

IF675 - Sistemas Digitais

Maria Clara Dionisio Amaral Gois

6 de maio de 2018

Resumo

A cadeira de Sistemas Digitais, lecionada pelo professor Manoel Eusébio de Lima na Universidade Federal de Pernambuco, apresenta carga horária de 75 horas e visa ensinar aos alunos conceitos sobre circuitos lógicos digitais, abrangendo desde sistemas poucos complexos até os mais complexos. Ademais, busca ensinar aos alunos sobre a eficiência da informação digital na manipulação de técnicas para o processamento da informação.

Introdução

A cadeira de Sistemas Digitais dada no CIn(Centro de Informática), na Universidade Federal de Pernambuco, intenta ensinar aos alunos dos cursos de Ciências da Computação e de Engenharia de Computação no segundo período de curso como entender o funcionamento de computadores digitais, como desenvolver projetos de “circuitos integrados” voltados para Embedded systems(Sistemas embarcados) e como utilizar técnicas modernas que permitam desenvolver sistemas de para o processamento de informações. Com a finalidade de elevar o aprendizado dos universitários, são propostos projetos e o uso de ferramentas de CAD(Computer Aided Design) e, ao longo do curso, os alunos podem utilizar esquemas ou HDLs(VHDL-Very High Speed Integrated Circuit Hardware description Language) para usarem a ferramenta do CAD.

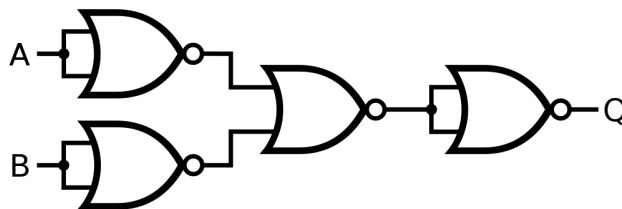


Figura 1: Exemplo de um sistema digital.

Relevância

A cadeira de Sistemas Digitais da UFPE(IF675) está no currículo do curso de Ciências da Computação, pois essa cadeira aborda sobre o que é um sistema digital, sua funcionalidade, como criar sistemas digitais e para que esses sistemas são utilizados. Essa cadeira é fundamental para os graduandos de Ciências da Computação e de Engenharia de Computação, pois os sistemas digitais são importantes para as áreas de tecnologia, já que são dispositivos programados para realizar uma funcionalidade a partir de determinado comando. Cada sistema digital utiliza valores discretos, descontínuos(0 e 1) e possui duas entradas, mas apenas uma saída e, a partir dos valores recebidos(0 ou 1), produz uma relação entre a entrada e a saída e, assim, consegue fazer com que uma função seja realizada. Ademais, os sistemas digitais apresentam vantagens como facilidade de serem projetados, devido ao uso de tensões "fortes" e "fracas", em vez de necessitar dos valores reais; facilidade armazenamento de informação; maior precisão e exatidão; menos ruídos, quando comparados aos sistemas analógicos; e uma elevada adequação à integração e, por isso, é importante ensinar Sistemas Digitais.

Relação com outras disciplinas

Tabela 1: Cadeiras Relacionadas à cadeira de Sistemas Digitais

IF674- Infra-estrutura de Hardware	Essa cadeira se relaciona com a cadeira de Sistemas Digitais, pois aborda sobre estruturas de um sistemas, circuitos e estudo de casos. Dessa forma, conceitos utilizados em Sistemas Digitais ajudariam no entendimento dessa.
IF732- Projetos de Sistemas Embutidos	Essa cadeira se relaciona com a cadeira de Sistemas Digitais, pois aborda sobre sistemas hardware e a construção de dispositivos, logo, utiliza parte dos conhecimentos de Sistemas Digitais.
IF729- Protótipos de Circuitos Integrados	Essa cadeira se relaciona com a cadeira de Sistemas Digitais, pois aborda sobre tecnologia para implementação de circuitos integrados e de alta integração. Assim, os conceitos de Sistemas Digitais facilitaria o aprendizado dessa cadeira.

Referências

- [Boo84] Taylor L Booth. *Introduction to computer engineering: hardware and software design*. John Wiley & Sons, Inc., 1984.
- [ELM00] Milos Dragutin Ercegovic, Tomas Lang, and Jaime H Moreno. *Introdução aos sistemas digitais*. Bookman, 2000.
- [Tau84] Herbert Taub. *Circuitos digitais e microprocessadores*. 1984.

[ELM00] [Boo84] [Tau84]

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NAND_from_NOR.svg?uselang=pt