

Questão 1

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Sobre o algoritmo de Tomasulo, o que é **correto** afirmar?

Escolha uma ou mais:

- ☒ a. A ordem de chegada das instruções a serem executadas é armazenada para saber em qual ordem as instruções devem ser completadas e para saber se há dependência de dados verdadeira entre elas.
- ☐ b. As instruções loads em estações de reserva, bem como as instruções stores, devem manter a ordem do programa.
- ☐ c. O Common Data Bus é um barramento comum para todas as estações de reserva e é por onde é feita a transmissão de resultados das execuções de instruções para as próximas instruções que estão esperando esses dados nas estações de reserva.
- ☒ d. A execução de uma instrução em uma estação de reserva pode ser iniciada antes da instrução ter todos os operandos necessários disponíveis.
- ☒ e. O resultado de uma instrução é enviado primeiro para o banco de registradores e depois para as outras instruções que estão aguardando esse dado nas estações de reserva.

Questão 3

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Sobre o algoritmo de Tomasulo especulativo, assinale a(s) alternativa(s) **verdadeira(s)**.

Escolha uma ou mais:

- ☒ a. As instruções podem ser executadas e completadas fora de ordem.
- ☒ b. O resultado de uma instrução é armazenado no banco de registradores, ou na memória (no caso de uma instrução store), somente após essa instrução ter recebido o commit pelo reorder buffer.
- ☒ c. Caso uma instrução branch teve predição errada, as instruções subsequentes do reorder buffer são desfeitas, ou seja, não são completadas, garantindo assim que elas não modifiquem o banco de registradores, ou a memória (no caso de uma instrução store).
- ☐ d. O commit pode ser entregue pelo reorder buffer às instruções fora de ordem.

Questão 5

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

O que precisa ser preservado no paralelismo?

- A. O comportamento na presença de exceções.
- B. O fluxo de dados.
- C. A ordem do programa.

Escolha uma opção:

- ☒ a. Apenas C
- ☐ b. Apenas A e B
- ☐ c. A, B e C
- ☐ d. Apenas B e C
- ☐ e. Apenas A

Questão 7

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Sobre o paralelismo na organização, quais alternativas são **verdadeiras**?

- A. A execução em paralelo das instruções deve preservar o mesmo resultado que se teria caso as instruções do programa fossem executadas uma por vez sequencialmente.
- B. O objetivo principal de paralelismo em hardware é permitir que as instruções sejam executadas em paralelo o mais rápido possível sem que haja paralisação do pipeline.
- C. As dependências de controle sempre precisam ser preservadas no paralelismo.

Escolha uma opção:

- ☐ a. Apenas A
- ☐ b. Apenas B e C
- ☒ c. Apenas A e B
- ☐ d. Apenas C
- ☐ e. Apenas B

Questão 9

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Na execução das instruções do segmento de código mostrado abaixo em um pipeline com escalonamento dinâmico, há presença de dependência de dados. Dentre elas, a dependência de nome do tipo dependência de saída ocorre entre quais instruções?

I: add \$t2, \$t0, \$t1
J: lw \$t2, 0(\$t1)
K: add \$t4, \$t1, \$t3
L: sub \$t3, \$t0, \$t1
M: sw \$t3, 0(\$s2)

Escolha uma opção:

- ☒ a. entre I e J
- ☐ b. entre K e L
- ☐ c. entre J e K
- ☐ d. entre J e L
- ☐ e. entre L e M

Questão 2

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

No algoritmo de Tomasulo, a renomeação de registradores é utilizada para eliminar que tipo de conflito?

- I – Conflito de dados do tipo dependência verdadeira
- II – Conflito de dados do tipo anti-dependência
- III – Conflito de dados do tipo dependência de saída
- IV – Conflito de controle

Escolha uma opção:

- ☐ a. Apenas I e IV
- ☐ b. Apenas II, III e IV
- ☒ c. Apenas II e III
- ☐ d. Apenas I e II
- ☐ e. Apenas I, II e III

Questão 4

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Sobre o paralelismo em hardware, o que é **incorreto** afirmar?

Escolha uma ou mais:

- ☐ a. É possível executar instruções fora de ordem no paralelismo em hardware.
- ☒ b. No paralelismo em hardware é possível mudar a “ordem do programa”.
- ☒ c. Não se pode completar instruções fora de ordem no paralelismo em hardware.
- ☐ d. A presença de conflitos Write After Read (WAR) e Write After Write (WAW) é permitida no paralelismo em hardware.

Questão 6

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Para que servem as estações de reserva em um algoritmo de Tomasulo?

Escolha uma ou mais:

- ☐ a. Guardar a ordem das instruções que chegam para serem executadas.
- ☐ b. Buscar os operandos pendentes, por meio do Common Data Bus, assim que eles forem salvos no banco de registradores.
- ☒ c. Fazer a renomeação de registradores que serão utilizados para executar uma instrução.
- ☒ d. Manter um registro de que uma instrução em execução precisa do resultado de outra instrução que está sendo executada em paralelo.
- ☐ e. Durante a execução de uma instrução, aguardar os operandos pendentes até que estejam prontos.

Questão 8

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Em um pipeline com escalonamento dinâmico, qual é a dependência de dados e o conflito que ela pode gerar na execução das instruções do seguinte trecho de código?

I: lw \$t3, 0(\$t1)
J: add \$t4, \$t0, \$t1
K: add \$t5, \$t2, \$t1
M: lw \$t5, 4(\$t1)

Escolha uma opção:

- ☐ a. Dependência de saída, conflito Write after Read (WAR)
- ☒ b. Dependência de saída, conflito Write After Write (WAW)
- ☐ c. Dependência verdadeira, conflito Read After Read (RAR)
- ☐ d. Anti-dependência, conflito Write After Read (WAR)
- ☐ e. Dependência verdadeira, conflito Read After Write (RAW)

Questão 10

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

🚩 Marcar questão

Considere o algoritmo de Tomasulo, mostrado na Figura 1, na execução do seguinte trecho de programa:

L.D F6,34(R2)
L.D F2,45(R3)
MUL.D F0,F2,F4
SUB.D F8,F2,F6
DIV.D F10,F0,F6
ADD.D F6,F8,F2

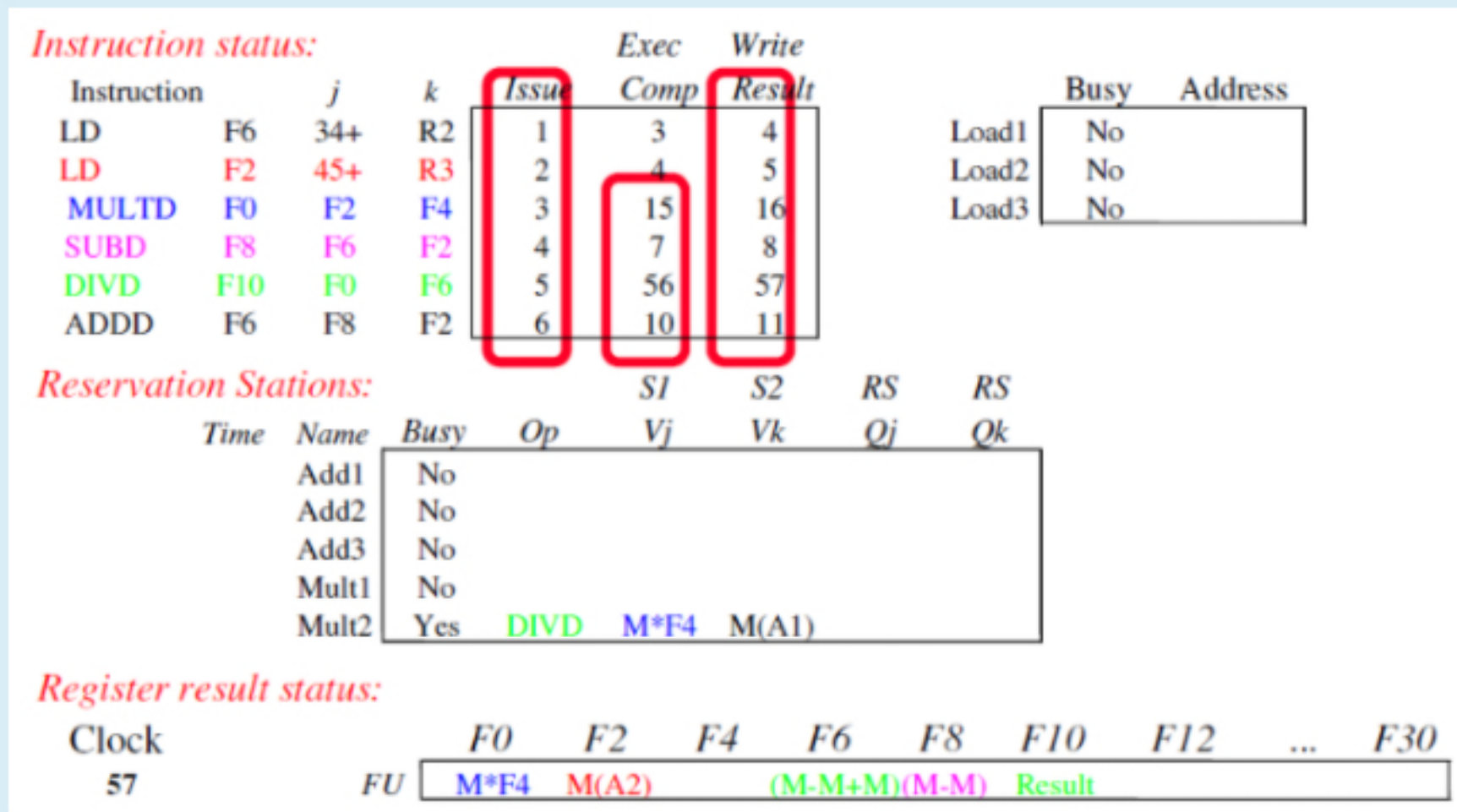


Figura 1 – Diagrama do algoritmo de Tomasulo.

Sabendo que a latência da adição é 2 ciclos, da multiplicação é 10 ciclos e da divisão é 40 ciclos, em que ciclo foi iniciado e em que ciclo foi finalizado o cálculo da multiplicação realizado na execução deste programa?

Escolha uma opção:

- ☐ a. ciclo inicial = 3, ciclo final = 13
- ☐ b. ciclo inicial = 3, ciclo final = 15
- ☐ c. ciclo inicial = 3, ciclo final = 16
- ☒ d. ciclo inicial = 6, ciclo final = 15