(S4.chain, D1.code) 112(j, \_, \_, 100)

S.chian=D1.chain

L L.chain=S.chain

backpatch(L.chain, 113)

9-7 试写出语句 for i:=1 to N do S1的语义子程序。

F→for i:=1 to N do

{

gen(:=, 1, -, entry(i));

F.again=ip;

gen(j≤, entry(i), N, F.again+2);

F.CHAIN=ip;

gen(j, \_, \_, 0);

F.place=entry(i)

}

S→FS1

{

backpatch(S1.CHAIN, ip);

gen(+, F.place, ’1’, F.place);

gen(j, -, -, F.again);

S.CHAIN=F.CHAIN;

}

9-8 试写出repeat语句的语义子程序。

R → repeat S until E

D → repeat

{

D.code := ip;

}

U → DS until

{

backpatch(S.chain, ip);

U.code=D.code;

}

R → UE

{

backpatch(E.F,U.code);

U.chain=E.T;

}