

O arquivo PNG (Portable Network Graphics) tem a seguinte estrutura: Assinatura PNG, IHDR Chunk, IDAT Chunk, PLTE Chunk, Chunk auxiliar, IEND Chunk. Esse formato é baseado em raster e suporta compactação de dados sem perdas, de código aberto lançado sob a licença libpng, assim permitindo distribuição e modificação do formato e é muito utilizado por ter a possibilidade de transparência.

Agora falando sobre o formato:

Assinatura PNG: Os primeiros oito bytes de um arquivo PNG sempre contêm os seguintes valores (decimais): {{{137 80 78 71 13 10 26 10 }}}.

Cada fragmento (chunk) possui os seguintes atributos: length (um inteiro sem sinal de 4 bytes que fornece o número de bytes no campo de dados do bloco, podendo chegar até a 231 bytes e aceitando o número 0), tipo de fragmento (um código de tipo de fragmento de 4 bytes), dados do fragmento (os bytes de dados apropriados ao tipo do fragmento, se houver. Esse campo pode ter valor 0), CRC (Cyclic Redundancy Check) (de comprimento de 4 bytes calculado nos bytes anteriores no bloco, incluindo o código do tipo de bloco e os campos de dados do bloco, mas não incluindo o campo de comprimento. Está presente mesmo para blocos que não contêm dados. O pedaço IHDR deve aparecer primeiro e contém: largura(inteiros de 4 bytes, sendo 0 inválido e o máximo sendo 2 a 31ª potência), altura(inteiros de 4 bytes, sendo 0 inválido e o máximo sendo 2 a 31ª potência), profundidade de bits (podendo ter os valores: 1,2,4,8,16), tipo de cor (inteiro de um byte, representam somas dos seguintes valores: 1 (usado paleta), 2 (cor usada) e 4 (canal alfa usado). Valores válidos são 0, 2, 3, 4 e 6.), método de compressão (um inteiro de um byte que indica o método usado para comprimir os dados da imagem), método de filtro (um inteiro de um byte que indica o método de pré-processamento aplicado aos dados da imagem antes da compressão) e método de entrelaçamento (um inteiro de um byte que indica a ordem de transmissão dos dados da imagem). Já o IDAT contém os dados da imagem. Podem existir diversos pedaços IDAT e caso tenha devem aparecer consecutivos. Além dele, possui o 'chunk' PLTE contém entradas de 0 a 255 para as cores: vermelho, azul e verde; caso não tenha 3 entradas retorna um erro. Outro fragmento é referente a partes auxiliares e pode conter: informações de transparência e contém: opções de transparência (informa se a imagem usa

transparencia simples), color space information (relacionam as amostras da imagem com a intensidade de exibição desejada), textual information (informações de texto associadas a imagem), Miscellaneous information (outras informações relacionadas a imagem). Por fim, o IEND marca o final do arquivo e é vazio.

Critical chunks (must appear in this order, except PLTE is optional):

Name	Multiple OK?	Ordering constraints
IHDR	No	Must be first
PLTE	No	Before IDAT
IDAT	Yes	Multiple IDATs must be consecutive
IEND	No	Must be last

Ancillary chunks (need not appear in this order):

Name	Multiple OK?	Ordering constraints
cHRM	No	Before PLTE and IDAT
gAMA	No	Before PLTE and IDAT
iCCP	No	Before PLTE and IDAT
sBIT	No	Before PLTE and IDAT
sRGB	No	Before PLTE and IDAT
bKGD	No	After PLTE; before IDAT
hIST	No	After PLTE; before IDAT
tRNS	No	After PLTE; before IDAT
pHYs	No	Before IDAT
sPLT	Yes	Before IDAT
tIME	No	None
iTXt	Yes	None
tEXt	Yes	None
zTXt	Yes	None

Fontes

<https://docs.fileformat.com/pt/image/png/>

<http://www.libpng.org/pub/png/spec/1.2/PNG-Structure.html>

<http://www.libpng.org/pub/png/spec/1.2/PNG-Chunks.html>

<https://kb.fileformat.app/pt/extension/png-file-info/>

<http://www.libpng.org/pub/png/>

Desafio: [https://github.com/arturstaation/-CompVis07N-2024-1-
/blob/main/desafio.c](https://github.com/arturstaation/-CompVis07N-2024-1-/blob/main/desafio.c)

Desafio++: Não consegui fazer pq precisava de bibliotecas externas