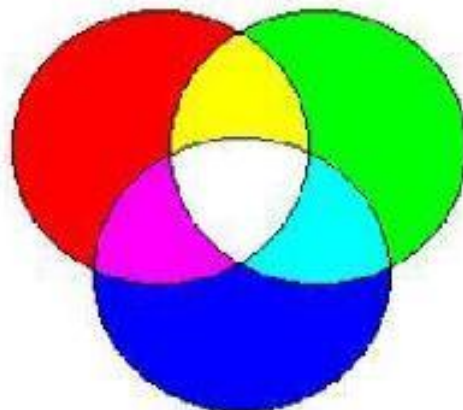
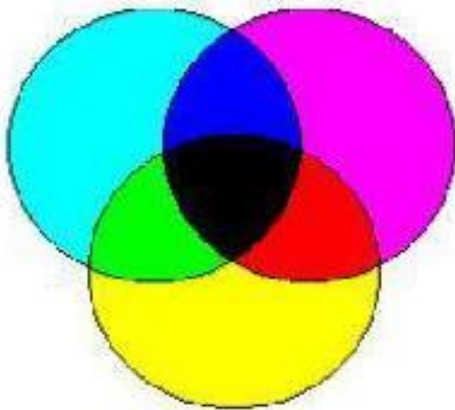


Modelo de Cores

Baseado o código exemplo Java apresentado em sala de aula e no conceito de modelos de cores, implemente os exercícios abaixo. Pesquisa na internet como fazer a conversão de formato.

1. Ler uma imagem. Mostrar a imagem original e os seus componentes RGB na tela. Os componentes RGBs serão mostrados em tons de cinza.
2. Ler uma das duas imagens abaixo. Mostrar a imagem original e os seus componentes em CMY e RGB na tela. No total serão apresentadas 7 janelas na tela.

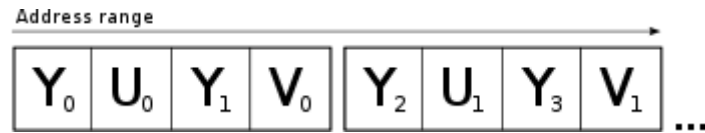


(Fórmulas: <http://www.easyrgb.com/>)

(Para mostrar na tela colorido cada componente)

$$\begin{aligned}C &= 1 - (R / 255) \\M &= 1 - (G / 255) \\Y &= 1 - (B / 255)\end{aligned}$$

3. Ler uma imagem, transformar a mesma para HLS (Hue, Luminância e Saturação), alterar a luminância em 10% e mostrar a imagem original e alterada na tela.
4. Ler uma imagem no formato JPG. Geralmente o formato JPG possui o tamanho do pixel com 24 bits (8 bits para cada um dos componentes RGB). Faça uma aplicação Java que converta o tamanho do pixel de 24bits para 12bits (4 bits por componente RGB). Mostre as duas imagens na tela (24bits e 12bits).
5. Abra um arquivo BitMap Windows. Mostre na tela as informações sobre o cabeçalho do BitMap. O projeto exemplo disponibilizado pelo professor faz a leitura do início no cabeçalho. Pesquise na internet como funciona a estrutura de um arquivo BitMap para mostrar todas as informações do cabeçalho.
6. O formato YCbCr (Luminância, Crominância Azul e Crominância Vermelha) ou simplesmente YUV (Luminância e Crominância) é um formato usado pelos métodos de compactação JPEG e MPEG, que mantém as informações de luminância e descarta parte das informações de crominância. Os formatos mais conhecidos são: YUV444, YUV422, YUV420. No formato YUV444 todas as informações de luminância e crominância são mantidas. No formato YUV422 as informações são mantidas desta forma:



Já no formato YUV420 as informações são mantidas desta forma:

Single Frame YUV420:



Position in byte stream:



Faça um programa que leia uma imagem RGB, decompõe a mesma para os formatos YUV422 e YUV420. Apresente todas as imagens da tela (três Imagens).