

作业14解答:

1. 试把以下程序划分成基本块, 并画出它的流图。

read C

A := 0

B := 1

L1: A := A + B

if B ≥ C goto L2

B := B + 1

goto L1

L2: write A

halt

2. 给出基本块:

B := 3

D := A + C

E := A * C

F := D + E

G := B * F

H := A + C

I := A * C

J := H + I

K := B * J

L := K + J

M := L

应用DAG对其进行优化, 并就以下两种情况分别写出优化后的图元式序列:

- (1) 假设只有 G, L, M 在基本块后面还要被引用;
 (2) 假设只有 L 在基本块后面还要被引用。

1. 解:

流程图

read $C \leftarrow$
 $A := 0$
 $B := 1$

B_1

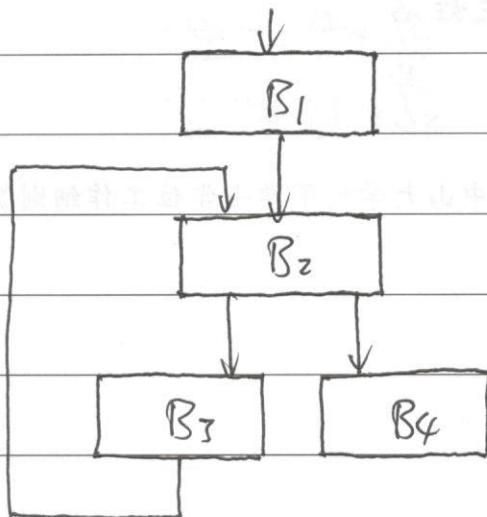
$L_1: A := A + B \leftarrow$
 if $B \geq C$ goto L_2
 $B := B + 1 \leftarrow$
 goto L_1

B_2

B_3

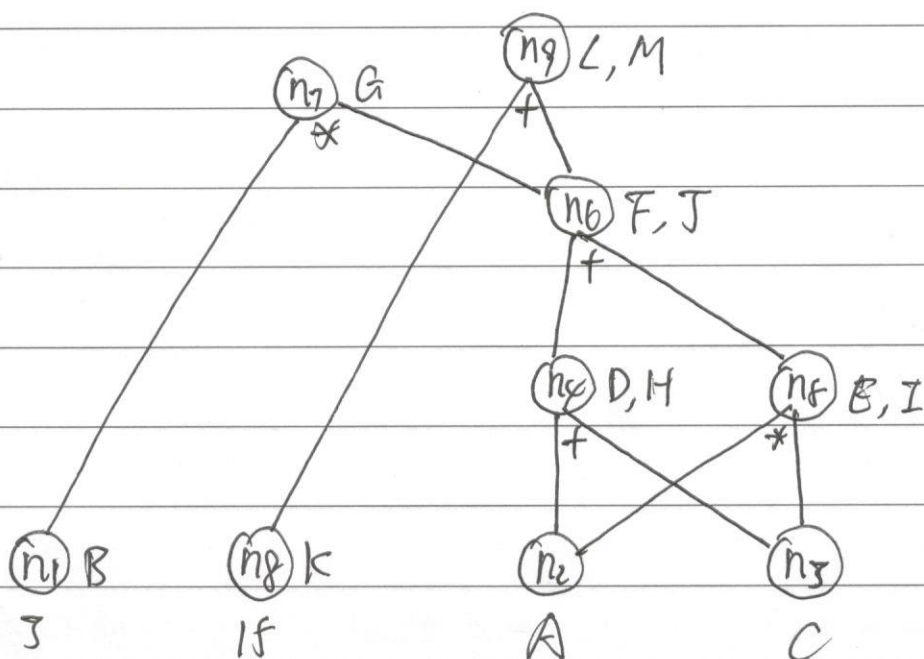
$L_2: \text{write } A \leftarrow$
 halt

B_4



2. 解:

DAG如下:



(1) 四元式序列如下

$$S_1 := A + C$$

$$S_2 := A * C$$

$$S_3 := S_1 + S_2$$

$$G := 3 * S_3$$

$$L := 15 + S_3$$

$$M := L$$

(2) 四元式序列如下:

$$S_1 := A + C$$

$$S_2 := A * C$$

$$S_3 := S_1 + S_2$$

$$L := 15 + S_3$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$

$$M := L$$