Aluno: Ramsés Messias de Oliveira Carvalho.

1) Na multiciclo, as instruções podem ser executadas em quantidades diferentes de período de clock, como essas instruções são quebradas em etapas, então cada etapa levará uma quantidade de período de clock variado, assim, algumas fases podem não ser percorridas para uma instrução enquanto para outras não. Além disso, existe a capacidade de reutilizar unidades funcionais necessárias a execução dessas instruções em diferentes ciclos do clock, assim reduzindo a repetição dos componentes.

2) Para que a função pipeline seja introduzida em um processador multiciclo simples, é necessário, que seja introduzido registrados intermediários que se salvam os dados entre cada estágio de execução da instrução(IF – ID – EX – MEM - WB).

3) **RAW:** entre div.d e o sub.d no registrador F1.

Entre add.d e div.d no registrador F5.

Ente sub.d e s.d no registrador F4;

**WAR:** entre sub.d e add.d no registrador F5.

**WAW:** entre sub.d com s.d no registrador F4.

4)

a) É quando a escrita ocorre na memória cachê e é repetida imediatamente na memória principal, assim, se trabalha apenas com dados atualizados constantemente, e isso reduz o tempo de acesso à memória cachê. Porém, devido à essas atualizações há um custo maior de tempo. Toda vez que um dado for modificado, a memória principal será atualizada.

b) É quando ocorre a escrita na memória cachê e o bloco da cachê apenas é escrito na memória principal quando é substituído. Esse método é mais rápido em tempo, por não precisar atualizar a memória principal. Entretanto, pode haver utilização de dados desatualizados.

c) É um princípio onde um dado que foi utilizado recentemente tem mais chances de ser usado novamente do que um dado utilizado à mais tempo. Os dados mais novos são copiados da memória principal para a cachê.

d) É um princípio onde pode haver maior probabilidade de uso em dados próximos a um dado que foi utilizado mais recentemente, então os dados que ocupam posição próxima as de um dado que está sendo utilizado, são copiados para a cachê.