

História dos SO's

Guilherme Alves Carvalho

Universidade Federal de Uberlândia



Monitor Commodore CBM 3016 with BASIC program 0309

Resumo

Primórdios dos Sistemas Operacionais

Os primeiros sistemas operacionais foram desenvolvidos nos anos 1940, Monoprogramáveis (só podiam comportar um programa sendo executado) que rodavam diretamente sobre o hardware. Ao decorrer dos anos, ocorreram softiscações que melhoraram a interação de programas com o hardware, como a criação de bibliotecas os sistema “system libraries” que facilitaram a programação de aplicações nesses sistemas.

A partir dos anos de 1950, surgiram os primeiros sistemas operacionais Multiprogramáveis que permitiram o comportamento de concorrência de programas em um sistema computacional, ou seja, os programas eram executados simultaneamente de forma independente. Exemplos: CTSS, OS/360, Multics e entre outros.

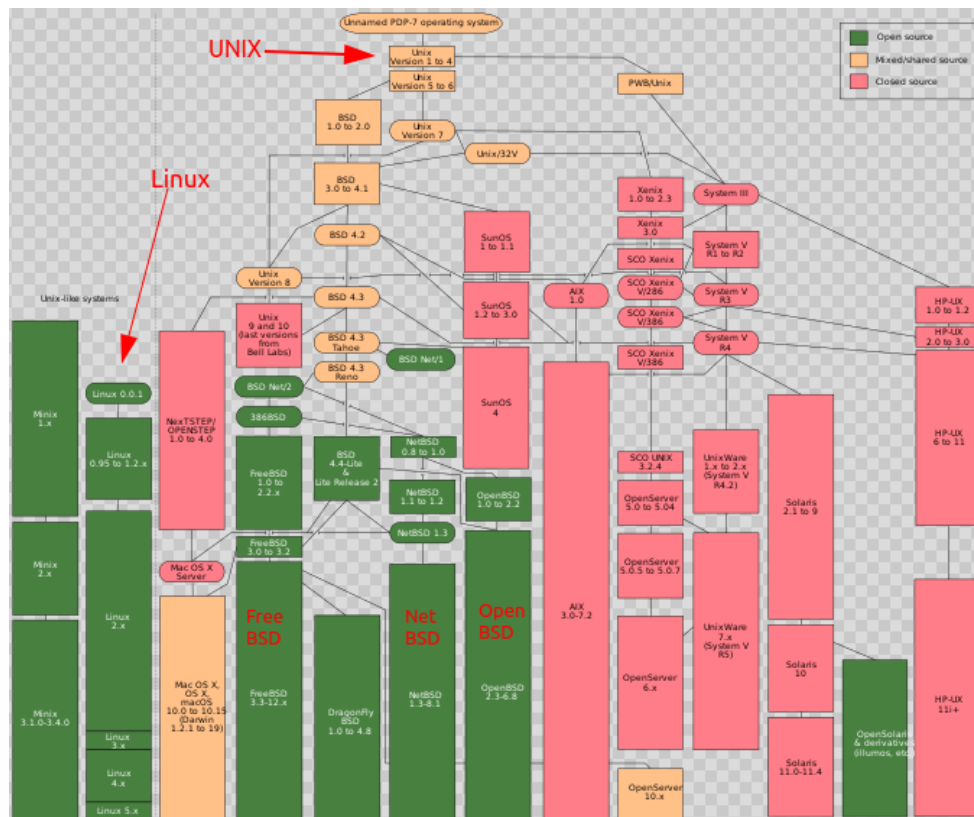
Principais Marcos

Em 1965, a empresa de computadores e informática IBM lança o OS/360, um dos primeiros sistemas operacionais a ter acesso direto aos dispositivos que faziam parte do armazenamento de um sistema computacional. Escrito em linguagem Assembly e BSL (linguagem desenvolvida pela IBM orientada à máquina que substitui o Assembly), tornou esse sistema operacional como um dos primeiros a ser desenvolvido em linguagem de alto nível.

Em 1969, pesquisadores da empresa Bell Labs (Ken Thompson e Dennis Ritchie) desenvolveram a primeira versão do *Unics* (chamado posteriormente de UNIX), que tinha um design modularizado escrito quase inteiramente em linguagem C. Esse design permitiu que o sistema operacional disponibilizasse uma grande variedade de ferramentas simples aos usuários.

O fato de este ser escrito, em sua grande parte, em linguagem C permitiu que se tornasse o primeiro sistema operacional portátil, podendo ser instalado em uma grande quantidade de plataformas.

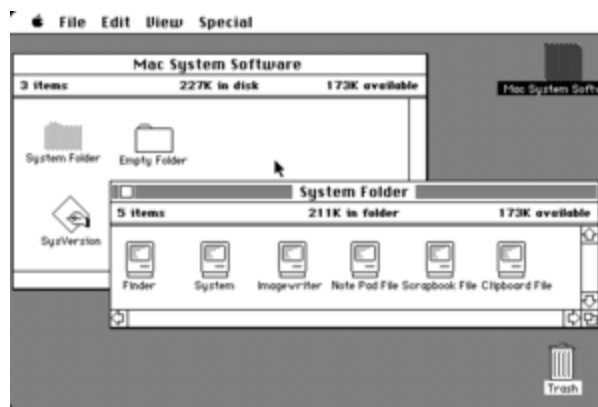
Posteriormente ao decorrer dos anos, o UNIX derivou vários sistemas operacionais de vários propósitos, sendo um exemplo deles o FreeBSD, NetBSD e OpenBSD. Além destes dois de categoria Open Source, Andrew Tanenbaum, professor de computação holandês, desenvolveu um sistema operacional simplificado nomeado de Minix, o qual herdava dos conceitos do UNIX. Todas essas variações do UNIX ocorreram devido ao seu design, como dito no parágrafo anterior, modularizado e de simples utilização. Além desses, o UNIX teve uma forte influência no Linux, posteriormente desenvolvido por Linus Torvalds.



Evolution of Unix and Unix-like systems

Em 1981, a empresa Microsoft lança o MS-DOS, que foi inicialmente comprado da empresa Seattle Computer Products em 1980. Esse SO definiu então o início do marco da empresa Microsoft na história, que em conjunto com IBM, comercializou no mercado da época o IBM PC DOS que levava o MS-DOS consigo.

Em 1984, Apple lança o Mac OS 1.0 para os computadores da marca Macintosh, introduzindo novas funcionalidades na interface gráfica com o usuário que revolucionaram a área. A barra de menu foi uma novidade que permitia o usuário do SO ter uma maior facilidade ao interagir com esse.

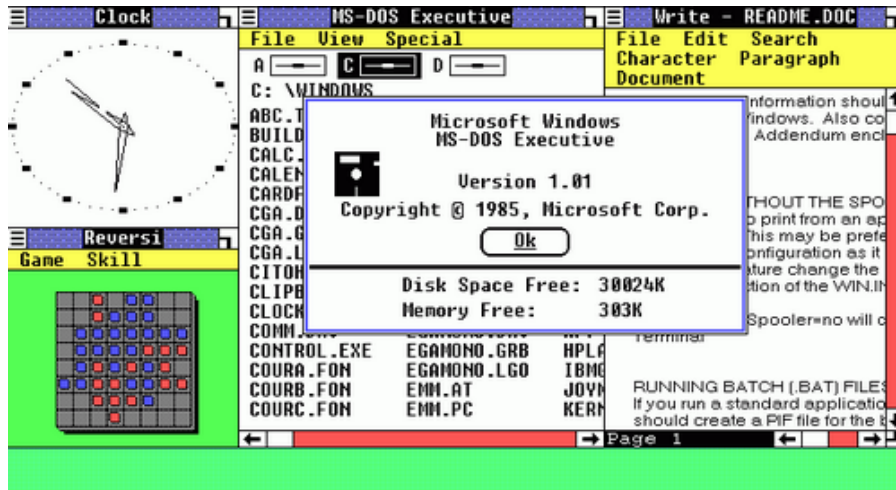


Mac OS 1.0 Graphical Interface

Para auxiliar o usuário, na compra do computador era fornecido um disquete separado, com um tutorial de como utilizá-lo nomeado de "A Guided Tour of Macintosh". Essa funcionalidade nova fez com que a Apple se diferenciava-se no mercado, mostrando a importância da empresa com a experiência do usuário, que até os dias de hoje é demonstrada com o seu foco em design e performance.

Em 1985, a Microsoft realizou sua primeira tentativa em sistemas operacionais com interface gráfica, lançando o MS-Windows 1.0 que utilizava o MS-DOS 2.0. Nessa tentativa, a

interface gráfica trazia consigo cores vibrantes para o usuário, o que restringia a um número pequeno de usuários que tinham monitor com cores na época.



Microsoft Windows 1.0 Graphical Interface

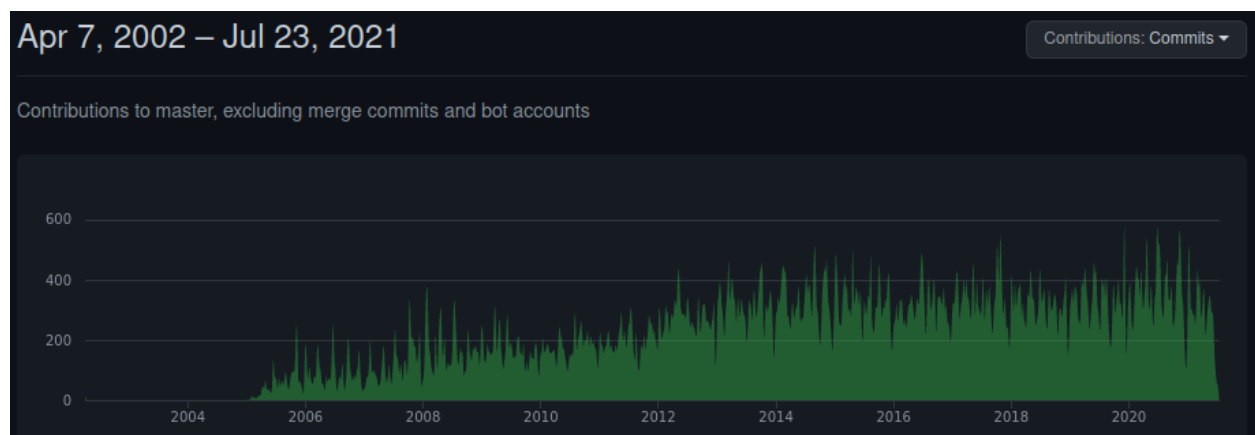
Nesse período de início dos primeiros membros da família Windows, a IBM era uma parceira da Microsoft. Porém, em 1987 ambas lançam a primeira versão do OS/2, sistema multitarefa que tinha o potencial de substituir os sistemas antes criados pela Microsoft, e após o lançamento, ambas rompem a parceria. Dessa forma, a IBM dá continuidade ao OS/2 e a Microsoft investe no Windows, o qual futuramente domina o mercado de sistemas operacionais pela sua originalidade, facilidade e interatividade fornecida ao usuário.

Com o decorrer dos anos, esses sistemas operacionais se desenvolveram em quesito de performance, interfaces gráficas e concorrência de programas, junto com a tecnologia que permitiu um aumento do armazenamento, processamento e no hardware dos computadores da época, tanto comerciais quanto industriais. Em paralelo a este cenário competitivo de empresas, que buscavam melhorar seus produtos para dominar o mercado da tecnologia crescente da época,

Linus Torvalds, um estudante finlandês em 1991, iniciou o seu desenvolvimento do Linux, que foi posteriormente abraçado por vários programadores ao redor do mundo.

O estudante teria iniciado o desenvolvimento com ajuda de vários programadores voluntários da Usenet. Ele tinha como objetivo construir um Minix melhor que o próprio Minix desenvolvido por Andrew Tanenbaum (SO baseado no UNIX). Após algum tempo de contribuição e codificação, em 1991 Torvalds libera a primeira versão oficial do kernel Linux, e em seguida, em 1992, licencia o projeto com uma licença livre.

O kernel Linux é categorizado atualmente como uma referência nos projetos Open Source, permitindo que qualquer um possa fazer contribuições para o código e alterá-lo ao seu favor. A própria comunidade que mantém o kernel resolve os bugs descobertos de forma rápida, já que qualquer um pode apontar erros e corrigi-los. Atualmente o código fonte se encontra disponibilizado no [GitHub](https://github.com/torvalds/linux) e já contabiliza mais de 1.000.000 de alterações em seu código pela própria comunidade desde 2002.



Code Contribution over torvalds/linux repository on GitHub since 2002

A partir do século 20, os sistemas operacionais começaram a crescer de maneira desenfreada e tomaram conta de todo o mundo. Eles estão presentes em todos os tipos de aparelhos, desde dispositivos simples de uso específico (Geladeiras, TVs, Relógios, etc...), até sistemas computacionais mais complexos (Radares militares, Sensores aéreos, Dispositivos de bordo de aeronaves, etc...).

Em 2001, a Apple lançou o MacOS X, SO que derivou da família UNIX BSD. A sua interface gráfica é escrita em Objective-C e o seu kernel possui códigos do BSD (SO UNIX escrito em 1977 de propósito derivado). É um dos primeiros de muitos que a Apple lançará futuramente.

Em 2005, é lançado o Minix 3, resultado de anos de evolução do Minix desenvolvido inicialmente por Andrew Tanenbaum. É baseado em um microkernel que roda juntamente com o resto do SO, que separa de forma segura e isolada os processos do usuário. Este SO tem foco para sistemas embarcados, ou seja, para aparelhos específicos simples que necessitam de um SO. Ele faz parte do firmwares dos processadores mais recentes da Intel.

Desde 2005 até os anos atuais, ocorreram lançamentos importantes para os SOs, como o surgimento dos smartphones, tendo como exemplos: o iPhone com o IOS que derivou do Darwin (kernel de código aberto desenvolvido pela Apple em 2000); o Android com um SO baseado no kernel do Linux; e o Windows Phone, que seria uma sistema operacional específico para celulares comercializados pela Microsoft.

Conclusão

Todo esse histórico reflete o surgimento de sistemas operacionais populares que dominam o mercado atualmente. Além desses, também existem SO's como Mach, Chorus e QNX, todos de propósito acadêmico/industrial.

Mas o que podemos concluir dessa análise é que a maioria dos sistemas operacionais atualmente se derivaram ou tiveram uma grande influência do sistema operacional UNIX desenvolvido pela Bell Labs, a qual trouxe uma filosofia importante para seu código de simplicidade e modularização.

Esse conceito é muito importante atualmente em diversas áreas da computação (também em outras além), pois permite que situações/sistemas complexos sejam subdivididos em partes menores e simples, que quando unidas de forma sistêmica, formam um vasto sistema modularizado e de fácil compreensão e manutenção.

Desta forma, os Sistemas Operacionais foram necessários para trazer organização aos sistemas computacionais, trazendo vários benefícios em diversas áreas no dia-a-dia de toda a população mundial, cada um criado para um propósito específico.

“Com organização e tempo, acha-se o segredo de fazer tudo e bem feito.”

- Pitágoras

Referências

- Carlos A. Maziero (2019), [Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos](#). Artigo sem referência de DOI
- Timeline. [Timeline of operating systems](#). Artigo sem referência de DOI
- OS/360. [OS/360 and successors](#). Artigo sem referência de DOI
- BSL. [IBM PL/S](#). Artigo sem referência de DOI
- Bell Labs. [Bell Labs – Wikipédia, a enciclopédia livre](#). Artigo sem referência de DOI
- Unix Operating System. [Unix](#). Artigo sem referência de DOI
- MS-DOS. [MS-DOS – Wikipédia, a enciclopédia livre](#). Artigo sem referência de DOI
- Mac OS 1.0. [System 1](#). Artigo sem referência de DOI
- Windows 1.0. [Windows 1.x – Wikipédia, a enciclopédia livre](#). Artigo sem referência de DOI
- Linux. [Linux – Wikipédia, a enciclopédia livre](#). Artigo sem referência de DOI
- MacOS X. [macOS – Wikipédia, a enciclopédia livre](#). Artigo sem referência de DOI
- Minix 3. [Minix3](#). Artigo sem referência de DOI