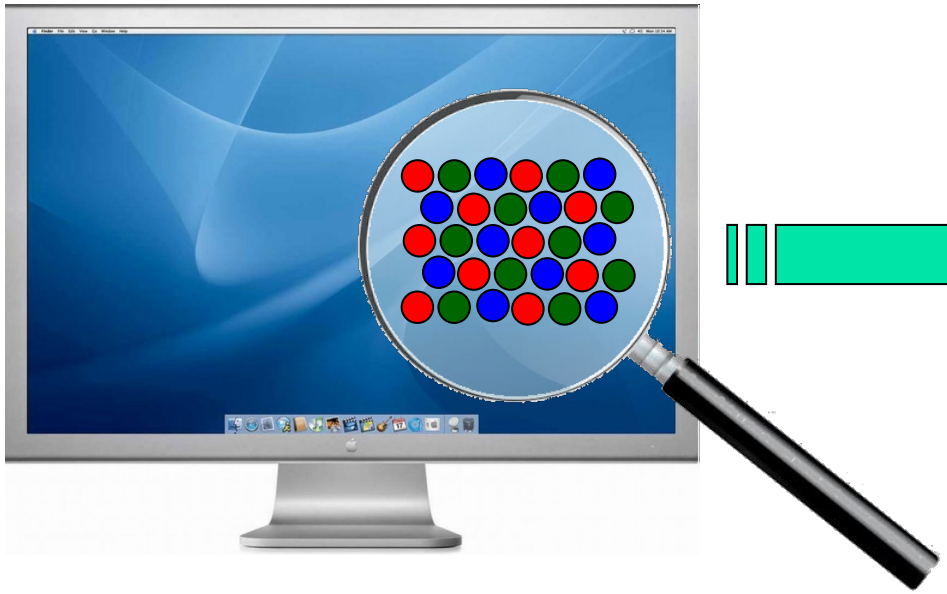
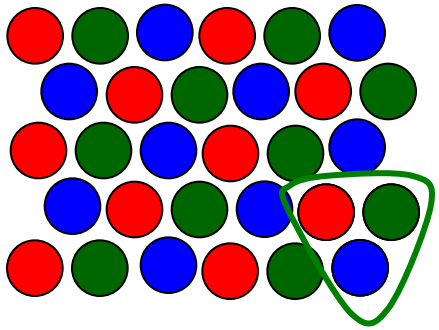
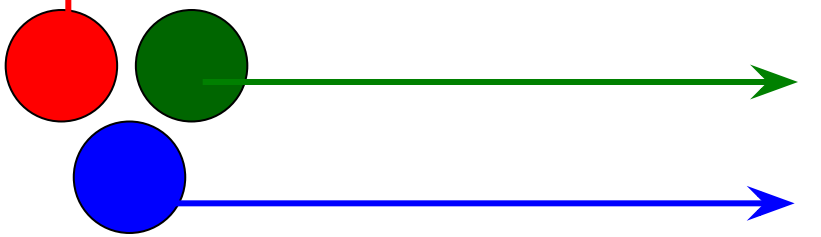
«Восьмибитовый художник»

Кодирование цвета в системе RGB





пиксель

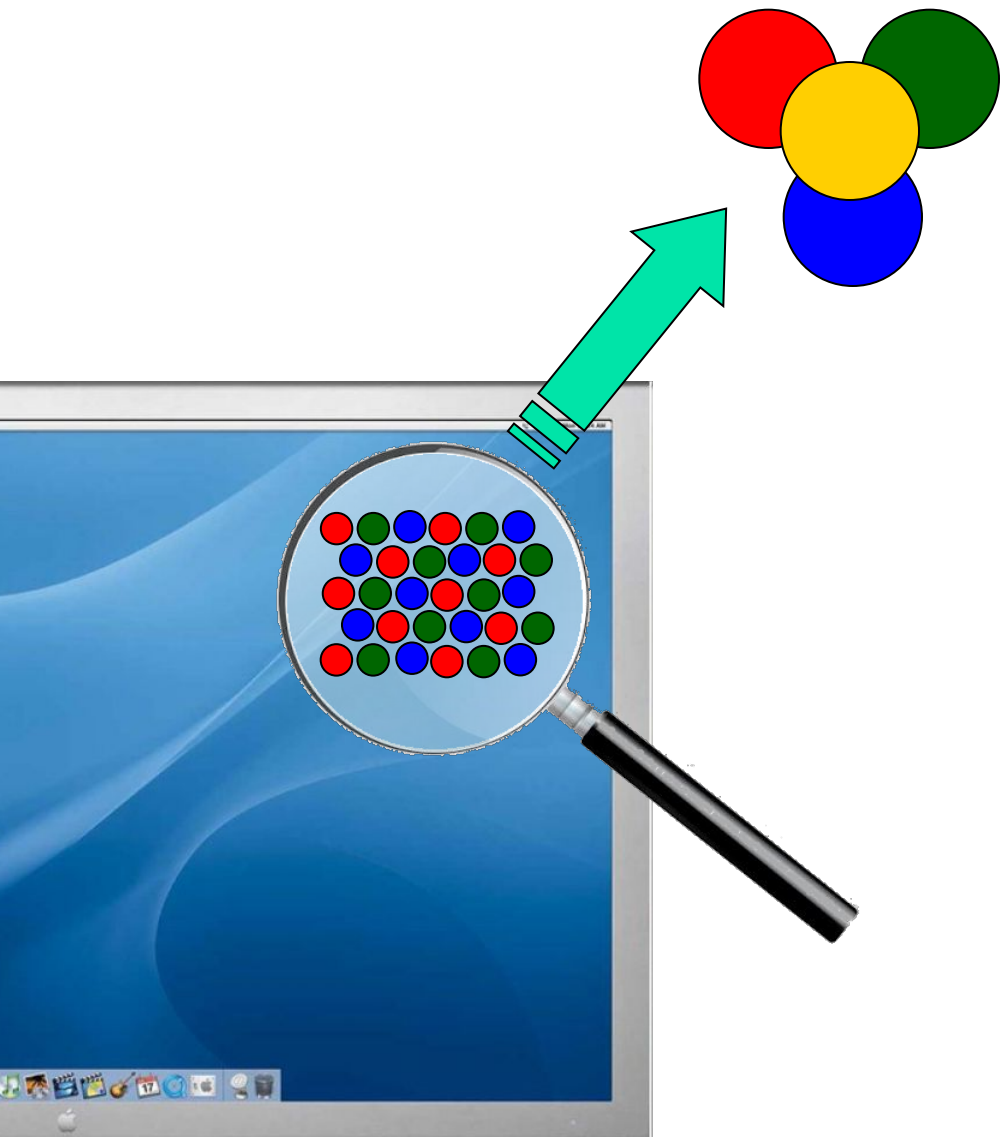


R Red – красный

G Green – зеленый

B Blue – синий

Система RGB



Цветной пиксель – три точки, «ответственные» за **красный**, **зеленый** и **синий** цвет, визуально сливающиеся в одну точку

R

G

B

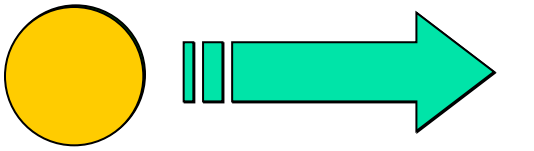
Смешанный цвет

Система RGB

Можно отдельно менять яркости базовых цветовых составляющих R, G, B, формируя требуемый цветовой оттенок как смесь красного, зеленого и синего цветов соответствующей яркости

1 2 3 4 5 6 7 8

8 бит (1 байт) = 0 … 255



8 бит (1 байт) = 0 … 255

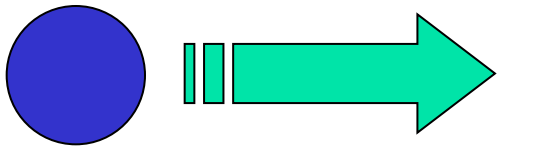
8 бит (1 байт) = 0 … 255

8 бит (1 байт) = 0 … 255

8 бит (1 байт) = 0 … 255

8 + 8 + 8 = 24 бита = 0 … 16777215

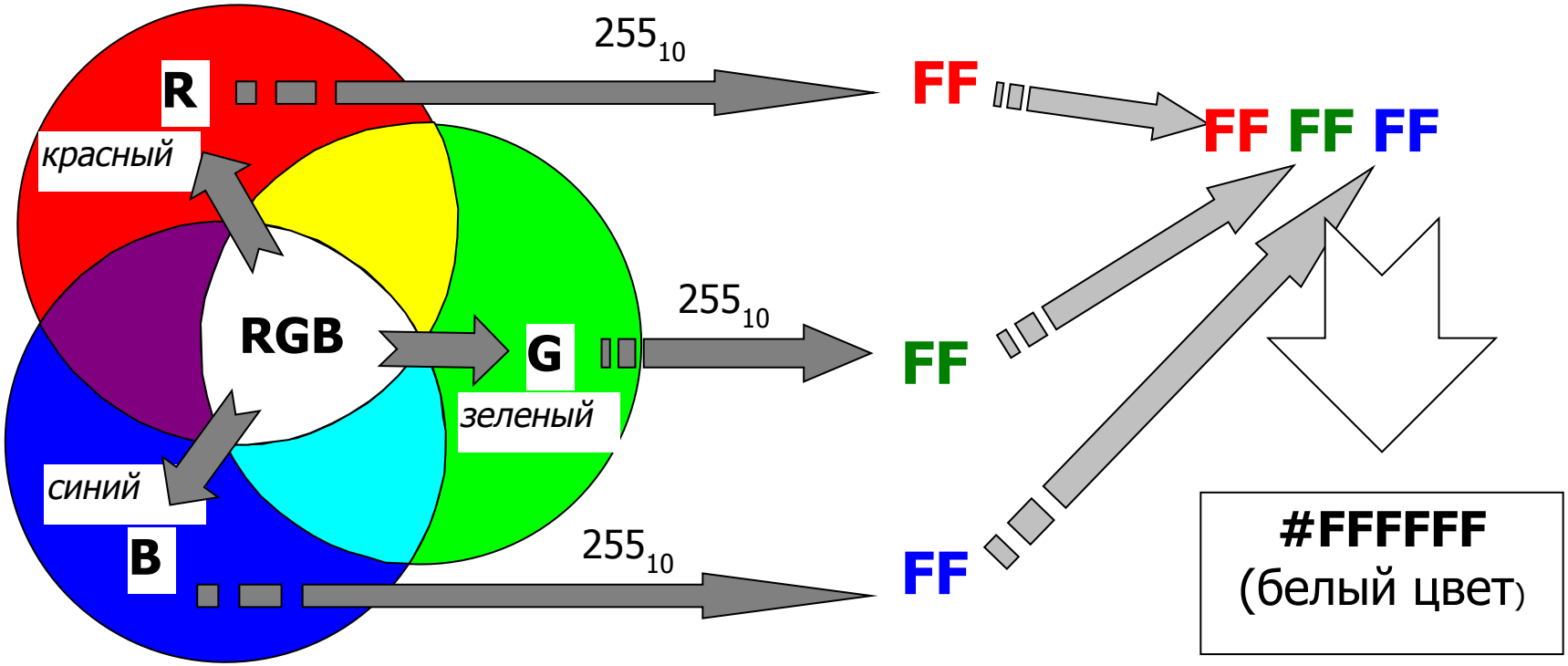
16777216 возможных оттенков



1 2 3 4 5 6 7 8

8 бит (1 байт) = 0 … 255

Система RGB


R
красный
RGB
G
зеленый
синий
B
255_{10}
255_{10}
255_{10}
FF
FF
FF
FF FF FF
#FFFFFF
(белый цвет)

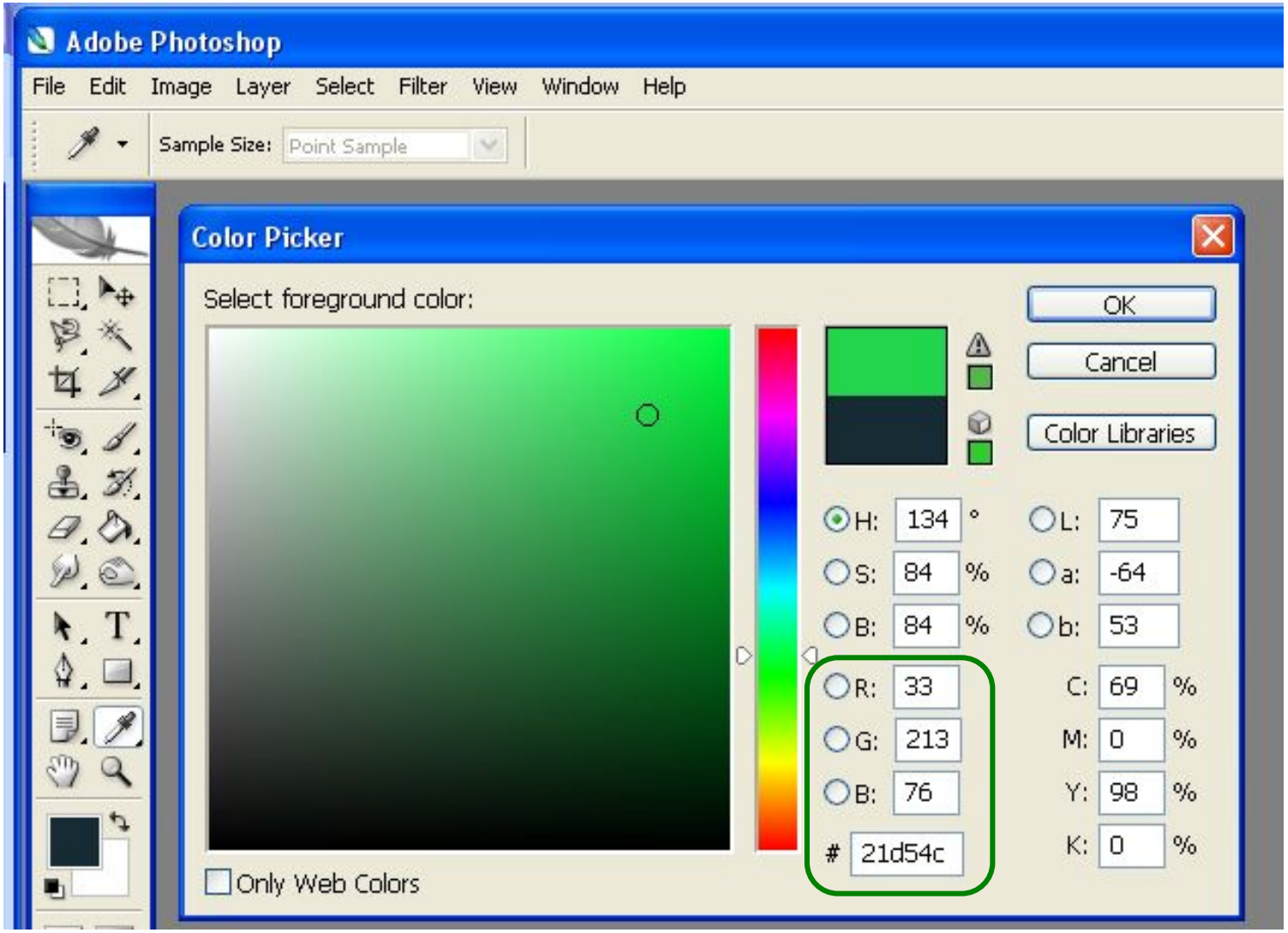
Система RGB

Цвет	Составляющие			Шестнадцатеричный код цвета	Словесное обозначение
	R	G	B		
Белый	FF	FF	FF	#FFFFFF	white
Красный	FF	00	00	#FF0000	red
Зеленый	00	FF	00	#00FF00	lime
Синий	00	00	FF	#0000FF	blue
Темно-красный	80	00	00	#800000	darkred
Темно-зеленый	00	80	00	#008000	green
Темно-синий	00	00	80	#000080	darkblue
Желтый	FF	FF	00	#FFFF00	yellow
Голубой	00	FF	FF	#00FFFF	cyan
Фиолетовый	FF	00	FF	#FF00FF	magenta
Черный	00	00	00	#000000	black
Серый	80	80	80	#808080	gray

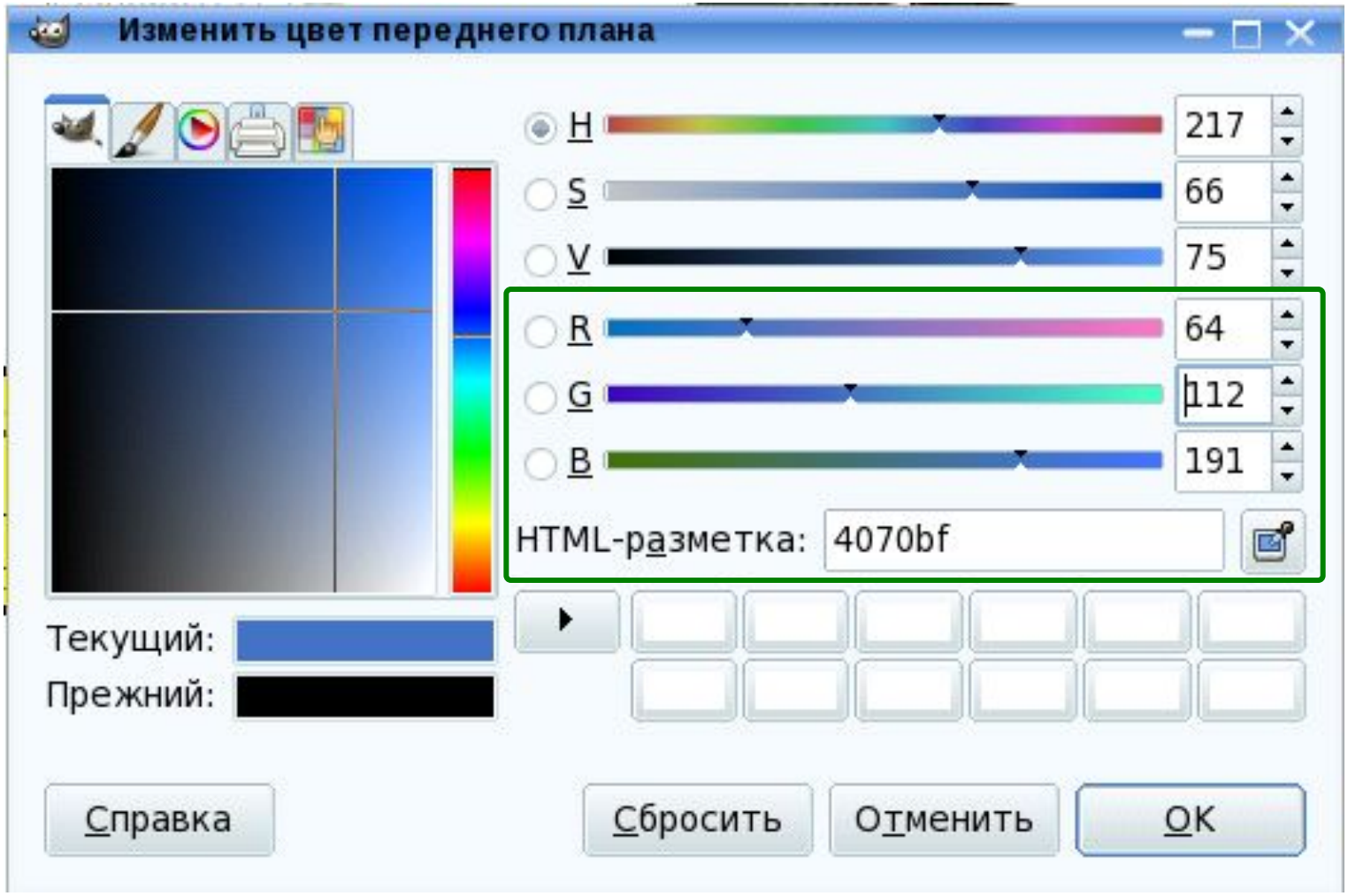
Коды и названия основных цветовых оттенков

Оттенок	Код	Название	Образец цвета
Черный	#000000	black	
Белый	#FFFFFF	white	
Красный	#FF0000	red	
Светло-зеленый	#00FF00	lime	
Синий	#0000FF	blue	
Желтый	#FFFF00	yellow	
Фиолетовый	#FF00FF	fuchsia	
Бирюзовый	#00FFFF	aqua	
Серый	#808080	gray	
Коричневый (темно-красный)	#800000	maroon	
Зеленый	#008000	green	
Ультрамариновый (темно-синий)	#000080	navy	
Пурпурный	#800080	purple	
Оливковый	#808000	olive	

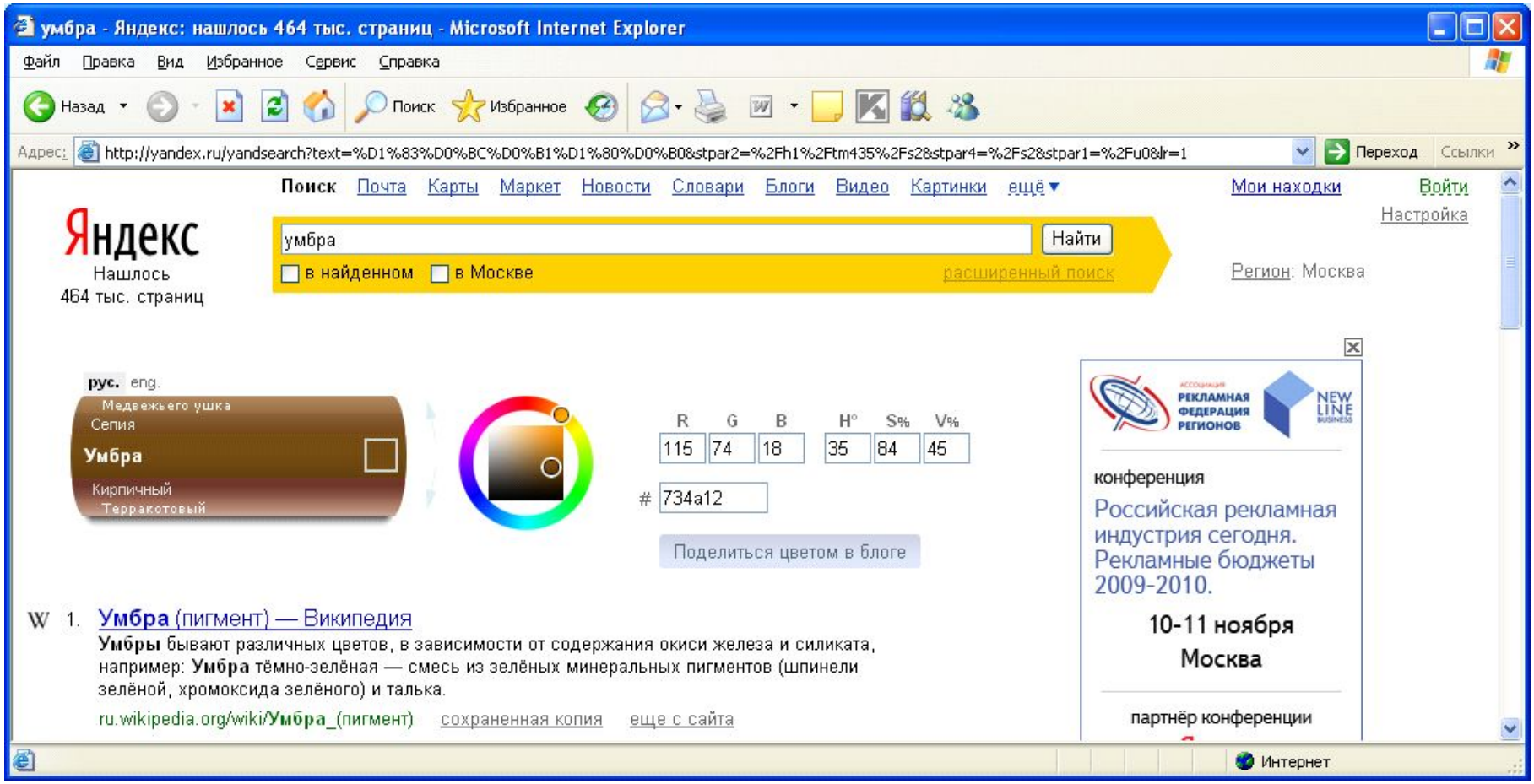
Определение цвета в графическом редакторе Adobe Photoshop



Определение цвета в графическом редакторе Gimp



Определение цвета в цветовом калькуляторе Яндекс



Типовые задачи ЕГЭ

Для кодирования цвета фона страницы Интернет используется атрибут **bgcolor="#XXXXXX"**, где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. Какой цвет будет у страницы, заданной тегом
<body bgcolor="#FFFFFF">?

1) белый 2) зеленый 3) красный 4) синий

Для кодирования цвета фона страницы Интернет используется атрибут **bgcolor="#XXXXXX"**, где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. К какому цвету будет близок цвет страницы, заданный тегом
<body bgcolor="#747474">?

1) серый 2) белый 3) фиолетовый 4) черный

Типовые задачи ЕГЭ

Для кодирования цвета фона страницы Интернет используется атрибут **bgcolor="#XXXXXX"**, где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. Какой цвет будет у страницы, заданной тегом
<body bgcolor="#FFFFFF">?

1) белый 2) зеленый 3) красный 4) синий

Решение

FF FF FF

красный **зеленый** **синий**

Каждый из трех составляющих цветов имеет максимально возможную яркость $\mathbf{FF_{16} = 255_{10}}$. Их смесь – **белый цвет**.

Типовые задачи ЕГЭ

Для кодирования цвета фона страницы Интернет используется атрибут **bgcolor="#XXXXXX"**, где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. К какому цвету будет близок цвет страницы, заданный тегом **<body bgcolor="#747474">**?

1) серый 2) белый 3) фиолетовый 4) черный

Решение

74 74 74

красный **зеленый** **синий**

Все три составляющих цвета имеют одинаковую яркость $74_{16} = 116_{10}$.
Смесь базовых цветов одинаковой яркости – **серый цвет**.