

Unidade de Jundiaí

Ciência da Computação



TRABALHO 1

Disciplina: Arquiteturas Paralelas e Distribuídas

Professor Esp. Alessandro Silva Ferreira

Cecília Junqueira Sartini // RA: 8483182138

Jundiaí
2017

INDICE:

1.	PESQUISA	<i>Página 2</i>
1.1.	ARQUITETURA	<i>Página 2</i>
1.1.2.	O que é	<i>Página 2</i>
1.1.3.	Onde se aplica	<i>Página 2</i>
1.1.4.	Exemplo	<i>Página 2</i>
1.2.	PIPELINE	<i>Página 2</i>
1.2.1	O que é	<i>Página 2</i>
1.2.2.	Onde se aplica	<i>Página 2</i>
1.2.3.	Por que usá-lo	<i>Página 2</i>
1.2.4.	Exemplo	<i>Página 3</i>
1.3.	MULTIPROCESSAMENTO	<i>Página 3</i>
1.3.1.	O que é	<i>Página 3</i>
1.3.2.	Onde se aplica	<i>Página 3</i>
1.3.3.	Exemplo	<i>Página 4</i>
1.4.	PROCESSOS ESCALARES	<i>Página 4</i>
1.4.1.	O que é Escalabilidade?	<i>Página 4</i>
1.4.2.	Processos Superescalares	<i>Página 4</i>
1.4.3.	Onde se aplicam	<i>Página 4</i>
2.	BIBLIOGRAFIA	<i>Página 5</i>

1. PESQUISA

1.1. ARQUITETURA

1.1.1 O que é

A arquitetura em si, é a visão geral de algo (sistema, software, etc), ou seja, Em TI, Arquitetura seria a plataforma.

1.1.2. Onde se aplica

O Arquiteto de Tecnologia da Informação é responsável por uma visão geral. É um profissional que lida com inovação, liderança na concepção de soluções, constante evolução e, atualmente, é fundamental para a evolução do negócio por considerar sistemas antigos, atuais e futuros, bem como os requerimentos dos indivíduos que compõem a companhia. O profissional precisa especializar-se e, além de aprimorar seu domínio tecnológico, desenvolver habilidades que vão além dos aspectos técnicos no seu dia a dia de trabalho.

1.1.3. Exemplo

Tal profissional sustenta a estratégia de negócios a partir de soluções de tecnologia, com o objetivo de que atendam às necessidades da empresa e seus colaboradores. Sendo assim, ele é um estrategista e precisa considerar as perspectivas de tecnologia da informação e de negócio.

1.2. PIPELINE

1.2.1 O que é

Pipeline é a técnica pela qual uma instrução de processamento é subdividida em etapas. Visto que cada uma destas etapas é executada por uma porção especializada da CPU, podendo colocar mais de uma instrução em andamento simultâneo.

1.2.2. Onde se aplica

A técnica de pipeline é utilizada para acelerar a velocidade de operação da CPU, uma vez que a próxima instrução a ser executada está normalmente armazenada nos registradores da CPU e não precisa ser buscada da memória principal que é muito mais lenta.

1.2.3. Por que usá-lo?

Isto traz um uso mais racional da capacidade computacional com ganho substancial de velocidade. Entre os problemas enfrentados estão a dependência de instruções anteriores e

desvios que dificultam o processo, bem como a diferença de complexidade de instruções que fazem com que as mesmas possam levar um tempo variável para execução.

A vantagem desta técnica, é que o primeiro estágio não precisa ficar esperando a instrução passar por todos os demais para carregar a próxima, e sim carregar uma nova instrução assim que se livra da primeira, ou seja, depois do primeiro pulso de clock.

1.2.4. Exemplo

Os processadores da família x86 eram capazes de processar apenas uma instrução de cada vez. Uma instrução simples podia ser executada em apenas um ciclo de clock, enquanto instruções mais complexas demoravam vários ciclos de clock para serem concluídas. Seria mais ou menos como montar um carro de maneira artesanal, peça por peça.

Para melhorar o desempenho a Intel resolveu usar o pipeline, uma técnica inicialmente usada em processadores RISC, que consiste em dividir o processador em vários estágios distintos. O primeiro, possui um pipeline de 5 níveis, ou seja, é dividido em 5 estágios: Quando é carregada uma nova instrução, ela primeiramente passa pelo primeiro estágio, que trabalha nela durante apenas um ciclo de clock, passando-a adiante para o segundo estágio. A instrução continua então sendo processada sucessivamente pelo segundo, terceiro, quarto e quinto estágios do processador.

1.3. MULTIPROCESSAMENTO

1.3.1 O que é

Diferente de multitarefa, o multiprocessamento possibilita a capacidade de um sistema operativo, executar dois ou mais programas de computador ao mesmo tempo, ao invés de repartir a utilização do processador em várias tarefas simultaneamente. Assim o multiprocessamento deve ter mais que um processador, funcionando na mesma memória. Entretanto, nem todos processadores suportam o multiprocessamento, como também, existem os que permitem até oito processadores. Em atenção ao fato que todo multiprocessamento, necessita de suporte por parte do sistema operacional.

1.3.2. Onde se aplica

O Celeron e o Athlon XP são dois exemplos de processadores incapazes de suportar multiprocessamento, já o Pentium III e o Pentium 4 toleram o uso de dois processadores. Existem processadores, como o Xeon, que permitem a ligação até 8 processadores.

1.3.3. Exemplo

A placa mãe "MP Board", por exemplo, suporta dois ou mais processadores, enquanto o "MP capable" ou "MP ready" é um processador que pode ser usado neste tipo de placa mãe.

1.4. PROCESSOS ESCALARES

1.4.1 O que é Escalabilidade?

A escalabilidade está diretamente associada a clusters (distribuição de sistemas), visando uma alta performance das máquinas. Tais clusters, distribuem as tarefas visando a utilização otimizada dos equipamentos e softwares. Assim, os vários servidores não atuam independentemente, mas sim como um elo de uma grande rede, que tem muito mais agilidade para atender as exigências tecnológicas que vem surgindo.

1.4.2. Processos Superescalares

Processadores superescalares utilizam paralelismo em nível de rotinas de maneira a aprovar a execução de mais de uma instrução por ciclo de clock. Este tipo de processador decodifica múltiplas instruções de uma vez e o resultado de instruções de desvio condicional são geralmente preditas antecipadamente, durante a fase de busca, para assegurar um fluxo ininterrupto.

1.4.3. Onde se aplicam

À exemplo para Escalabilidade de aplicações requer um balanço entre o relacionamento de parceria de dois domínios distintos. Por exemplo, a construção de uma farm com servidores de load-alance não vai beneficiar uma aplicação que foi desenhada para ser executada em uma única máquina.

2. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

COMPUTER WORLD. Qual é o verdadeiro papel de um arquiteto de ti?. Disponível em: <<http://computerworld.com.br/carreira/2014/09/04/qual-e-o-verdadeiro-papel-de-um-arquiteto-de-ti>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

EQUIPAMENTOS INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **Multiprocessamento**. Disponível em: <<http://equipamentosinteligenciartificial.blogspot.com.br/2009/03/multiprocessamento.html>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

GUIA DO HARDWARE. **Pipeline**. Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/termos/pipeline>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

NICOLAS TAKASHI. **Entendendo o que é escalabilidade**. Disponível em: <<http://ntakashi.net/entendendo-o-que-e-escalabilidade/>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Entenda o que é escalabilidade**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/entenda-o-que-e-escalabilidade/59026>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

WIKIPEDIA. **Pipeline (hardware)**. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/pipeline_\(hardware\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/pipeline_(hardware))>. Acesso em: 01 mar. 2017.

WIKIPEDIA. **Superescalar**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/superescalar>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

WIKIPEDIA. **Pipeline (hardware)**. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/pipeline_\(hardware\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/pipeline_(hardware))>. Acesso em: 01 mar. 2017.

WIKIPEDIA. **Superescalar**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/superescalar>>. Acesso em: 01 mar. 2017.