

**Bài 3:**

1.       addi \$t1, \$zero, 100
2.       addi \$t2, \$zero, 100
3.       add \$t3, \$t1, \$t2
4.       lw \$t4, 0(\$a0)
5.       lw \$t5, 4(\$a0)
6.       and \$t6, \$t4, \$t5
7.       sw \$t6, 8(\$a0)

(a) lệnh 3 cần dữ liệu được ghi vào \$t1 và \$t2 của lệnh 1 2  
lệnh 6 cần dữ liệu được ghi vào \$t4 và \$t5 của lệnh 4 5  
lệnh 7 cần dữ liệu được ghi vào \$t6 của lệnh 6

(b)

(2) và (3) : 2 stalls

(5) và (6) : 2 stalls

(6) và (7) : 2 stalls

(c)

1 stall giữa (5) và (6)

(d) vì không có lệnh branch nên không đề cập

(e)

1.       lw \$t4, 0(\$a0)
2.       lw \$t5, 4(\$a0)
3.       addi \$t1, \$zero, 100
4.       addi \$t2, \$zero, 100
5.       and \$t6, \$t4, \$t5
6.       add \$t3, \$t1, \$t2
7.       sw \$t6, 8(\$a0)

=> chỉ cần 1 stall ở giữa (5) và (6) nếu ko forwarding

=> không cần stall nếu có forwarding