

MAPA – Material de Avaliação Prática da Aprendizagem

Acadêmico: Laura Fantini Souza Ferreira	R.A.
Curso: Análise e desenvolvimento de sistema	
Disciplina: FUNDAMENTOS E ARQUITETURA DE COMPUTADORES	

Instruções para Realização da Atividade

1. Todos os campos acima deverão ser devidamente preenchidos.
2. É obrigatória a utilização deste formulário para a realização da MAPA.
3. Esta é uma atividade individual. Caso identificado cópia de colegas, o trabalho de ambos sofrerá decréscimo de nota.
4. Utilizando este formulário, realize sua atividade, salve em seu computador, renomeie e envie em forma de anexo. Antes de selecionar a opção de 'Finalizar' a atividade no sistema, verifique o arquivo anexado, pois arquivos em branco ou incorretos **não** poderão ser substituídos após a finalização.
5. Formatação exigida para esta atividade: documento Word, Fonte Arial ou Times New Roman tamanho 12, Espaçamento entre linhas 1,5, texto justificado.
6. Ao utilizar quaisquer materiais de pesquisa referencie conforme as normas da ABNT.
7. Critérios de avaliação: Utilização do template (Formulário Padrão); Atendimento ao Tema; Constituição dos argumentos e organização das Ideias; Correção Gramatical e atendimento às normas ABNT.
8. Procure argumentar de forma clara e objetiva, de acordo com o conteúdo da disciplina.

**Em caso de dúvidas, entre em contato com seu Professor Mediador.
Bons estudos!**

AGORA É COM VOCÊ!

O ciclo de instrução é um conceito crucial na Arquitetura e Organização de Computadores, descrevendo o processo pelo qual uma CPU executa instruções de um programa. Cada ciclo de instrução pode ser dividido em várias etapas, cada uma desempenhando uma função específica que contribui para a execução completa da instrução.

O entendimento dessas etapas é essencial para compreender como os computadores processam informações.

Geralmente, um ciclo de instrução inclui a busca (FETCH) da instrução, a decodificação (DECODE) da mesma, a execução (EXECUTE) da operação especificada e, por fim, o armazenamento (WRITE-BACK) ou escrita do resultado.

Stallings, William. "Arquitetura e Organização de Computadores". Pearson, 10ª edição, 2016.

Você deve enviar um ARQUIVO contendo as “respostas das questões” abaixo discriminadas.

Explique as etapas do “Ciclo de Instrução”:

- a) Busca da Instrução (FETCH).
- b) Decodificação da Instrução (DECODE).
- c) Execução da Instrução (EXECUTE).
- d) Armazenamento da Instrução (WRITE-BACK) ou escrita.
- e) Por fim, discuta a importância de cada uma dessas etapas no processamento de dados e execução de programas.

* Orientações:

- Plágios e cópias indevidas serão penalizadas com nota zero.
- Não são permitidas correções parciais no decorrer do módulo, pois a interpretação da atividade também faz parte da avaliação.
- Atenção ao prazo de entrega da atividade. Sugerimos que envie sua atividade antes do prazo final para evitar transtornos e lentidão nos servidores. Evite envio de atividade em cima do prazo.

IMPORTANTE:

1. Acesse o link com um vídeo tutorial para ajudá-lo nesse processo de criação e desenvolvimento. O acesso deverá ser realizado através do fórum interativo - "Links das Aulas ao Vivo".
2. Disserte a respeito do tema, seguindo, como roteiro, os tópicos elencados.
3. A entrega deve ser feita exclusivamente usando o template de entrega da atividade MAPA, disponível no material da disciplina.
4. Antes de enviar a sua atividade, certifique-se de que respondeu a todas as perguntas e realize uma cuidadosa correção ortográfica.
5. Após o envio, não são permitidas alterações ou modificações. Logo, você tem apenas uma chance de enviar o arquivo corretamente. Revise bem antes de enviar!
6. Lembre-se de que evidências de cópias de materiais, incluindo de outros acadêmicos, sem as devidas referências, serão inquestionavelmente zeradas. As citações e as referências, mesmo que do livro da disciplina, devem ser realizadas de acordo com as normas da Instituição de Ensino.
7. Não são permitidas correções parciais no decorrer do módulo, ou seja, o famoso: "professor, veja se minha atividade está certa?". Isso invalida o seu processo avaliativo. Lembre-se de que a interpretação da atividade também faz parte da avaliação.
8. Procure sanar as suas dúvidas junto à mediação em tempo hábil sobre o conteúdo exigido na atividade, de modo que consiga realizar a sua participação.
9. Atenção ao prazo de entrega. Evite o envio da atividade muito próximo do prazo. Você pode ter algum problema com a internet, o computador, o software etc., e os prazos não serão flexibilizados, mesmo em caso de comprovação.

Bons estudos!

Em caso de dúvidas, encaminhe mensagem ao seu professor mediador.

RESPOSTA:

a) Busca da Instrução (FETCH).

A busca de instrução pode ser comparada ao que acontece em uma lavanderia.

1º a lavadeira pega as roupas de dentro do cesto e coloca dentro da máquina de lavar. De forma similar, na **busca de instrução**, o processador detecta a próxima instrução a ser executada. Isso é feito por meio de um registrador, também chamado ponteiro de instruções, que guarda o endereço da próxima

instrução. Mas vale lembrar que a UC não executa tarefas, mas retira as informações e as decifra.

a um preparo de um bolo. O 1º passo é identificar os ingredientes que serão usados. De forma similar, na **busca de instrução**, o processador detecta a próxima instrução a ser executada. Isso é feito por meio de um registrador, também chamado ponteiro de instruções, que guarda o endereço da próxima instrução.

b) Decodificação da Instrução (DECODE).

Enquanto as roupas estão dentro da máquina, outras remessas de roupas são retiradas e colocadas na centrifuga. De forma similar, enquanto a UC busca a instrução da memória, ela também vai interpretando essas instruções e direcionando-as para que no tempo certo seja executada.

c) Execução da Instrução (EXECUTE).

Ninguém merece ficar com a roupa toda amarrotada. Por isso, depois de lavar, secar, a lavadeira pega essas roupas e executa uma tarefa que nem a máquina de lavar nem a secadora consegue fazer, que é passar a roupa. Ou seja, A Unidade Lógica e Aritmética (ULA) é responsável por executar as instruções recebidas. Como por exemplo, cálculos como adição e multiplicação, também como os sistema binário (operações booleanas).

d) Armazenamento da Instrução (WRITE-BACK) ou escrita.

Por fim, depois de lavar, secar e passar, as roupas são levadas ao armário para serem guardadas. Dentro do processador, há uma pequena memória muito rápida, que se chama registrador. Os registradores armazenam dados por um curto período de tempo, mas são essenciais para o bom funcionamento de computadores modernos. Ela está no topo da hierarquia de memória, por isso o custo elevado.

e) Por fim, discuta a importância de cada uma dessas etapas no processamento de dados e execução de programas.

O pipeline não reduz o tempo da tarefa, mas sim reduz o tempo de todas essas tarefas realizadas juntas. Por isso o tempo a pipeline não melhora o tempo da tarefa ser executada, mas melhora o tempo que o trabalho todo para ser executado, ou o throughput.