

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO POLITÉCNICO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - 1B

LETÍCIA AIKO TAKIGUTI DOS SANTOS
MICHELE CRISTINA OTTA
YEJIN CHUNG

TRABALHO DE SISTEMAS OPERACIONAIS E CHROME OS

CURITIBA
2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 SISTEMA OPERACIONAL	4
2.1 OBJETIVO DE UM SISTEMA OPERACIONAL.....	4
2.2 ABSTRAÇÃO DE RECURSOS	4
2.3 GERENCIAMENTO DE RECURSOS	4
2.4 FUNCIONALIDADES	5
2.5 CATEGORIAS DE FORMAS DE PROCESSAMENTO	5
2.6 INTERRUPÇÕES E EXCEÇÕES	5
3 CHROME OS	7
3.1 O QUE É?	7
3.2 QUAL A SUA UTILIDADE?	7
3.3 QUAIS SISTEMAS DE ARQUIVOS ELE UTILIZA?	7
3.4 REQUISITOS MÍNIMOS E IDEIAS PARA FUNCIONAR	8
3.5 PONTOS FORTES E FRACOS	8
3.6 CURIOSIDADES	8
4 CONCLUSÃO	10
REFERÊNCIAS	11

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, será explorado o assunto de sistemas operacionais, que são partes indispensáveis de um computador, além de um aprofundamento sobre o sistema operacional Chrome OS.

2 SISTEMA OPERACIONAL

2.1 OBJETIVO DE UM SISTEMA OPERACIONAL

O sistema operacional é dispositivo de software (até dito como software principal), que pode ser entendido como um intermediário entre o usuário e o computador, traduzindo sua linguagem para nós de forma que possamos utilizá-lo com facilidade, sem a necessidade de um conhecimento muito aprofundando na parte física do computador. É importante ressaltar que ele não funciona como um software aplicativo, mas sim de forma assíncrona. Ou seja, inicia seu funcionamento no instante que o computador é ligado e só para de funcionar quando ele é desligado. E entre suas principais funções estão a abstração e o gerenciamento de recursos.

2.2 ABSTRAÇÃO DE RECURSOS

Na computação, uma camada de abstração ou nível de abstração significa uma forma de “ocultar” os detalhes de trabalho de um subsistema. O que possibilita a separação de interesses para facilitar a interoperabilidade e independência da plataforma. A abstração de recursos tem um papel importante pois fornece uma interface de alto nível aos usuários e aplicações, com recursos mais abstratos, simples, limpos e padronizados, independente do hardware subjacente.

O hardware é entendido como a parte física do computador, por onde ocorre principalmente a entrada e saída de dados. Como exemplos de hardware temos o mouse e o teclado. Um recurso muito importante é o driver de disco, que é lido junto com o hardware utilizado e fornece uma interface para ler e escrever blocos de dados. Ele contém o detalhamento do hardware, permitindo que o sistema operacional do computador possa se comunicar com o dispositivo conectado a ele. O que é de extrema relevância, visto que existe uma infinidade de hardwares e isso permite que o programa possa funcionar com todos os tipos.

2.3 GERENCIAMENTO DE RECURSOS

O sistema operacional funciona como um gerenciador de recursos por, de forma resumida, alocar ordenadamente e controlar os hardwares (processadores, memórias, impressoras e dispositivos E/S). Graças ao sistema operacional, atualmente podemos utilizar vários programas de forma simultânea. Um exemplo é quando há menos processadores do que a quantidade de tarefas a serem executadas. O sistema operacional organiza de forma que os processadores sejam distribuídos entre os sistemas, podendo realizar suas tarefas sem prejudicar os demais. Além do mais, também administra diferentes contas de usuários, gerenciando e protegendo a memória, sem que uma conta interfira na outra.

Em outras palavras, o gerenciamento de recursos consiste em manter um controle sobre quais programas estão usando um certo recurso, conceder recursos requisitados quando preciso, contabilizar o uso e mediar requisições conflitantes de diferentes programas e usuários.

2.4 FUNCIONALIDADES

Há muitas funcionalidades de um sistema operacional que são básicas para interpretar os comandos do usuário, controlar os periféricos e organizar arquivos em disco. Sendo elas, gerenciamento de processos, gerenciamento de memória, gerenciamento de dispositivo, operações de entrada/saída, gerenciamento de arquivos, segurança, controle da performance do sistema, ajuda de detecção de erros e administração de serviços.

2.5 CATEGORIAS DE FORMAS DE PROCESSAMENTO

Monoprogramado ou Serial: suporta somente um processo (execução de uma aplicação) por vez na máquina. Pode ser executado somente em hardwares monoprocessadores (1 único processador). Exemplos: embarcados, DOS, CPM.

Multiprogramado ou Concorrente: é eficiente e suporta a execução simultânea de várias aplicações (processos) por vez em um sistema. Pode ser executado em hardwares multiprocessadores (vários processadores). Exemplos: sistemas operacionais modernos como Unix, Windows 95, WindowsNT.

2.6 INTERRUPÇÕES E EXCEÇÕES

Exceções e interrupções são os eventos inesperados que interromperão o fluxo normal de execução da instrução que está sendo executada atualmente pelo processador.

Exceção: um evento inesperado vindo de dentro do processador

Interrupção: um evento inesperado vindo de fora do processo.

Quando ocorre uma exceção ou interrupção, o hardware passa a executar um código que executa uma ação em resposta à exceção. Essa ação pode incluir o encerramento de um processo ou até emissão de uma mensagem de erro. Assim, no código do manipulador como uma sub-rotina do sistema operacional. Depois que o código do manipulador é executado, pode ser possível continuar a execução após a instrução de onde a execução ou interrupção ocorreu.

O manipulador de exceção interrupção usa a mesma CPU do processo atualmente em execução. Ao entrar no manipulador de exceção e interrupção, os valores

em todos os registros da CPU a serem usados pelo manipulador de exceção e interrupção devem ser salvos na memória.

3 CHROME OS

3.1 O QUE É?

Chrome OS é um sistema operacional desenvolvido pelo Google, lançado originalmente em julho de 2009 com o nome de Projeto Chromium OS. Mas somente no ano de 2011 é que surgiram os primeiros notebooks rodando o Chrome OS de fábrica, os Chromebooks.

3.2 QUAL A SUA UTILIDADE?

O Chrome OS foi desenvolvido com base em Linux, sendo veloz, simples, seguro e de código aberto. E se diferencia dos demais sistemas por ser completamente focado nas funcionalidades web. O que em outras palavras quer dizer que foi criado especialmente para acessar aplicativos disponíveis na internet, como Gmail, Google Docs e YouTube.

Na apresentação do projeto, Sundar Pichai mencionou: "O sistema se baseia em três pilares: velocidade, segurança e simplicidade".

Ademais, esse sistema operacional prioriza a nuvem. Isso significa que quaisquer aplicações ou arquivos são automaticamente sincronizados em sua conta Google, sem precisar salvá-los no computador. Outro ponto é que cada aplicativo roda de forma individual, para que não exista o risco de propagação de malwares pelo sistema.

O Chrome OS ganhou em abril de 2012 interface gráfica com barra de tarefas, janelas e área de trabalho com suporte a papel de parede personalizado, funcionalidades não disponíveis em suas primeiras versões. Todos os aplicativos são executados pelo navegador Chrome.

3.3 QUAIS SISTEMAS DE ARQUIVOS ELE UTILIZA?

O Chrome OS é um sistema operacional simplificado que roda principalmente a partir de funcionalidades web, totalmente baseado em uma distribuição do Linux e oferece os aplicativos pré-instalados, os que podem ser baixados nas lojas e alguns recursos próprios como um gerenciador de arquivos, um reproduutor de mídia e um sistema de acesso remoto a outros computadores (Chrome Remote Desktop). Já o resto roda com dados e apps armazenados na nuvem e as atualizações também acontecem de forma automática e em segundo plano, sem interferir na navegação. E a configuração é pensada para ser simples, já que as informações são puxadas e sincronizadas a partir de uma conta Google.

3.4 REQUISITOS MÍNIMOS E IDEIAS PARA FUNCIONAR

Por ser um sistema operacional original da Google, não é possível comprar ou instalar o Chrome OS original em qualquer notebook, pois vem de fábrica. Então para utilizá-lo, seria necessário comprar um chromebook ou um notebook de marca parceira ao Google com esse sistema já instalado.

Ainda assim, existe a possibilidade de instalar o Chromium OS, o projeto de código aberto utilizado pelos desenvolvedores para realizar correções e melhorias no próprio sistema. Seria possível um desenvolvedor baixar esse código-fonte do sistema, compilá-lo e criar uma versão que rode em PCs “genéricos”. Porém, essa opção não é recomendada, já que podem não ser estáveis o suficiente para uso no dia a dia e exigem conhecimento do sistema e de seus conceitos em primeira mão, sendo que pessoas que desejam usar o sistema operacional no cotidiano geralmente não têm muito conhecimento nessa área. É mais interessante comprar diretamente um Chromebook mesmo.

3.5 PONTOS FORTES E FRACOS

Por ser um sistema desenvolvido para ser econômico em funcionalidades, o Chrome OS oferece uma inicialização mais rápida e permite uma longa duração da bateria. Juntamente com uma segurança complexa, realizando uma varredura completa toda vez que é iniciado. Portanto, seu uso é recomendado para tarefas mais mundanas, como os estudos. Também pode ser uma boa alternativa para algumas empresas, devido a sua modernidade e velocidade, podendo servir de auxílio e comunicação entre os funcionários.

Como o Chrome OS foi planejado justamente para ser simples e funcional, torna-se quase inútil na ausência de conexão de internet. Ademais, toda e quaisquer informações precisam ser trazidas de uma conta Google sincronizada com o sistema. Por conta disso, e por ter o foco mais voltado a tarefas mais cotidianas, não é recomendado para jogos de computador e programas mais pesados, como o Photoshop.

3.6 CURIOSIDADES

O Chrome OS está constantemente ampliando a diversidade de ferramentas disponíveis. A partir do acesso online, também é possível utilizar recursos que normalmente não seria possível instalar em um Chromebook, como o Excel, Word e outros aplicativos da Microsoft. Estes que podem ser facilmente acessados através do Office online.

O Chrome OS inicialmente não sabia o que fazer com um arquivo compactado no formato .ZIP. O que era chocante, contando que esses tipos de arquivos são extremamente comuns na internet.

4 CONCLUSÃO

Levando tudo em consideração, por meio desse trabalho conseguimos aprender um pouco mais a respeito da estrutura dos computadores e uma parte indispensável deles: o sistema operacional. Sem ele, muitas ferramentas e recursos que utilizamos atualmente não existiriam. E o computador definitivamente não seria o mesmo que encontramos hoje em dia. Além do mais, foi possível ver a aplicação prática do sistema operacional, e como é um elemento presente, através da pesquisa de um deles: o Chrome OS.

REFERÊNCIAS

BERNAL, Volnys B. **Introdução aos sistemas operacionais**. Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI), Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=1550326> Acesso em: 16 maio 2023.

TANENBAUM, Andrew. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4a edição. Pearson. Prentice-Hall. Disponível em: http://ldemetrio.com.br/Livros/Livros_TI/segunda_unid/Sistemas%20Operacionais%20Modernos%20-%20Tanenbaum%20-%204%20Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 16 maio 2023.

Redação Buscapé. **O que é um sistema operacional? Qual sua função? Entenda tudo**. Buscapé. 23 fevereiro 2021. Disponível em: <https://www.buscape.com.br/notebook/conteudo/o-que-e-sistema-operacional>.> Acesso em: 16 maio 2023.

Canal: Eu TI Ensino. **O que é um sistema operacional e exemplos (Informática Básica)**. Youtube. 29 outubro 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yjfB-asZVF4>> Acesso em: 20 maio 2023.

Canal: Hiper Tutoriais. **O que é um Sistema Operacional?** Youtube. 27 janeiro 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yHhedN166ls>> Acesso em: 20 maio 2023.

CARVALHO, Victor. **O que são drivers?** CanalTech. 16 setembro 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/produtos/o-que-sao-drivers-195604/>> Acesso em: 20 maio 2023.

Chrome OS. Tecnoblog. Disponível em: <https://tecnoblog.net/sobre/chrome-os/#:~:text=Chrome%20OS%20%C3%A9%20um%20sistema,Gmail%2C%20Google%20Docs%20e%20YouTube>.> Acesso em: 20 maio 2023.

Redação Buscapé. **Chrome OS é bom? Vale a pena? Saiba tudo sobre o sistema operacional.** Buscapé. 14 fevereiro 2022. Disponível em: <https://www.buscape.com.br/notebook/conteudo/chrome-os>> Acesso em: 20 maio 2023.

KLEINA, Nilton. **Conheça tudo sobre o Chrome OS, o sistema operacional da Google.** Tecmundo. 6 março 2021. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/212236-conheca-tudo-chrome-o-sistema-operacional-google.htm#:~:text=O%20Chrome%20OS%20%C3%A9%20um,em%20uma%20distribui%C3%A7%C3%A3o%20do%20Linux>> Acesso em: 21 maio 2023.

ROVEDA, Ugo. **O que é sistema operacional e seu papel na programação.** Blog Kenzie Academy Brasil — Programação e Tecnologia. 2022. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/sistema-operacional/?amp=1>> Acesso em: 21 maio 2023.

PESSÔA, Camila. **Sistemas operacionais: conceito e estrutura.** Alura. 25 maio 2022. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/sistemas-operacionais-conceito-estrutura>> Acesso em: 21 maio 2023.

GOGONI, Ronaldo. **O que é um sistema operacional?** Tecnoblog. 2019. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-um-sistema-operacional/>> Acesso em: 21 maio 2023.

Blog FIA. **Open Source ou Código Aberto: o que é, características e vantagens.** FIA. 2020. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/open-source/amp/>> Acesso em: 22 maio 2023.

Redação iugu. **Código Fechado e Código Aberto — Saiba a diferença!** Iugu. 10 fevereiro 2022. Disponível em: <https://www.iugu.com/iugu4devs/blog/codigo-fechado-aberto#:~:text=Os%20sistemas%20de%20c%C3%B3digo%20aberto,adquirido%20e%20manipulado%20por%20todos>> Acesso em: 22 maio 2023.

Google. **Termos do Google Chrome OS.** Chrome. Disponível em: <https://www.google.com/chromebook/termservice.html?hl=pt-br>> Acesso em: 22 maio 2023.

Google anuncia projeto de código aberto para o Chrome OS. Terra. 19 novembro 2009. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/byte/hardware-e-software/google-anuncia-projeto-de-codigo-aberto-para-o-chrome-os,8e780d07477ea310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>> Acesso em: 22 maio 2023.

SALUTES, Bruno. Lu do Magalu. **Quando escolher um Chromebook? Veja prós e contras.** Canaltech. 01 julho 2021. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/apps/quando-escolher-um-chromebook/>> Acesso em: 22 maio 2023.

RIGUES, Rafael. PCWorldBrasil. **Tudo o que você precisa saber sobre os Chromebooks e o Chrome OS.** It forum. 15 junho 2011. Disponível em: <<https://itforum.com.br/noticias/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-os-chromebooks-e-o-chrome-os/>> Acesso em: 22 maio 2023.