

## Quiz 5-23计科(系统结构+人工智能+保密)

- 对以下基本块，应用DAG进行优化，假设只有L在基本块出口处活跃(live)
  - 第一步：画出DAG，边画边优化，注意每一次优化应该指出优化的技术
  - 第二步：再结合变量是否活跃的信息进行优化，写出优化后的代码，同样注意指出优化技术

(1)  $B=3$

(2)  $D=A+C$

(3)  $E=A*C$

(4)  $F=D+E$

(5)  $G=B*F$

(6)  $H=A+C$

(7)  $I=A*C$

(8)  $J=H+I$

(9)  $K=B*5$

(10)  $L=K+J$

(11)  $M=L$

# 参考答案

- 存在问题及注意点：
  - DAG画得不规范：需严格按照DAG结点的定义来画
  - 优化后中间代码的顺序不能变
  - 优化后中间代码中的左右操作数不能随意互换
  - “消除死代码”的技术需显式说明
  - 最后应显式指出优化完的最终代码

胡泉 23336089

No.

Date.

(1)  $B = 3$

(2)  $D = A + C$

(3)  $E = A * C$

(4)  $F = D + E$

(5)  $G = B * F \rightarrow G = 3 * F$

(6)  $H = A + C \rightarrow H = D$

(7)  $I = A * C \rightarrow I = E$

(8)  $J = H + I \rightarrow J = F$

(9)  $K = B * 5 \rightarrow K = 15$  (常量折衷 + 常量传播)

(10)  $L = K + J \rightarrow L = K + F$  (复合传播)  $\rightarrow L = 15 + F$  (常量传播)

(11)  $M = L$

删除死代码后得到

(1) (3) (6) (7) (8) ~~(9)~~ (11)

$D = A + C$

$E = A * C$

$F = D + E$

$K = 15$   $L = 15 + F$