### Plano de Aula 2 – Uso da tabela de páginas e a atividade de paginação no contexto de memória virtual: estrutura, funcionalidade e desempenho em MV (Aula 1)

**Público alvo**

Alunos com um conhecimento prévio do conteúdo teórico de Memória Virtual (MV).

**Motivação**

Embora os alunos já tenham tido uma aula teórica sobre Memória Virtual, acredita-se que os conceitos ministrados ainda estejam muito abstratos para tais alunos. Uma aula prática, exercitando aspectos estruturais, funcionais e de desempenho de MV ajudará na fixação desse conhecimento.

**Objetivo Geral**

Fixar os conceitos básicos de MV, através de atividades práticas.

**Objetivos Específicos**

O aluno deverá ser capaz de:

1. Entender a motivação para a utilização da memória virtual.
2. Identificar as **estruturas** da memória virtual como tabela de páginas e disco.
3. Conhecer as **funcionalidades** dessas **estruturas**.
4. Verificar a melhoria ou não no **desempenho** devido à adição das **estruturas**.

**Desenvolvimento**

A aula será desenvolvida com atividades práticas usando o Objeto de Aprendizagem (OA) Amnesia em um computador. Cada atividade descrita a seguir aborda um ou mais objetivos a serem atingidos.

1. Operações básicas no OA Amnesia

[**Atividades\Operações Basicas.docx**](Atividades/Operações%20Basicas.docx)

1. Arquitetura sem a abstração de MV.

[**Atividades\Arquitetura sem MV.docx**](Atividades/Arquitetura%20sem%20MV.docx)

1. Incluir a abstração de memória virtual.

[Atividades\Incluir MV na arq.docx](Atividades/Incluir%20MV%20na%20arq.docx)

3.1) Reforçar o conceito de memória virtual (Opcional)

[Atividades\Reforçar o conceito de MV.docx](Atividades/Reforçar%20o%20conceito%20de%20MV.docx)

1. Custos associados à memória virtual.

[Atividades\Custo associado a MV.docx](Atividades/Custo%20associado%20a%20MV.docx)

**Síntese**

Essa aula apresentou uma motivação para a utilização da MV, seus aspectos estruturais básicos (tabela de páginas e disco), seus aspectos funcionais e o impacto no desempenho. Após a adição da memória virtual na arquitetura foi possível carregar processos maiores que a memória principal, mas com uma queda de desempenho devido aos 2 acessos à memória principal e os acessos ao disco. Mostrou-se também que deve haver uma escolha cautelosa do tamanho da tabela de página, pois em caso de um tamanho grande de páginas, pode haver fragmentação interna. Caso o tamanho das páginas seja pequeno, o tamanho da tabela de páginas pode ficar muito grande e consumir mais espaço da memória.

**Recursos**

Os recursos necessários para esta aula são computadores com o OA Amnesia, um projetor multimídia, giz e quadro.

**Avaliação**

Não será realizada nenhuma avaliação após a aula.

**Referências Bibliográficas**

Patterson, D. A., & Hennessy, J. L. (2008). *Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware/Software Interface* (4th ed.). Elsevier Science. Retrieved from http://books.google.com.br/books?id=3b63x-0P3\_UC

Stallings, W. (2006). *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance*. Pearson Prentice Hall.

Tanenbaum, A. S. (2003). *Sistemas operativos modernos*. Pearson Educaci{ó}n. Retrieved from http://books.google.com.br/books?id=g88A4rxPH3wC

Hill, M. D. (1989). dinero - cache simulator, version III (Enhanced Version). http://www.ece.cmu.edu/~ece548/tools/dinero/src/doc.h, [accessed on May 25]