

Laboratório 8: Memória Virtual

1. Objetivos

- Compreender os conceitos de memória virtual, paginação e TLB.
- Configurar e analisar diferentes arquiteturas e execuções em memória virtual usando simulador.
- Comparar políticas de substituição de páginas.

2. Materiais

- Simulador Amnesia (<http://amnesia.lasdpic.icmc.usp.br/>)

3. Procedimentos e Atividades

Experimento 1: Faça a execução do algoritmo de substituição FIFO usando os seguintes arquivos:

- Arquitetura: Architecture-06-MM-16-VM(PS-4-DM-16-RA-FIFO) -TLB (none) .
- Traces: TR_5_read_and_write_20_rand_PS_18 e TR_4_read_20_cres_PS_20.

Atividade: Compare a execução dos traces.

Experimento 2: Faça a execução do algoritmo de substituição NRU usando os seguintes arquivos:

- Arquitetura: Architecture-07-MM-16-VM(PS-4-DM-16-RA-NRU) -TLB (none) .
- Traces: TR_6_read_and_write_30_rand_PS_24 e TR_5_read_and_write_20_rand_PS_18 .

Atividade: Compare a execução dos traces.

Experimento 3: Faça a execução do algoritmo de substituição LRU usando os seguintes arquivos:

- Arquitetura: Architecture-08-MM-16-VM(PS-4-DM-16-RA-LRU) -TLB (none) .
- Trace: TR_6_read_and_write_30_rand_PS_24.

Atividade: Compare a execução com o NRU (experimento 2) usando a mesma arquitetura e arquivo de trace.

Experimento 4: Faça a simulação para os algoritmos NRU, FIFO e LRU usando o arquivo arquitetura1.xml, lembrando de configurar manualmente cada política no XML. Use o arquivo de trace trace1.txt.

Atividades:

1. Quantas faltas de páginas ocorreram para cada algoritmo?
2. Quais as páginas foram substituídas em cada um dos experimentos? Justifique o motivo da seleção da página como vítima.
3. Quantos acessos de memória foram realizados para cada experimento? Se usássemos uma TLB esse número seria menor? Justifique (quantitativo e a razão).