

IF674 - Infra-Estrutura de Hardware

Daniel Victor Cintra Cavalcante

May 2019

1 Introdução

O Curso de Infra-Estrutura de Hardware visa dar uma visão geral dos componentes de um computador, quais sejam: processador, sistema de memória (memória principal e memória cache), Entrada e Saída e Barramentos. Nesta disciplina os princípios de funcionamento de cada um dos componentes acima serão apresentados e o aluno terá possibilidade de sedimentar estes conceitos seja pelo projeto de uma versão simples do componente, ou seja pela simulação do mesmo através de ferramenta de simulação.

2 Relevância

A disciplina trabalha conceitos básicos, o que caracteriza uma CPU, e o aluno terá a oportunidade de projetar uma CPU bem simples de forma a compreender melhor o seu funcionamento. Além dos conceitos básicos, serão apresentados conceitos avançados como pipeline e super-escalares, técnicas usadas nos processadores comerciais atuais e que garantem um grande aumento no desempenho da máquina. Os computadores estão cada dia mais presentes no nosso dia, como isso, a importância das disciplinas como infraestrutura de hardware e outras relacionadas vem aumentando cada dia mais, tornando-se importantes peças para o desenvolvimento tecnológico das máquinas.

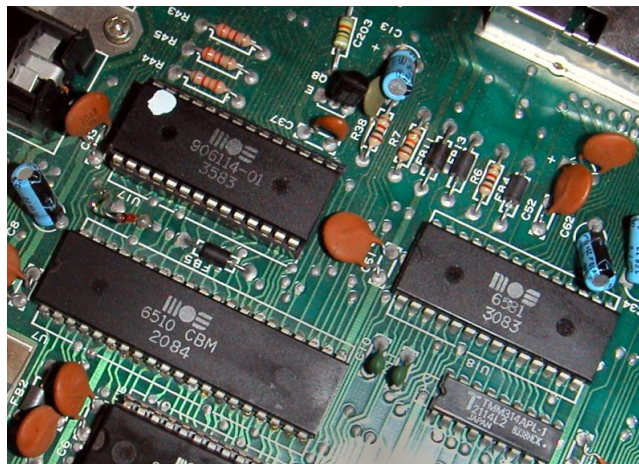


Figura 1: 6510 CPU (long chip, lower left) and the 6581 SID (right) - Licença - [1]

De uma forma geral, o objetivo é fazer com que o aluno passe a entender os diversos aspectos de projetos e implementação de computadores e use este conhecimento de forma a auxiliar em tarefas de sua vida profissional abrangendo desde a definição de computadores a comprar para uma determinada tarefa, até projetos de máquinas.

3 Relação com outras áreas

Infraestrutura de Hardware faz parte da tríade software, hardware e comunicação, que é a base da construção de praticamente qualquer sistema de computação atual.

I-Estrutura de Software - IF677	O objetivo aqui é apresentar os conceitos e sistemas de software básicos de um computador, que compreende a introdução aos sistemas concorrentes e aos sistemas operacionais, sejam eles mono-computador ou distribuídos.
I-Estrutura de Hardware - IF674	O que se tem vista aqui, é a parte de componentes do computador, e o funcionamento de cada elemento.
I-Estrutura de Comunicação. - IF678	Trabalha o entendimento dos diversos aspectos de projetos e implementação de redes de computadores, além de como funcionam a internet e os diversos protocolos de comunicação existentes.

Além de fazer parte desta tríade, a disciplina está fortemente ligada com Sistemas Digitais (IF675), que tem como objetivo dar ao aluno conhecimentos de circuitos lógicos digitais combinacionais e seqüenciais cobrindo desde dispositivos digitais de pequena complexidade SSI, até a implementação de circuitos de média complexidade MSI.

Referências

- [1] Mos technologies. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MOS_Technologies_large.jpg.
- [2] David Patterson e John Hennessy. *Organização e Projeto de Computadores: A interface Hardware/Software - 3rd Edition*. Campus, 2005.
- [3] David Patterson e John Hennessy. *Computer Organization and Design RISC - V Edition*. Morgan Kaufmann, 2017.
- [4] William Stallings. *Arquitetura e Organização de Computadores - 5th Edition*. Pearson - Education, 2002.