

A EVOLUÇÃO DOS BYTES

BIT significa *Binary digiT*, isto é, dígitos binários – elementos do Sistema Binário. Sabemos que o Sistema Decimal é formado por 10 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. No Sistema Binário, usamos apenas 2 dígitos: 0 e 1. A máquina interpreta esses dígitos como sendo ligado (1) e desligado (0), ou ativo (1) e inativo (0). A linguagem de computação que usa esses dígitos se chama Linguagem de Máquina, conhecida apenas por especialistas da área, ou por antigos programadores. Por curiosidade, a Linguagem *Assembly* é uma notação humana para os códigos de máquina, havendo uma correspondência biunívoca (um-a-um) entre uma sequência de bits e uma instrução humana.

Mas qual a relação entre *bit* e *Byte*? *Byte* pode significar *octeto*. Para representar um caractere (como a letra *a*) não formatado, a máquina utiliza 8 *bits*, que corresponde a 1 *Byte*. Portanto,

$$1 \text{ Byte} = 8 \text{ bits}$$

A mídia de armazenagem comum na década de 80 era um “disquetão” de 5¼ polegadas, cuja capacidade era de 360 *KiB* (368.640 *Bytes*) ou 720 *KiB*. Para inicializar um computador, usávamos o disco de Sistema Operacional (*DOS*) e, após o *DOS* ser carregado, usávamos outro disco para executar os aplicativos da época, como o editor de texto *WordStar* ou o editor de planilhas *Lotus 1-2-3*. Para os amantes de programação, como eu, usávamos bastante um editor de programação chamado *GW-Basic*, que permitia criar e rodar programas de cálculos ou de jogos simples. Na época, criei um programa que executava o famoso “Jesus Alegria dos Homens”, de Johann Sebastian Bach, tanto em *Assembly* (cerca de 2 mil instruções) quanto em *Basic* (algumas dezenas de instruções).

No final da década de 80 e início da década de 90, surge uma mídia mais compacta e com maior capacidade de armazenagem, o disquete de 3½ polegadas. O primeiro *Windows* que se popularizou era a versão 3.1, lançada em 1992, que simplificou o uso do computador, permitindo que usuários comuns, com pouco ou sem nenhum conhecimento de instrução do *DOS* ou de programação, utilizassem os principais aplicativos como os editores de texto (*Word for Windows 2.0*), de imagens (*Paint Brush*), de banco de dados (*Access 2.0*) e de planilhas eletrônicas (*Excel 2.0*). Sua capacidade passou a ser 1,44 *MiB*.

Em 1995, foi lançada a nova versão do *Windows*, o *Windows-95*, que tornou o layout do *Windows* muito semelhante ao que conhecemos nos dias de hoje. Ao mesmo tempo, os aplicativos anteriores foram aperfeiçoados e muitos outros surgiram. Os *games* saíram dos consoles próprios (*Atari*, *MegaDrive*, *Nintendo64*) para os computadores pessoais (*PC's*), com som e imagem muito bons. Quanto às mídias de armazenamento, surgiram o *HD*, o *CD*, o *DVD*, e os atuais *PenDrives*. A *evolução* passou de *aritmética* – da década de 60 até a década de 80 – para *geométrica* – da década de 80 até aos dias atuais.

Para representar os gigantescos números de *Bytes*, foi apropriado o uso de prefixos derivados do *Sistema Internacional de Unidades* (IEC/1998), como *kibi*, *mebi*, *gibi*, *tebi*, *pebi*, *exbi*, etc..

$$1 \text{ KiB} = 2^{10} \text{ B} = 1.024 \text{ Bytes}$$

$$1 \text{ MiB} = 2^{10} \text{ KiB} = 2^{20} \text{ B} = 1.048.576 \text{ Bytes}$$

$$1 \text{ GiB} = 2^{10} \text{ MiB} = 2^{30} \text{ B} = 1.073.741.824 \text{ Bytes}$$

$$1 \text{ TiB} = 2^{10} \text{ GiB} = 2^{40} \text{ B} = 1.099.511.627.776 \text{ Bytes}$$

$$1 \text{ PiB} = 2^{10} \text{ TiB} = 2^{50} \text{ B} = 1.125.899.906.842.624 \text{ Bytes}$$

$$1 \text{ EiB} = 2^{10} \text{ PiB} = 2^{60} \text{ B} = 1.152.921.504.606.846.976 \text{ Bytes}$$