

Guia de disciplina – Introdução a Informática

Objetivo:

Apresentar de forma clara e objetiva os conceitos computacionais básicos de hardware e software. Fornecer uma visão prática das partes que compõem um computador. Introduzir os conceitos relativos à representação interna da informação destacando a representação numérica na base binária. Estudar os fundamentos lógicos que regem o projeto de uma máquina computacional.

Com o decorrer do curso espera-se que o aluno comece a perceber:

1. A diferença entre computador como abstração lógica e computador físico implementado através de tecnologia eletrônica.
2. A diferença em saber utilizar (programar) um computador de saber implementá-lo.
3. A importância do conceito de hierarquia de memória em computação.

A abordagem do conteúdo:

Como estudar:

Princípios básicos: Hardware: fluxo de informação, unidades de entrada/saída (periféricos), memória principal, processador. Software: algoritmos, programas, linguagens de programação, compiladores, sistemas operacionais. Unidades de informação, de tempo e frequência. Representação de números e caracteres, tabela ASCII. Periféricos: vídeo, teclado, unidade de disco, mouse.

Componentes principais de um PC: barramentos, controlador de dispositivo IDE, interfaces de vídeo, som, rede, modem, tipos de memórias, estudo da placa mãe, especificando e montando um computador.

Sistemas numéricos: representações em diversas bases, propriedades dos sistemas posicionais, sistema binário e hexadecimal, representação de números inteiros e reais, conversão entre bases de números inteiros e reais, operações aritméticas em diversas bases, representação binária em complemento a 2, representação interna de números com sinal, condições de “overflow”.

Álgebra de Boole: variável lógica, operações lógicas primitivas (AND, OR, NOT), expressões lógicas, tabela verdade, funções NAND, NOR, OU-exclusivo, relações da álgebra booleana, teoremas de DeMorgan.

Funções lógicas: conceito de mintermos e maxtermos, simplificação de expressões lógicas, mapas de Karnaugh.

Organização e hierarquia de memória: principal e secundárias, projeto lógico da memória principal, estrutura interna da memória cache.

Gerência de memória: paginação, técnicas de swap, memória virtual.

Dispositivos de armazenamento e sistemas de arquivos: alocação, organização, estrutura de diretórios, sistemas de discos redundantes (RAID).

Bibliografia:

1. Introdução à Organização de Computadores
Mário A. Monteiro
2001, 4ª edição, LTC, 498 págs.
2. Introdução à Informática
H.L. Capron & J.A. Johnson
2004, 8ª edição, Pearson-Prentice Hall, 350 págs.

Referências adicionais:

1. Ciência da Computação – Uma Visão Abrangente
J. Glenn Brookshear

2005, 7ª edição, Bookman, 512 págs.

2. Organização Estruturada de Computadores

Andrew S. Tanenbaum

2001, 4ª edição, LTC, 398 págs.

3. Arquitetura de Computadores

Nicholas Carter

2003, Coleção Schaum, Bookman, 240 págs.

4. Introdução à Arquitetura de Computadores

Miles J. Murdocca & Vicent P. Heuring

2000, Editora Campus, 512 págs.

5. Arquitetura de Sistemas Operacionais

Francis Berenger Machado & Luiz Paulo Maia

2002, 3ª edição, LTC, 311 págs.

Coordenadores:

Alexandre Meslin

Ageu Cavalcanti

Tutores a distância:

Queremos enfatizar o privilégio que você dispõe nos espaços de tutorias - presencial e a distância. Os tutores são pessoas preparadas para lhes ajudar tanto nos temas específicos da disciplina como nas atualizações das informações. Eles têm acesso direto à Coordenação da Disciplina e poderão ajudar a esclarecer as eventuais dúvidas e a contornar dificuldades. Use o espaço da tutoria presencial para formar um grupo de estudo. São fortes as evidências de que as pessoas que participam de um grupo de estudo têm mais chances de ter sucesso nas disciplinas.