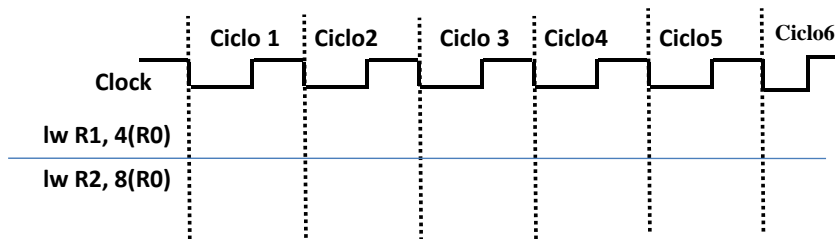


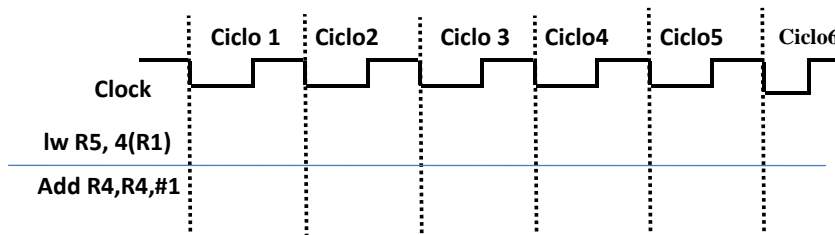
Ejecución Procesador Segmentado



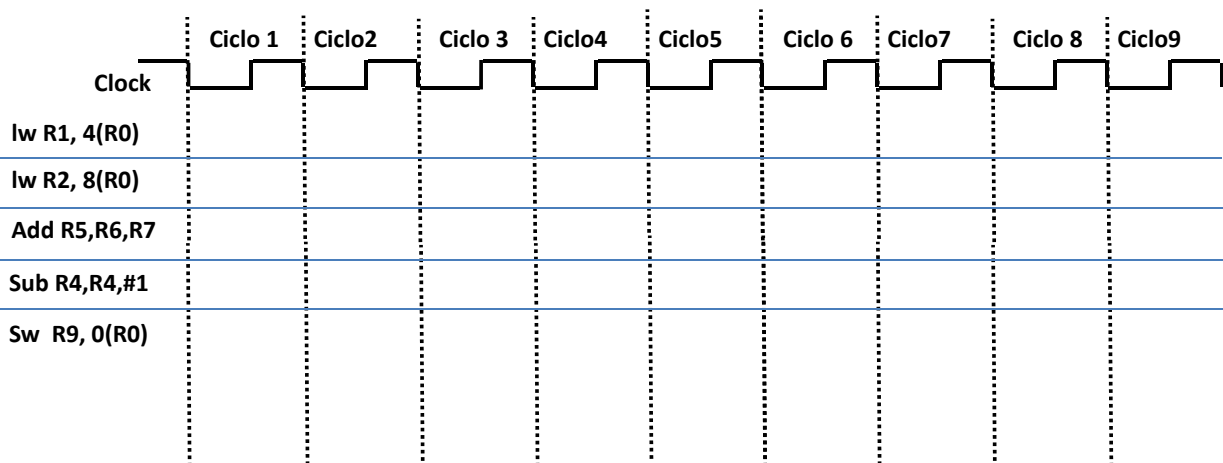
- Ejemplo 1



- Ejemplo 2



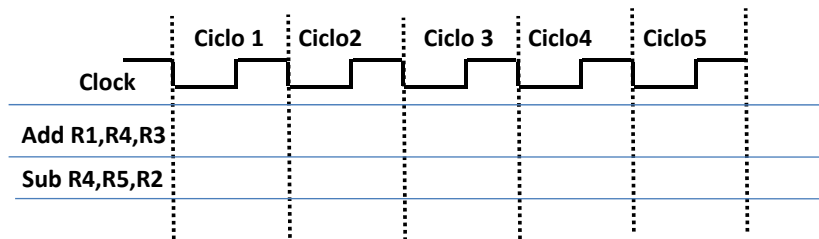
Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos estructurales



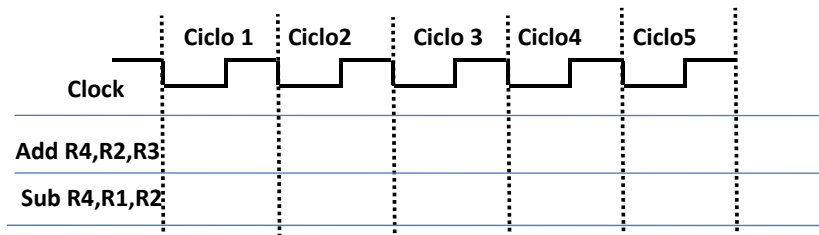
Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de datos



- Escritura después de Lectura (EDL)



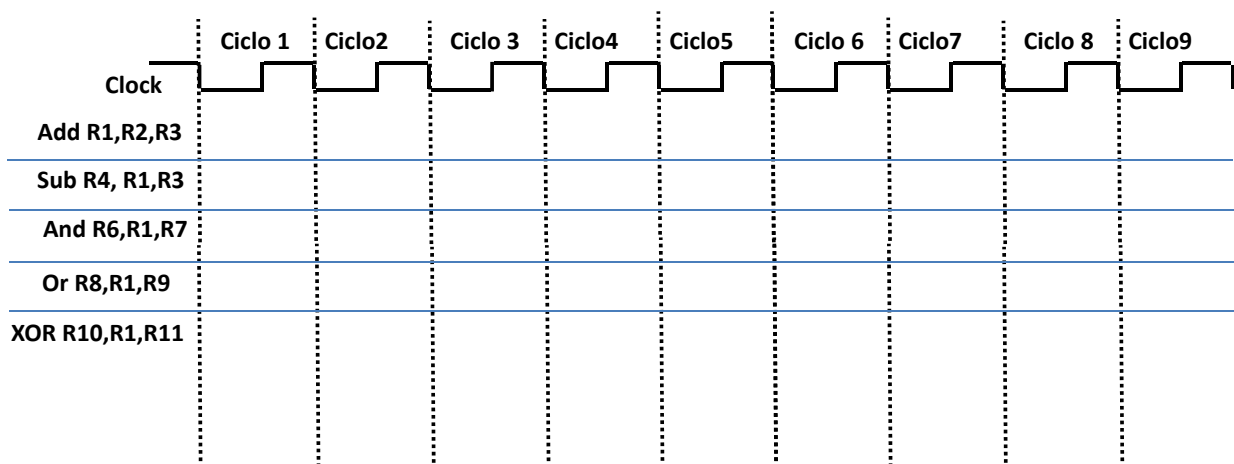
- Escritura después de Escritura (EDE)



Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de datos



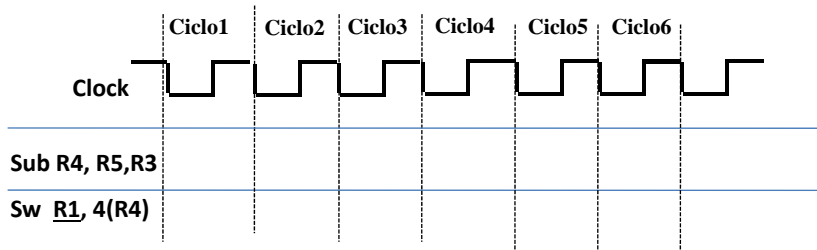
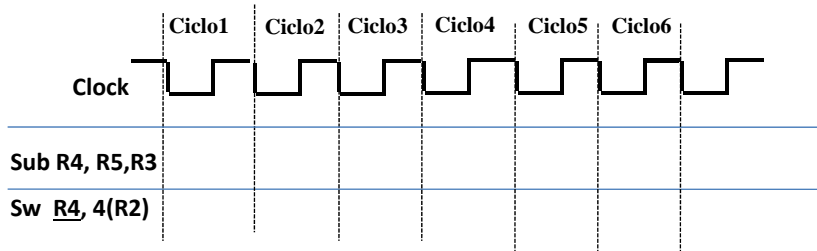
- Lectura después de Escritura (LDE), ejm sólo con instrucciones aritmético-lógicas



Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de datos



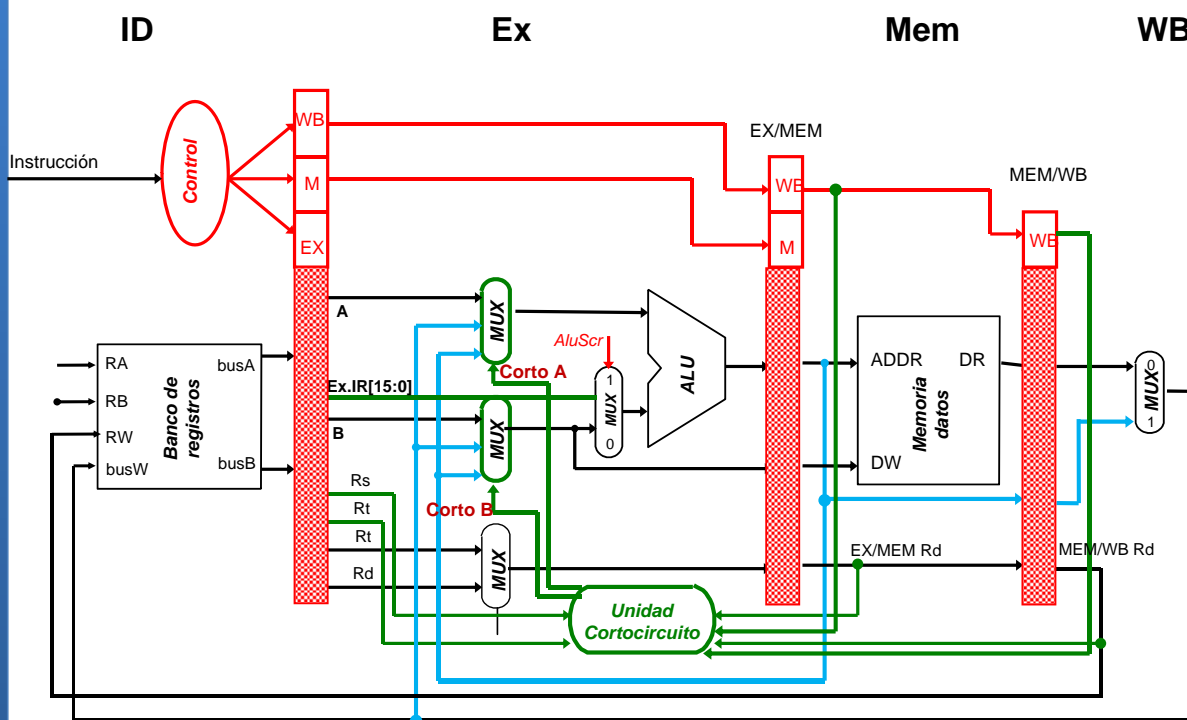
- Lectura después de Escritura (LDE) , ejm con instrucciones store



Riesgos LDE: Implementación del cortocircuito



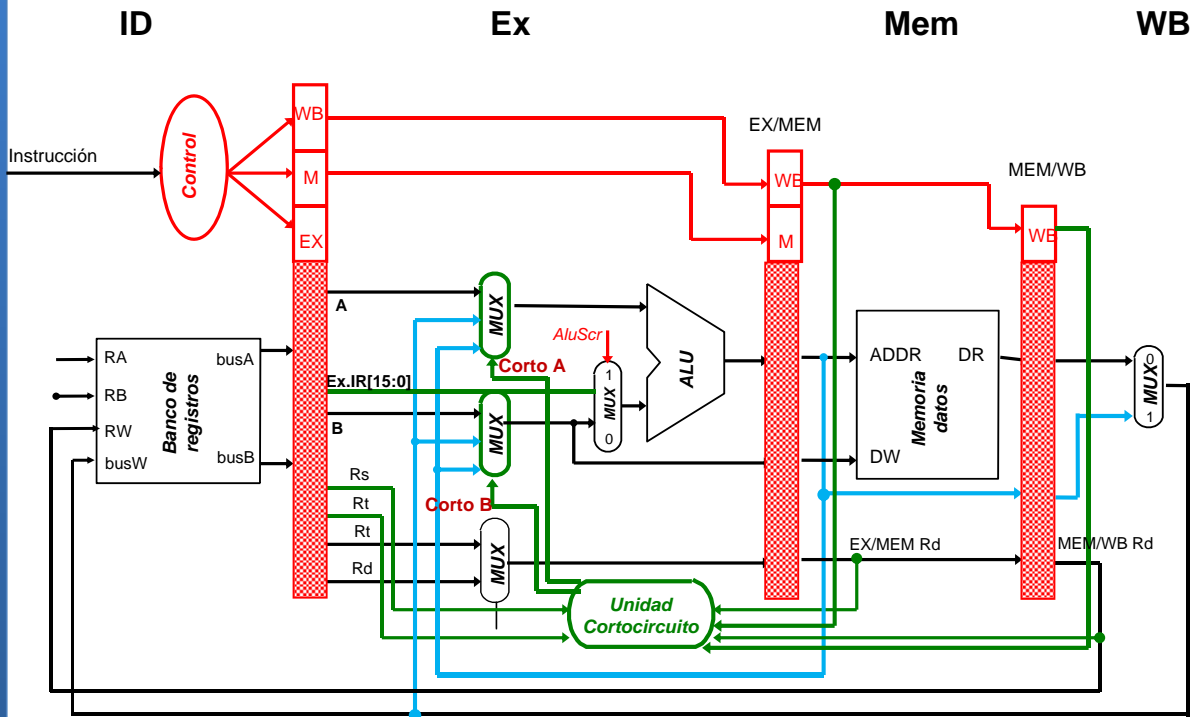
- Ejecutar ciclo 4 de uno de los ejm anteriores



Riesgos LDE: Implementación del cortocircuito



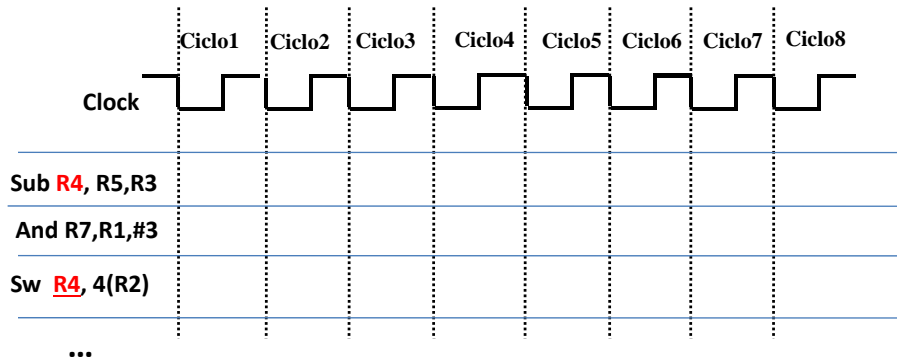
- Ejecutar ciclo 5 de uno de los ejm anteriores



Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de datos



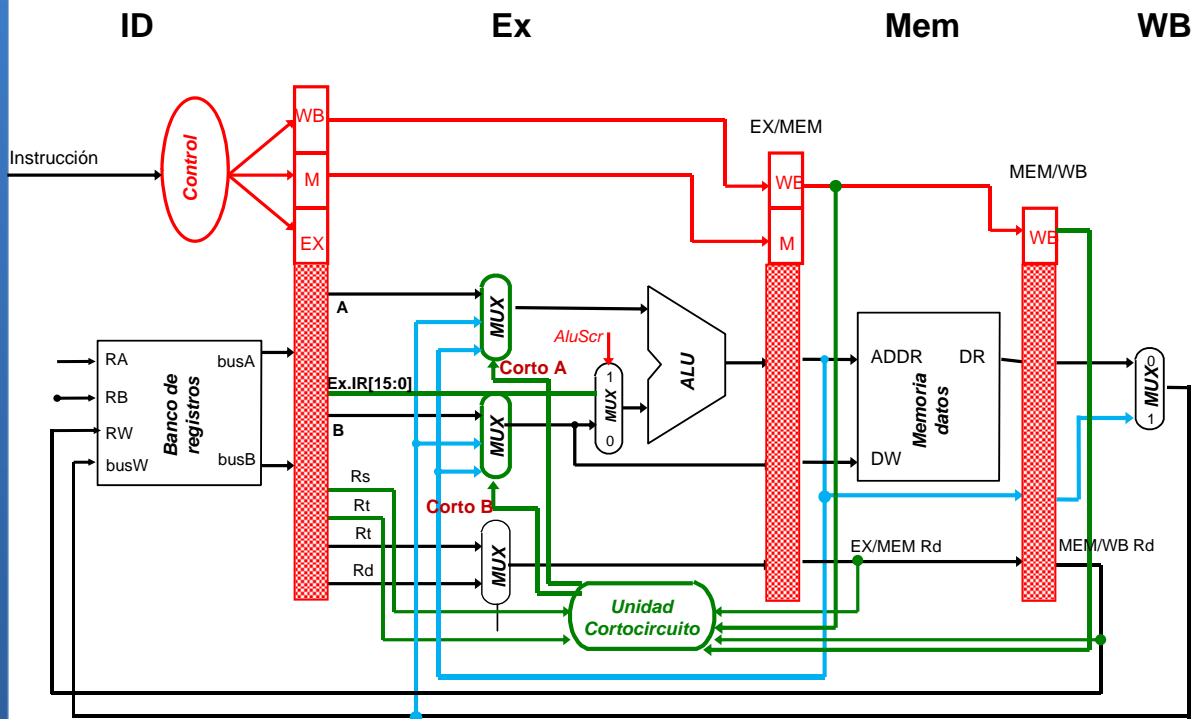
- Lectura después de Escritura (LDE) , ejm con instrucciones store



Riesgos LDE: Implementación del cortocircuito



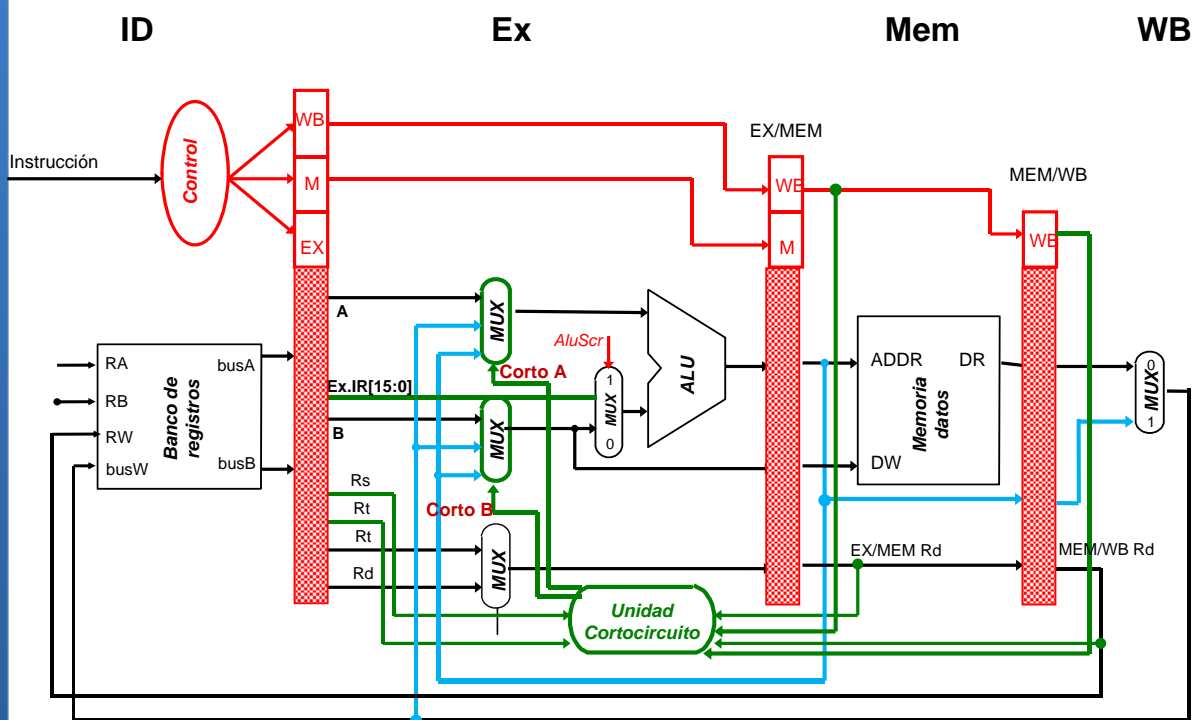
- Ejecutar ciclo 4 de uno de los ejm anteriores



Riesgos LDE: Implementación del cortocircuito



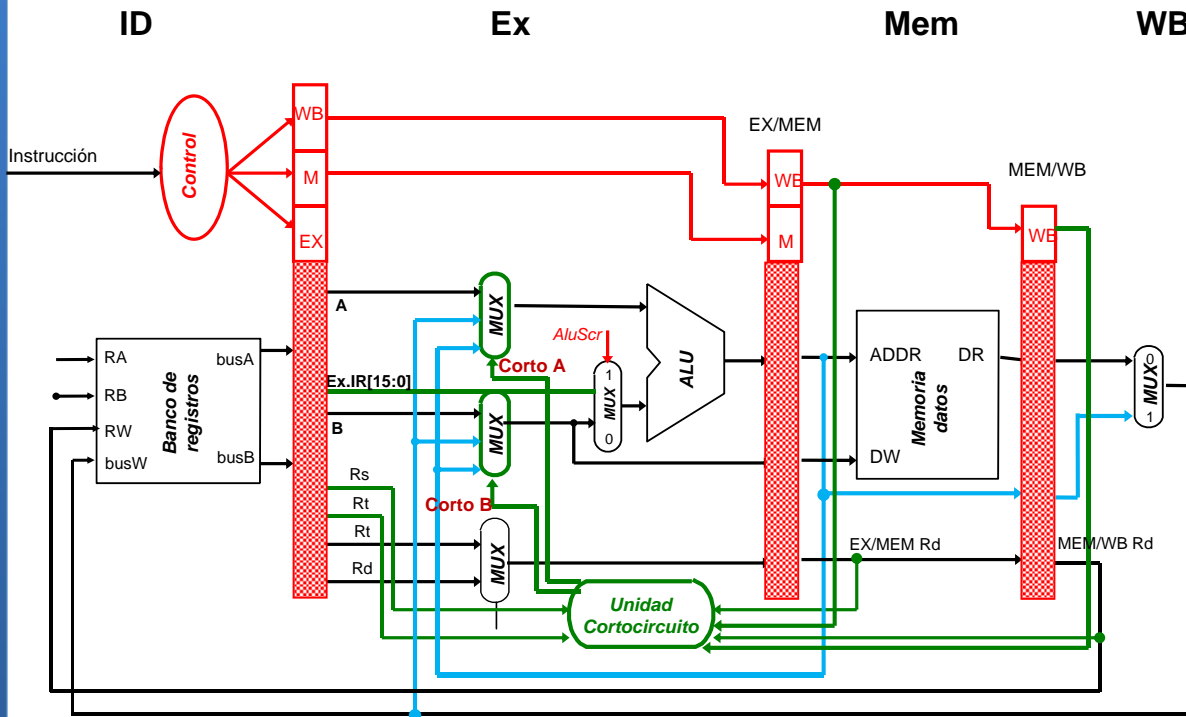
- Ejecutar ciclo 5 de uno de los ejm anteriores



Riesgos LDE: Implementación del cortocircuito



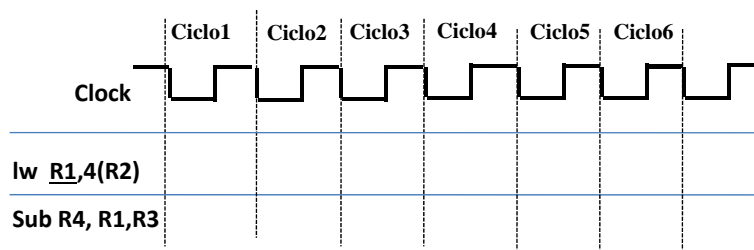
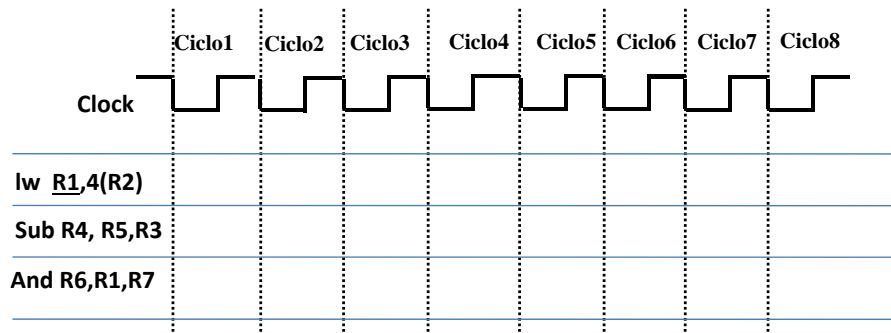
- Ejecutar ciclo 6 de uno de los ejm anteriores



Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de datos



- Lectura después de Escritura (LDE) el dato lo proporciona una instrucción load

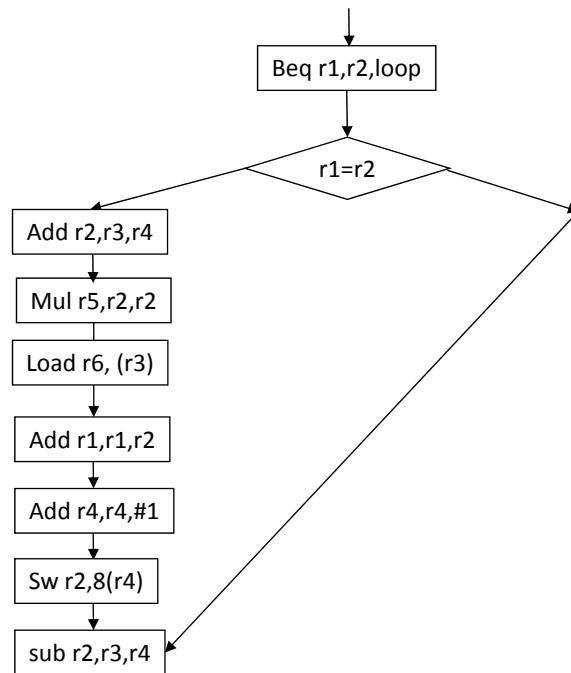


Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de control

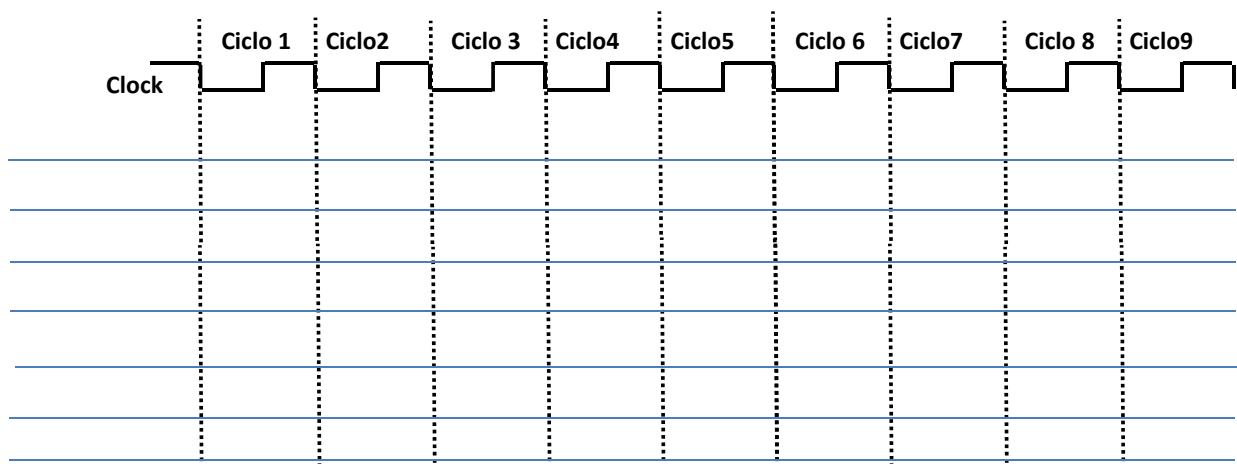


```

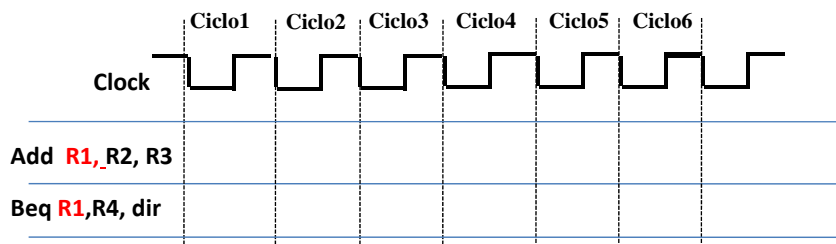
...
Beq r1,r2,loop
Add r2,r3,r4
Mul r5,r2,r2
load r6, (r3)
Add r1,r1,r2
Add r4,r4,#1
Sw r2,8(r4)
Loop sub r2,r3,r4
    
```



Ejecución Procesador Segmentado: Riesgos de control

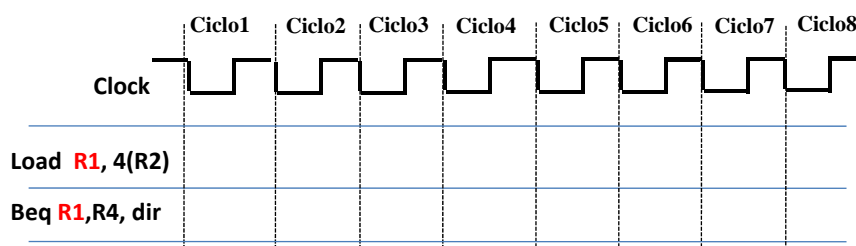


Ejecución Procesador Segmentado: Riesgo de control + Riesgos de LDE



La instrucción de **salto necesita un dato que proporciona la instrucción anterior**

– Si la instrucción que proporciona el dato es un Load



15

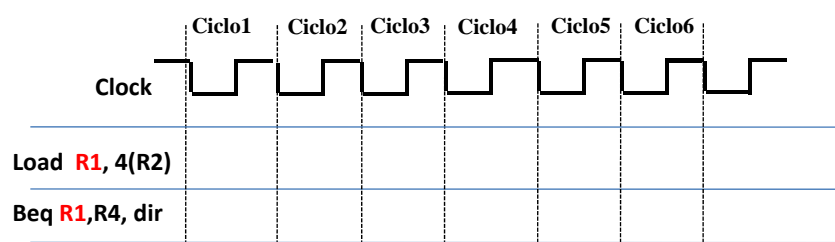
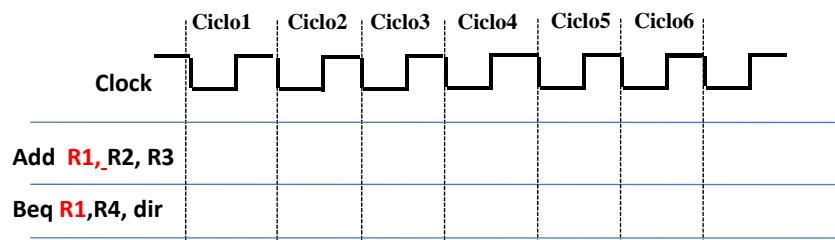
Ejecución Procesador Segmentado: Riesgo de control + Riesgos de LDE



La instrucción de **salto necesita un dato que proporciona la instrucción anterior**

– Si **el forwarding es combinacional**

–El dato no se anticipa desde los registros del pipeline sino desde la salida de la ALU en el caso de una A-L o desde la salida de DM en el caso del load



16