

- В чем заключается принцип растровой графики?
- Что обозначают понятия «пиксель», «видеопиксель»?
- Почему растровая графика эффективно передает изображения фотографического качества?
- Почему для хранения растровых изображений требуется большой объем памяти?
- Почему растровое изображение искажается при масштабировании?

- В виде чего хранится описание векторных изображений?
- Почему векторные изображения могут быть легко масштабируемы без потери качества?
- Почему векторная графика не позволяет получать изображения фотографического качества?
- При решении каких задач используются редакторы векторной графики, и для каких задач – растровой графики?

# ЦВЕТ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

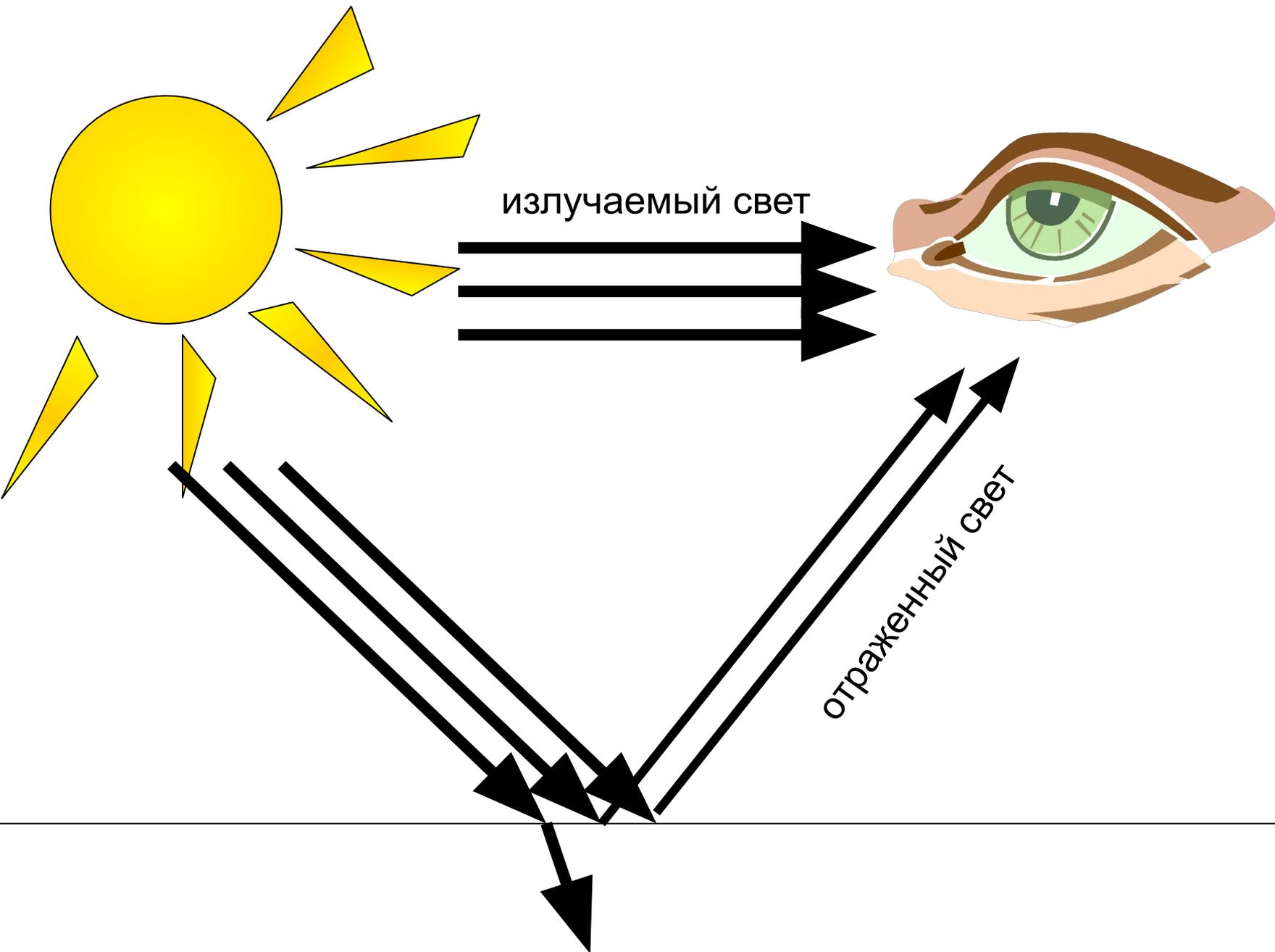


**Свет –**

электромагнитное излучение

**Цвет –**

действие излучения на глаз  
человека



излучаемый свет

отраженный свет

*цвет*

получается  
в ходе

*излучения*

*отражения*

описывается

*аддитивной моделью*

*субтрактивной моделью*

# Аддитивная модель

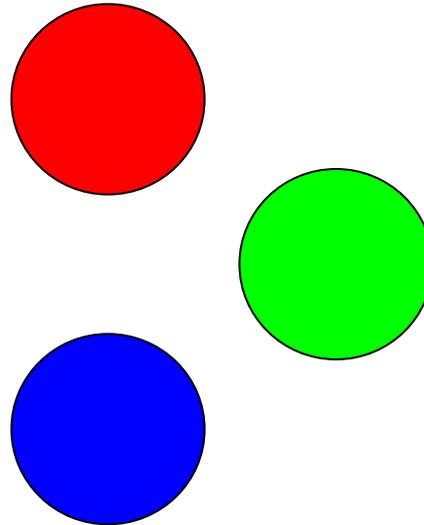
*англ.* “add” – «присоединять»

Цвет получается в результате суммирования трех цветов:

красного (**R**ed)

зеленого (**G**reen)

синего (**B**lue)

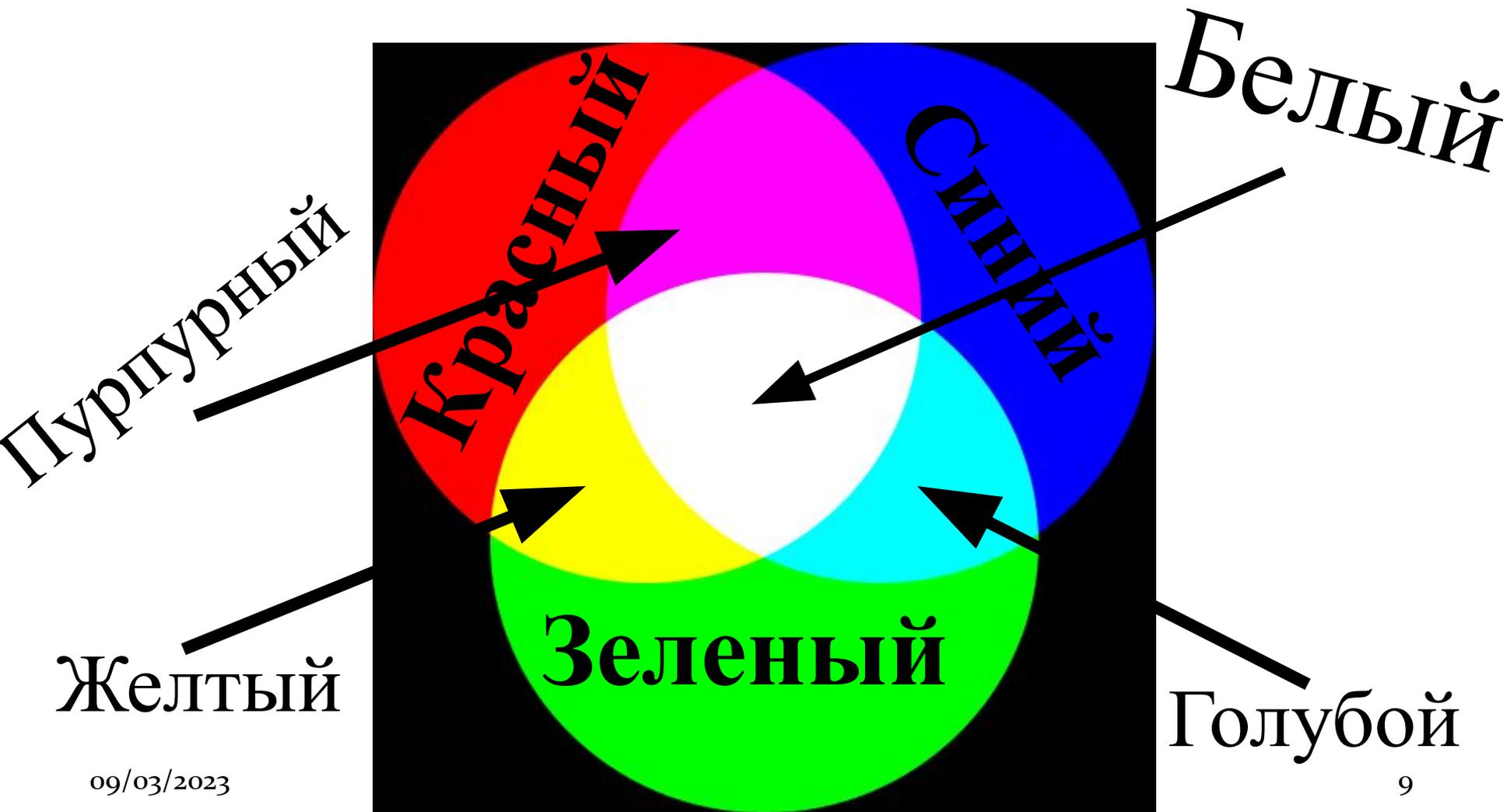


**RGB**

# Аддитивная модель

Посмотрите на белый экран монитора через лупу. Что вы видите?

# Аддитивная модель



# Аддитивная модель

В палитре RGB каждый из цветов может менять свою интенсивность от 0 до 255  
0 – интенсивность цвета минимальна  
255 – интенсивность цвета максимальна

Цвет:  $(255; 0; 0)$  - ?

$(0; 255; 0)$  - ?

$(0; 0; 255)$  - ?

# Аддитивная модель

В палитре RGB каждый из цветов может менять свою интенсивность от 0 до 255  
0 – интенсивность цвета минимальна  
255 – интенсивность цвета максимальна

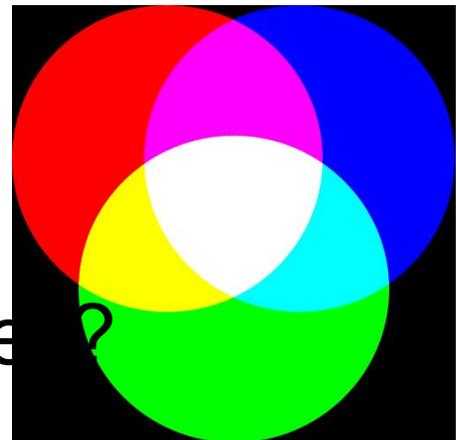
Как мы закодируем черный цвет?

Как мы закодируем белый цвет?

Как мы закодируем желтый цвет?

Как мы закодируем голубой цвет?

Как мы закодируем пурпурный цвет?



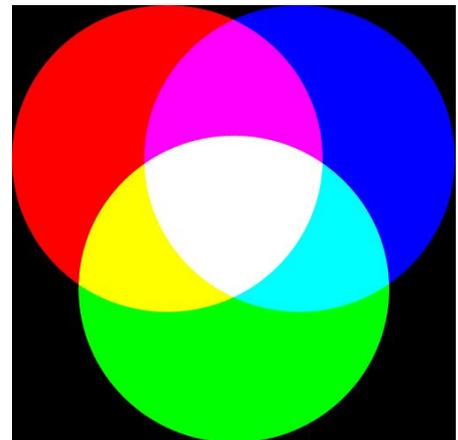
# Аддитивная модель

В палитре RGB каждый из цветов может менять свою интенсивность от 0 до 255  
0 – интенсивность цвета минимальна  
255 – интенсивность цвета максимальна

Сколько цветовых оттенков  
можно закодировать в палитре  
RGB?

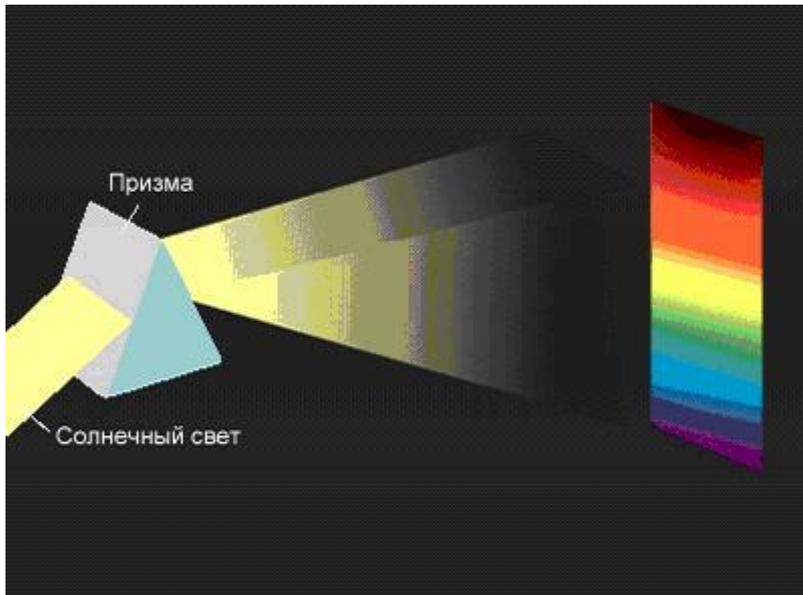
$$256 \cdot 256 \cdot 256 = 16\,777\,216$$

09/03/2023



# Субтрактивная модель

англ. “subtract” – «вычитать»



Белая бумага отражает все цвета спектра.

Синяя бумага поглощает все цвета, кроме синего, т.е. отражается только синий цвет.

Если синюю бумагу осветить красным светом, то мы увидим черную бумагу.

# Субтрактивная модель

Основными цветами являются:

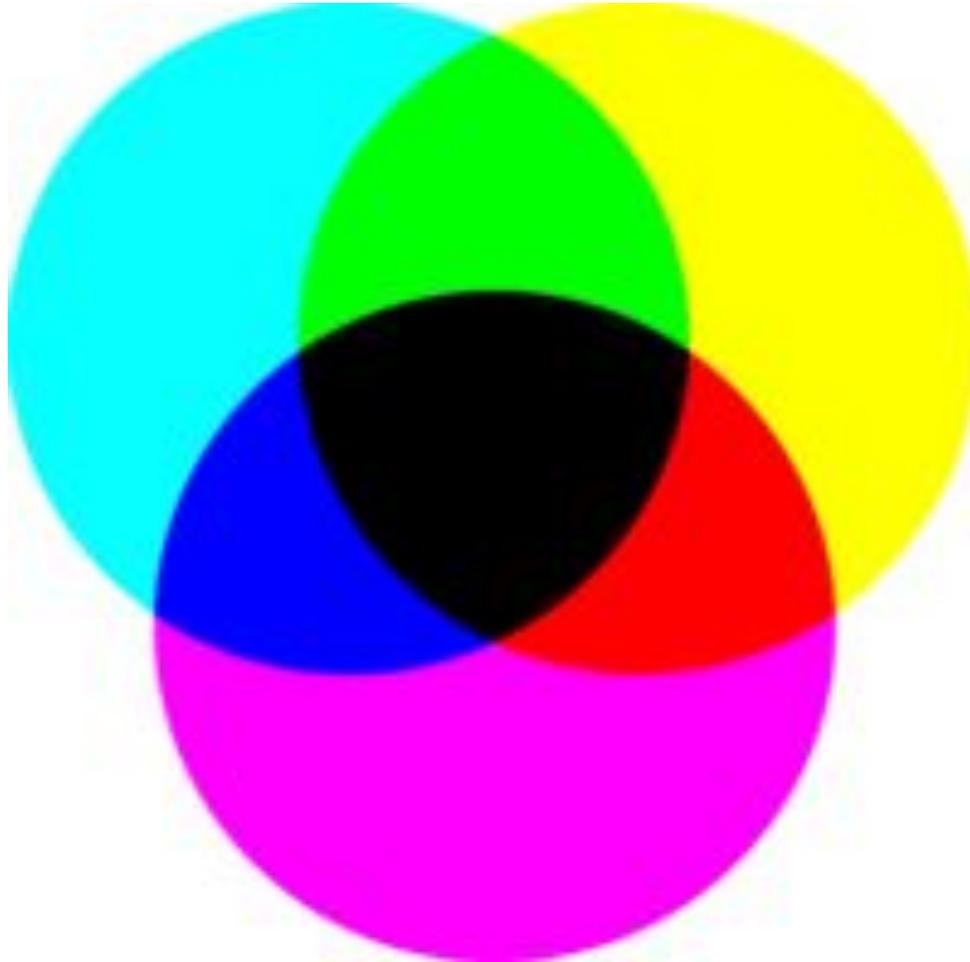
Cyan – голубой;

Magenta – пурпурный;

Yellow – желтый.

Каждый из них поглощает (вычитает) определенные цвета из белого света, падающего на печатаемую палитру.

# Субтрактивная модель



# Субтрактивная модель

Из-за особенностей типографских красок смесь трех цветов дает не черный, а грязно – коричневый цвет. Поэтому к основным цветам добавляют еще и черный.

**Cyan** – голубой;

**Magenta** – пурпурный;

**Yellow** – желтый;

**Black** – черный.

**Цветовой охват** – множество цветов, которые могут быть созданы в цветовой модели.

