Teoria da codificação da origem: Codificação -> Canal -> Decodificação. Nós podemos calcular a entropia de um arquivo baseado no percentual de ocorrência de seus símbolos.

Técnicas de compressão:

1. Sem perda (a.k.a. por entropia)
2. Com perda
3. Híbrida (como o JPG)

Parâmetros de desempenho:

1. Taxa de compressão. Relação entre o tamanho original e o tamanho compactado.
2. Qualidade da mídia reconstituída (relação SNR, sinal ruído). Quanto maior, melhor a qualidade da mídia.
3. Velocidade de compressão.

Técnicas de compressão sem perda:

1. Codificação RLE (codificação por entropia). Tenta evitar a repetição de símbolos para chegar a um arquivo mais compacto. BMP RLE é salvar um arquivo bitmap (BMP) usando RLE. RLE só suporta 8 bits, isto é, só suporta 256 cores (ou menos).
2. Codificação de Huffman (codificação estatística). Atribui menos bits a símbolos que aparecem mais frequentemente e mais bits a símbolos que aparecem menos.
3. DPCM (codificação preditiva). Compara símbolos adjacentes e apenas erros de predição são quantizados e codificados.
4. LZ (baseada em dicionário, similar a paleta de cores). GIF só suporta 256 cores (ou menos). Em gif entrelaçado a imagem aparece por inteira mas, a princípio, embaçada.

Técnicas de compressão de áudio:

1. Áudio DPCM. Ao invés de codificar as amostras, codificamos o erro.
   1. LPC
2. Áudio ADPCM. Erros grandes são quantizados de maneira menos precisa (passo de quantização maior). Erros menores são quantizados de maneira mais precisa (passo de quantização menor).

Redução da resolução geométrica: reduzir a resolução (número de pixeis)

Truncagem de imagem: Reduzir o número de bits por pixel

Truncagem de vídeo: Reduzir os fps

Na predição de erros existe preditor de primeira ordem, segunda, terceira... Por exemplo, a terceira ordem leva em consideração 3 pixeis adjacentes.

Preenchimento condicional: Explora redundância temporal em vídeos.