

Лабораторная работа №1

Цветовые модели и передискретизация изображений

Каждый студент выполняет все задания. Библиотечные функции передискретизации *не использовать*.

В качестве исходных изображений использовать полноцветные трёхканальные изображения в форматах bmp или png (не jpeg).

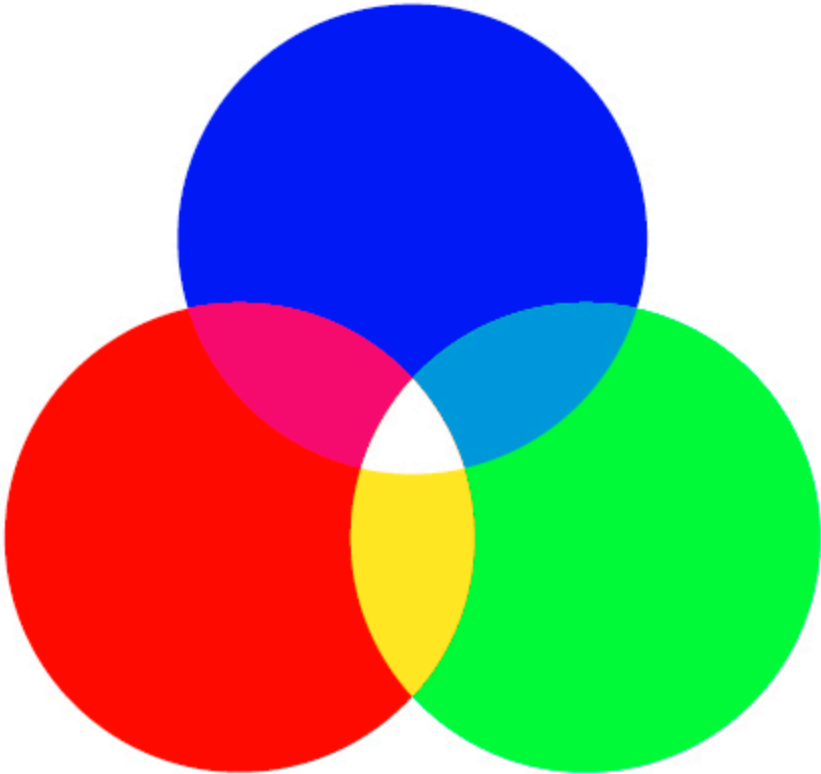
По итогам выполнения лабораторной работы

Демонстрируется результат каждой операции (до и после).

1. Цветовые модели

- Выделить компоненты R, G, B и сохранить как отдельные изображения.
- Привести изображение к цветовой модели HSI, сохранить яркостную компоненту как отдельное изображение.
- Инвертировать яркостную компоненту в исходном изображении, сохранить производное изображение.

Исходное изображение:



RGB

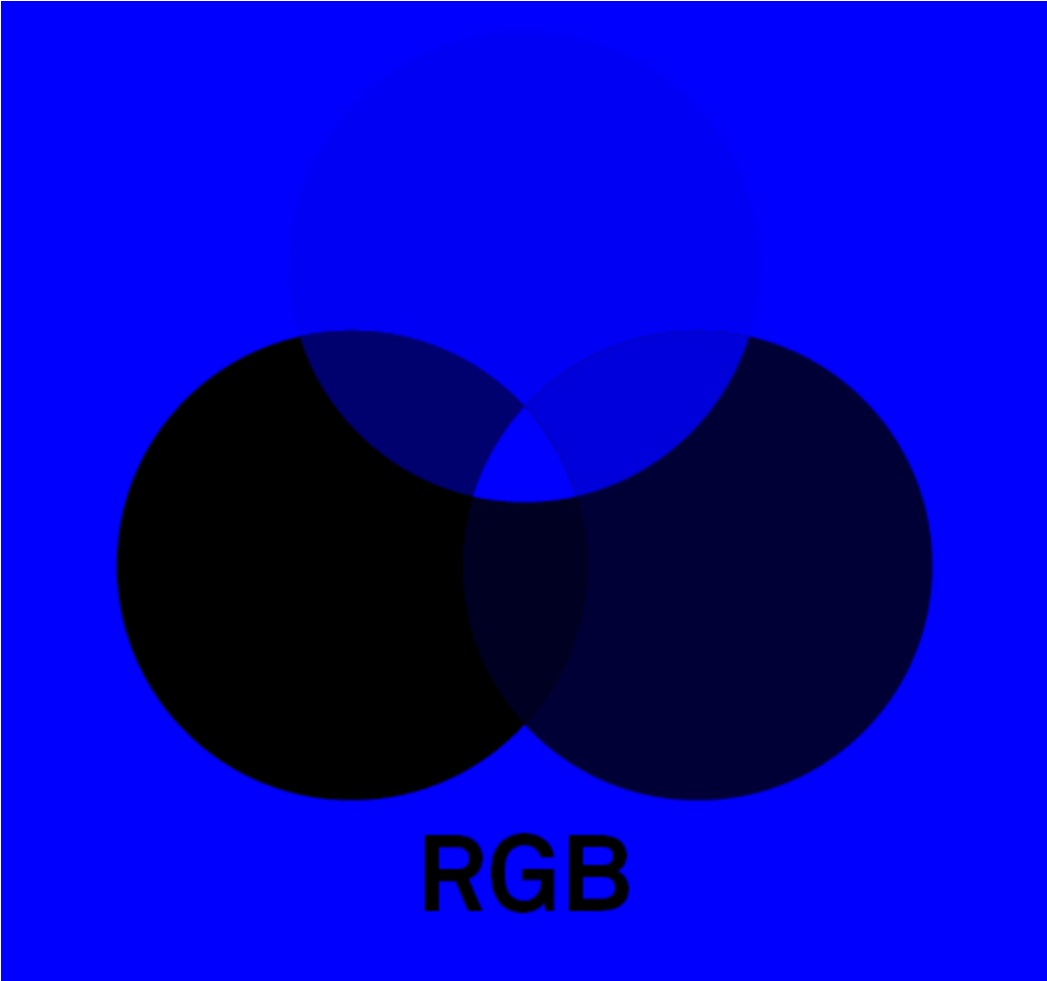
Выделенная R компонента:



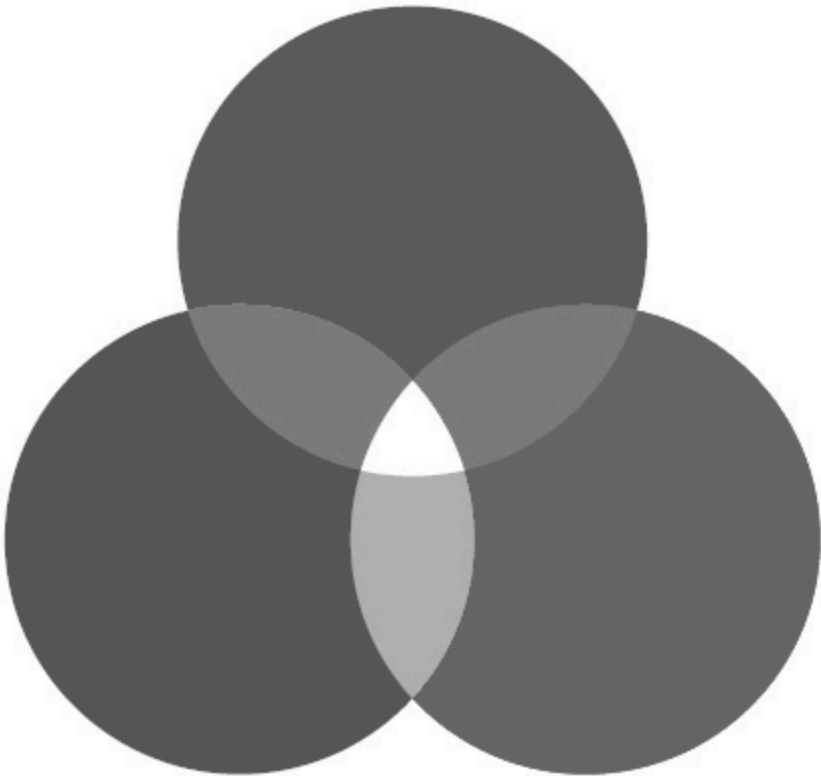
Выделенная G компонента:



Выделенная В компонента:

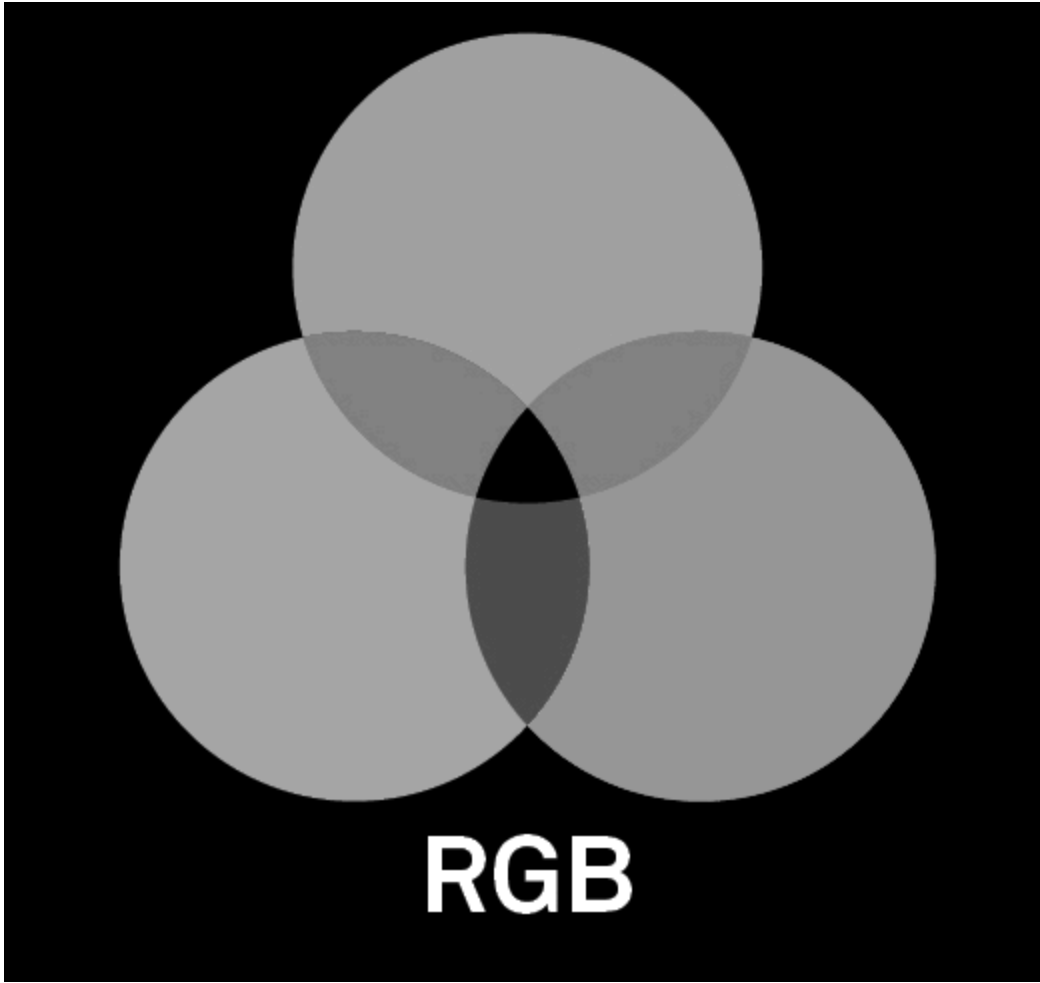


Приведённое изображение к цветовой модели HSI, яркостная компонента.



RGB

Инвертировать яркостную компоненту в исходном изображении, сохранить производное изображение.



2. Передискретизация

Исходное изображение:



Растяжение (интерполяция) изображения в $M=2$ раза по оси X;



Сжатие (децимация) изображения в $N=2$ раза по оси X;



Передискретизация изображения в $K=M/N$ раз путём растяжения и последующего сжатия (в два прохода);



Передискретизация изображения в K раз за один проход.

