

Binários e Encode.

Apesar de proporcionarem grandes revoluções, a comunicação entre homem e máquina segue conceitos bastante primitivos. O código binário, também conhecido como linguagem de máquina, trata-se de um sistema de numeração composto por dois algarismos, 0 e 1. Claro que 0 e 1 ainda são conceitos sem significado para a máquina, isto é, para que realmente possa haver uma comunicação, é necessário atribuir valores de presença ou ausência no circuito desses aparelhos. Sendo assim, convencionou-se a atribuição do estado 0 para ausência de energia e 1 para a presença da mesma.

Tendo-se esclarecido os moldes da comunicação que rege a interação humano-computador, é de grande valia a compreensão do termo 'encoding' para a área da computação. Descreve-se encoding como o mecanismo que define como representamos diversos símbolos e letras de diferentes alfabetos de maneira binária. Indo além da mera representação de texto, também é possível a partir de tais princípios o armazenamento de imagens, vídeos e áudios.

Textos.

Para o computador, um texto, seja ele uma palavra ou um capítulo inteiro, é denominado como string. O tratamento de strings se dá pela subdivisão de suas partes, sendo a menor parte de uma string os seus caracteres, estes por sua vez são convertidos em bytes para que possam ser armazenados na memória.

Como dito anteriormente, representar letras (e outros caracteres, como sinais de pontuação, espaços e símbolos) como números é chamado de 'encoding' e requer o uso de algo chamado 'conjunto de caracteres', que na verdade nada mais é do que uma tabela de consulta interna. Um dos conjuntos de caracteres mais antigos é chamado ASCII (American Standard Code for Information Interchange), que fornece uma pesquisa para 128 caracteres diferentes, incluindo as letras AZ em maiúsculas e minúsculas.

Partindo a um exemplo prático, no armazenamento de uma letra 'H' qualquer, a mesma é codificada por meio do conjunto de caracteres ASCII como o inteiro 72, que em binário se torna 01001000, e que pode ser armazenado como um único byte pelo computador. Quando um usuário deseja recuperar aquele byte da memória, desde que o programa que o recupera saiba usar o conjunto de caracteres ASCII, o byte 01001000 será traduzido para que apareça na tela como 'H'. Sem o conjunto de caracteres, no entanto, o computador apenas exibiria o número 72, que é parte da razão pela qual os conjuntos de caracteres são tão importantes. Lembrando de que uma string também pode incluir caracteres numéricos, levando à noção confusa de que o número 49 é usado em ASCII para representar o caractere numérico '1'.

Imagens.

Pixel é a menor unidade de uma imagem digital, a partir da combinação entre pixels um computador é capaz de representar os mais diversos objetos. Em nível de linguagem de máquina, cada pixel é representado por um bit ou um conjunto de bits. A lógica que determina a quantidade de bits que cada pixel precisa para ser representado depende do número de cores presente na imagem, por exemplo [parei por aqui pq o trabalho já está feito]

Para ilustrar [parei por aqui pq o trabalho já está feito]