

Seminários

ICC0001 – Introdução à Ciência da Computação

Prof. Diego Buchinger

Objetivo: pesquisar e conhecer os principais aspectos que envolvem os elementos de hardware dos computadores.

Descrição: Os acadêmicos deverão formar trios e realizar uma pesquisa bibliográfica sobre os principais componentes de hardware de um computador e preparar uma apresentação. Cada equipe ficará responsável por pesquisar algum dos seguintes tópicos:

- [1] **Placa Mãe:** modelos: FullATX, Mini-ATX, Micro-ATX, chipset, ponte norte, ponte sul, principais interfaces – socket de processador, slots de memória, slots de expansão, portas SATA, conector de energia principal e conector auxiliar, conectores para coolers, painel frontal do gabinete, bateria, painel traseiro; o que é o BIOS, qual sua utilidade, onde o encontramos.
- [2] **Processador:** o que é; estrutura interna: núcleos (monocore, multicore), controlador de memória, memória cache, unidade lógica e aritmética, unidade de controle, registradores, tecnologia de fabricação dos processadores (como são fabricados); processo de fabricação e histórico de evolução;
- [3] **Processador Intel & Placas de Vídeo NVIDIA** – evolução dos produtos; produtos atuais (imagens, nomes); vantagens em relação ao concorrente; categoria dos produtos: low-end, mid-end e high-end;
- [4] **Processador AMD & Placas de Vídeo AMD** – evolução dos produtos; produtos atuais (imagens, nomes); vantagens em relação ao concorrente; categoria dos produtos: low-end, mid-end e high-end;
- [5] **Memória Principal:** tecnologias DDR1, DDR2, DDR3, DDR4; tecnologia dual channel; modelos: SIMM, DIMM, RIMM, SO-DIMM e SO-RIMM; frequência de operação; FPM, EDO, SDRAM, DDR SDRAM, Direct Rambus; comparação de velocidade, preço e compatibilidade.
- [6] **Memória Secundária:** HDD, SSD, SSHD – estrutura interna destes dispositivos; como funcionam; quais as capacidades usuais (para HDD, SSD e SSHD) e as velocidades usuais (para HDD e SSHD); comparação entre marcas: preço, capacidade, velocidade; tecnologia RAID; comparação de velocidade, preço, energia, confiabilidade, durabilidade;
- [7] **Memória ROM, memória flash e mídias ópticas:** ROM, PROM, EPROM, EEPROM, memória flash, CD, DVD e BlueRay; para o que são utilizadas as memórias ROM; comparação entre marcas de memória flash: preço, capacidade e velocidade; estrutura interna das mídias ópticas (como funcionam); qual a diferença e como funcionam o CD/DVD-R e CD/DVD-RW; por que em algumas mídias é possível gravar apenas uma única vez e em outras pode-se gravar mais vezes.
- [8] **Fontes de energia, gabinetes e coolers:** fontes: função; potência de operação; diferença entre genéricas e especialistas; PFC ativo; no break; usar ou não estabilizador / filtro de linha; posição da fonte dentro do gabinete; gabinetes: diversidade de tamanhos,

slots de expansão; novas tendências: *screw-less*, filtros; coolers: air coolers e water coolers, comparação de preço e funcionalidade; Drivers: o que são; para que servem; qual a sua importância; onde obtê-los; drivers são iguais para todos os sistemas?.

- [9] **Segurança e ética na internet:** principais formas de ataque na internet; o que são (ilustrar exemplos): malware, vírus, worms, trojan, rootkits, spyware, adware; dicas de proteção: protocolo https; comportamento na web. Ética na internet: visão geral; cópia sem citação = plágio; diferentes formas de distribuição: Shareware, Freeware, Creative Commons; qual o significado e a implicação de um Free Software;
- [10] **Sistemas Operacionais:** o que é um Sistema Operacional? Exemplos de sistemas operacionais (versões do Windows, Linux e MacOS). O que são distribuições Linux? Ilustrar ao menos duas distribuições diferentes; mostrar imagens e/ou vídeos de uso; ressaltar principais diferenças entre os sistemas operacionais. O que são processos? Processos *foreground* e *background*. O que é paralelismo e pseudoparalelismo? Como um computador é inicializado (BIOS→CMOS→escolha do sistema operacional)? O que são máquinas virtuais?

As apresentações deverão ter um tempo aproximado de 20 minutos (idealmente entre 15 e 25min) e serão avaliadas pelos seguintes aspectos: conteúdo, domínio do conteúdo, organização dos tópicos e da própria dinâmica de apresentação e o estilo utilizado nos materiais da apresentação. A nota das apresentações será atribuída ao grupo. Para o terceiro e quarto tema, a nota será influenciada pelos argumentos utilizados no debate.

Data de Apresentação: 10 de outubro de 2016.

Avaliação: Essa atividade compõe 20% da nota final.