**Atividade 2 AOC**

Aluno: William Thiago Almeida S.

Matrícula: 2018005029

**1°. Quais as diferenças de um processador multiciclo em relação a um uniciclo?**

R- No Processador monociclo cada instrução é executada em ciclos de relógio, este ciclo é determinado pela instrução mais lenta em execução, cada ciclo deve atender o tempo necessário para executar todas as instruções.

No processador multiciclo executa cada um dos passos em um ciclo próprio de clock, cada passo pode ser utilizada mais de uma vez por instrução, após o inicio do ciclo, ao próxima instrução é colocada no registrador de instrução.

**2°. Quais as modificações necessárias em um processador multiciclo simples para que se introduza a função de pipeline?**

R- Temos que divir a memória em duas, a de dados e outra de instrução, para que uma instrução seja buscada na memória de instrução ,enquanto o resultado da instrução anterior é gravado na memória de dados. A adição de registradores intermediários, para lidar com esses acessos às memórias, além da adição dos algoritmos específicos de pipeline, que são diferentes.

**3) No programa abaixo, relacione as dependências (dados, WAR, WAW e outros) e conflitos existentes para execução em um processador MIPS usando pipeline.**

R- Não fiz.

### 4) Descreva os seguintes conceitos:

#### **Write through**: Cada escrita na cache é repetida imediatamente na memória principal • Escrita adicional na memória principal reduz tempo médio de acesso à cache • Estatisticamente apenas 5% a 34% dos acessos à memória são escritas • Desvantagem: tráfego considerável de memória (gargalo)

***Write back:*** O bloco da cache só é escrito de volta na memória principal quando precisa ser substituído • Estratégia mais simples: a escrita é feita mesmo que o bloco não tenha sido alterado • Estratégia mais complexa: a escrita só é feita se o bit MODIFICADO tiver com valor 1, significando que aquele bloco da cache foi alterado • Problema: o acesso à memória principal pelos módulos de E/S deve ser feito através da memória cache – Circuitos tornam-se mais complexos – Potencial gargalo

***Localidade Temporal:*** se um dado na memória foi utilizado em um instante, existe a probabilidade dele ser utilizado novamente num instante futuro

***Localidade Temporal:*** se um dado na memória foi utilizado, existe a probabilidade das posições que estão perto serem utilizadas também