



Curso: Montagem de Computadores | 2023/2.

Responsável: Caio Eduardo Marcondes

Aluno(a): Rafael Passos Domingues

Matrícula: 2023.1.08.036

Data: 15/10/2023

Relatório: Aulas 1 e 2

Na aula 1 o professor e colega Caio começou apresentando uma visão geral do curso de Montagem de Computadores. No curso em questão, não apenas discentes do Bacharelado em Ciência da Computação, mas demais membros da UNIFAL-MG que tiverem interesse terão a oportunidade de aprender um pouco sobre os componentes internos de um computador, sistemas operacionais, tipos de programas e arquivos e redes de computadores, assuntos estes, estado da arte do entendimento do hardware. O professor apresentou uma breve introdução histórica da evolução dos computadores pessoais. Nessa parte foi muito interessante aprender que décadas atrás (1940-1950) os computadores eram enormes a ponto de ocupar salas inteiras, muito caros (os chamados mainframes) e de uso inevitavelmente restrito a instituições, em especial, o governo que começou com aplicações no senso. Foi na década de 70 o advento dos primeiros PCs e nomes como a Apple, IBM e Microsoft foram parar na boca do povo. Essas empresas tornaram os computadores acessíveis para uso doméstico e pequenos negócios. Uma grande revolução que inevitavelmente nos trouxe ao cenário que vivenciamos hoje. Nos anos 2000, os computadores deixaram de se limitar a uma mesa em um ponto fixo e um pouco mais tarde os smartphones, tablets e notebooks começaram a fazer parte do dia a dia de uma considerável parcela da população, acompanhando usuários aonde quer que estejam.

Não é exagero afirmar que nos dias atuais os smartphones tornar-se-ão uma extensão da própria mente humana. Os PCs modernos são performáticos como nunca antes presenciado e as multi-tarefas estão potencializadas sem precedentes. É cedo para dizer quão rápido serão os avanços que devemos vivenciar nas próximas décadas. Com a computação em nuvem, nanotecnologia e inteligências artificiais, só restará desvendar os mistérios da computação quântica. Como será a interação homem-máquina nos próximos séculos? É fascinante imaginar como serão os periféricos do futuro. Após a colocação do passado presente e futuro da computação, Caio apresentou alguns dos principais componentes internos do computador: A placa-mãe (motherboard), a unidade central de processamento (CPU) e a memória de acesso aleatório (RAM). Uma breve explicação de como cada componente funciona foi apresentada... em resumo... a placa-mãe é a peça central de qualquer computador e funciona como um esqueleto que conecta todos os demais componentes. A CPU é como o cérebro do computador, responsável por realizar operações e cálculos a partir de instruções implementadas em hardware. Essa parte lógica avançou muito mais rapidamente devido às descobertas do silício e é diretamente responsável pela performance do computador. Já a RAM é uma memória volátil que armazena dados em tempo de execução e é usada para a execução de programas simultâneos.

Se aprofundando aos poucos, Caio apresentou outros três componentes essenciais: O disco rígido, placas de expansão e gráficos e a fonte de alimentação e resfriamento. Historicamente, o resfriamento sempre foi uma preocupação fundamental desde os primeiros computadores (ENIAC e EDVAC) que operavam com válvulas que atuavam como decodificadoras de programas, programas em estados acesa e apagada. Válvulas são como uma espécie de lâmpadas, porém com muito mais resistência interna, resistência essa que promove muito aquecimento. Os primeiros computadores possuíam de centenas a milhares de válvulas. Caso houvesse superaquecimento, algumas válvulas se queimavam e os programas eram perdidos. As placas de expansão, como placas de vídeo dedicadas, áudio e rede são incrementadas à placa-mãe para ampliar as funcionalidades do computador. E o armazenamento foi algo extremamente importante, pois tornou possível as ideias de Alan Turing e John Von Neumann no conceito de programa armazenado, o que possibilitou a implementação de múltiplos programas em uma mesma máquina, estendendo as capacidades das máquinas que antes eram unicamente de propósito específico, limitadas à monoprogramação. Esse disco rígido de armazenamento é um disco de metal magnetizado em diversos pontos na direção angular. Ele pode girar e ser lido em dipolo magnético, tal leitura permite guardar dados e instruções de maneira não-volátil através de números binários. Recentemente esse disco foi substituído por um drive de estado sólido, utilizando-se dos benefícios de material semicondutor, podendo acessar dados e instruções com uma velocidade muito maior e mantendo as informações muito mais seguras.

Após essa discussão, Caio apresentou algumas ferramentas essenciais utilizadas por técnicos de montagem e manutenção de computadores. Houve um grande destaque às ferramentas

antiestáticas. Como dito, os componentes funcionam com base em baixas voltagens estáticas e o corpo humano apresenta uma resistência elétrica infinitamente grande, o que pode favorecer grandes descargas estáticas que podem queimar os componentes essenciais do computador. Por esse motivo, é crucial o uso de pulseira, manta e jaleco antiestáticos. Caio destacou também a importância da organização através de etiquetagem e é claro, uma boa variedade de chaves de fenda, phillips, torx, alicates e pinças para desmontar e montar os computadores através de variados tipos de parafusos de fixação.

Na segunda parte da aula 1, Caio apresentou alguns elementos da parte de software, momento em que foi possível aprender que o Sistema Operacional (SO) é o principal software do computador que fornece uma camada de comunicação com os componentes do hardware apresentados. Caio mostrou que o SO oferece uma interface com o usuário através de variados periféricos e que têm um papel muito importante no gerenciamento de memória e recursos através do controle dos programas em execução (processos) e na gestão de arquivos. Há diferentes sistemas operacionais como Windows, Linux e MacOs, cada um possui suas particularidades e foram pensados para atender demandas de hardware diversos. Em seguida foi explorado a diversidade de programas (como navegadores web) e tipos de arquivos que coexistem nos computadores e tornam a computação possível. Foi mostrado um gráfico de pizza contendo os percentuais que compõem o SO, do menor para o maior: Arquivos de Sistema (5.6%), Arquivos de Imagens e Gráficos (11.1%), Programas de Software (16.7%), Arquivos de Mídia (22.2%) e Arquivos de Documentos, liderando com 44.4%. Compreender o equilíbrio entre sistemas de arquivos é crucial para entender a gestão de recursos dos computadores promovida pelos Sistemas Operacionais.

Por fim, Caio apresentou uma breve introdução ao fascinante universo das redes de computadores: uma complexa teia de aranha que conecta o mundo digital. As redes de computadores são sistemas interconectados por cabos através dos oceanos de forma serial e servidores espalhados por terra que enviam e recebem sinais por cabos ou antenas comunicados por protocolos diversos (TCP/IP é um dos mais relevantes). Na aula 2, Caio começou explorando aspectos do desempenho de Hardware, destacando a GPU, o resfriamento eficiente e testes como pilares essenciais para garantia da boa performance dos computadores. Destacou também a importância de componentes adequados e a garantia da compatibilidade entre eles. Em seguida Caio apresentou a ordem adequada de montagem dos computadores que deve sempre ser feita com a fonte desligados começando pela placa-mãe, RAM e em sequência demais conexões de rede, cabos e ventoinha, do mais baixo nível ao maior alto. Após a montagem é necessário realizar testes iniciais para garantir que tudo foi conectado adequadamente e depois energizar. Na segunda parte da aula 2 Caio destacou a importância da habilidade prática na desmontagem segura dos computadores e a forma como esse conhecimento pode ajudar na personalização e upgrades necessários com o tempo, com o aumento das funcionalidades a demanda por hardware performático é enorme e a tendência ao sucateamento é quase inevitável. Contudo, pode ser muito amenizada com os conhecimentos aplicados. Caio destaca também a importância de manter uma limpeza regular externa e, principalmente interna. A poeira acumulada pode danificar ou deixar lento o sistema. Tais práticas podem prolongar a vida útil do hardware. A troca da pasta térmica é uma manutenção muito importante, além de evitar uso de produtos químicos agressivos, álcool isopropílico é uma boa alternativa para limpeza dos barramentos sem agredir nenhum componente. O primeiro passo é identificar componentes com defeito, oxidação ou qualquer tipo de dano. Uma boa análise poupa muito tempo de testes e permite o técnico agir com eficiência e eficácia e prevenção de danos futuros. Uma manutenção proativa é muito valiosa para manter um bom tempo de vida útil para nossos computadores, além de economia de dinheiro, pois, assistências técnicas costumam cobrar muito caro em manutenções simples que podem ser feitas em casa com os cuidados adequados.

REFERÊNCIAS CIENTÍFICAS

- [1] Mattos, M. M., & Pacheco, R. (2001). Uma Revisão Sobre Tendências Tecnológicas em Sistemas Operacionais. *RITA*, 8(3), 89-107.
- [2] Carro, L. (1996). Algoritmos e arquiteturas para o desenvolvimento de sistemas computacionais.
- [3] de Oliveira, V. G., & Correa, R. Tecnologias de Discos Magnéticos.
- [4] Pereira, A. S. D. S. (2012). Análise teórica e simulação computacional de um sistema de resfriamento líquido de processadores de computadores pessoais.
- [5] Serpa, M., Cruz, E., Moreira, F., Diener, M., & Navaux, P. (2016, October). Impacto do Subsistema de Memória em Arquiteturas CPU e GPU. In *Anais do XVII Simpósio em Sistemas Computacionais de Alto Desempenho* (pp. 145-156). SBC.
- [6] Husemann, R., Lenz, A. L., Gobbi, M. A., & Roesler, V. (2012). EXPERIMENTAÇÃO PRÁTICA DO USO DA ARQUITETURA DE PROCESSAMENTO GRÁFICO NVIDIA CUDA PARA AUMENTO DA EFICIÊNCIA DE ALGORITMOS DE ESTIMATIVA DE MOVIMENTO EM UM CODIFICADOR DE VÍDEO H. 264. *Revista Destaques Acadêmicos*, 4(4).
- [7] Kanan, L. A., & Arruda, M. P. D. (2013). A organização do trabalho na era digital. *Estudos de psicologia (Campinas)*, 30, 583-591.
- [8] Piechnicki, A. S. (2012). Metodologias para implantação e desenvolvimento de sistemas de gestão da manutenção: as melhores práticas.
- [9] Queiroz, L. R. (2018). iPhone, Android, e a consolidação da cultura do smartphone: o papel do iPhone e do Sistema Operacional Android como catalisadores da consolidação no mercado de smartphones em escala global. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 14(30), 47-70.
- [10] Martins, K. B. M. (2019). Especificação de Hardware e Desenvolvimento de Software para Automação de Sistema de Baías de Teste com Shuttle Cart.