

КОДИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Представил: преподаватель ГАПОУ СГК Ларионова С.Н.

Группа: КС-24-02

Дата: 26.03.25г.

Общие подходы к кодированию



Изображение на фотографии дискретно или аналоговое?

В компьютере хранится информация об отдельных точках

Количество точек в пространстве бесконечно

Общие подходы к кодированию



Пространственная дискретизация — способ выделения конечного числа пространственных элементов, информация о которых будет сохранена в памяти компьютера.



Общие подходы к кодированию



Квантование – процесс преобразования непрерывного диапазона всех возможных входных значений измеряемой величины в дискретный набор выходных значений.



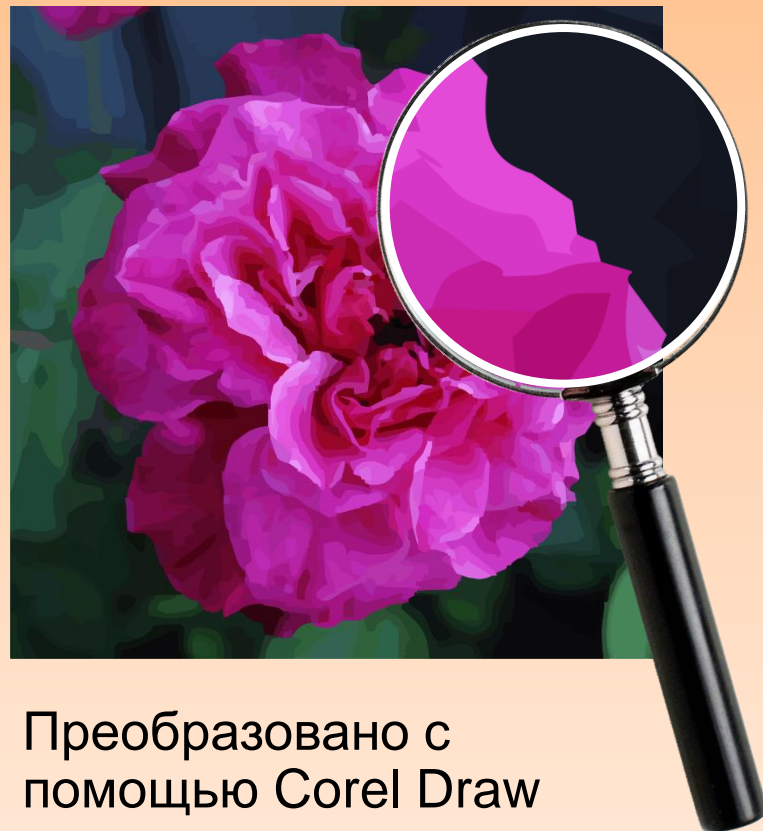
Векторная и растровая графика

Растровое изображение



Получено с помощью
цифрового фотоаппарата

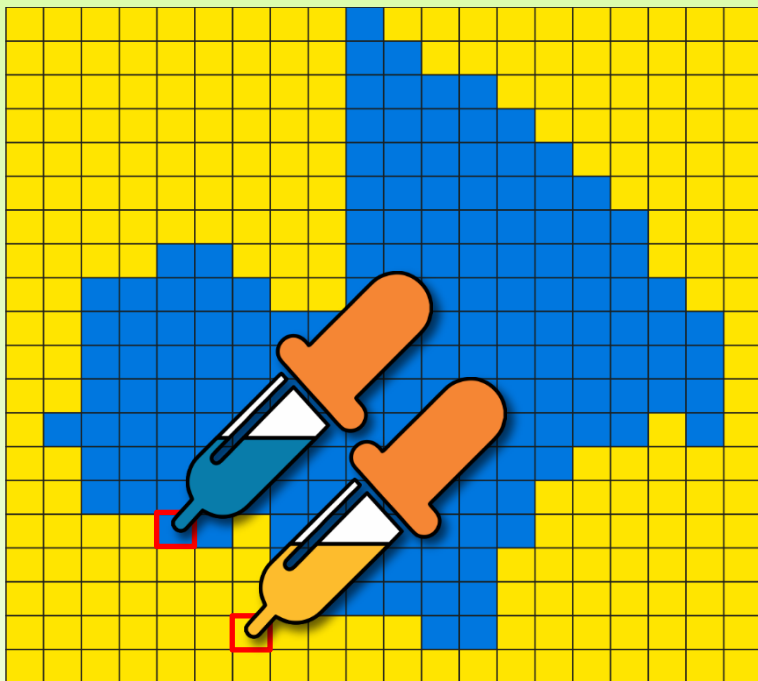
Векторное изображение



Преобразовано с
помощью Corel Draw

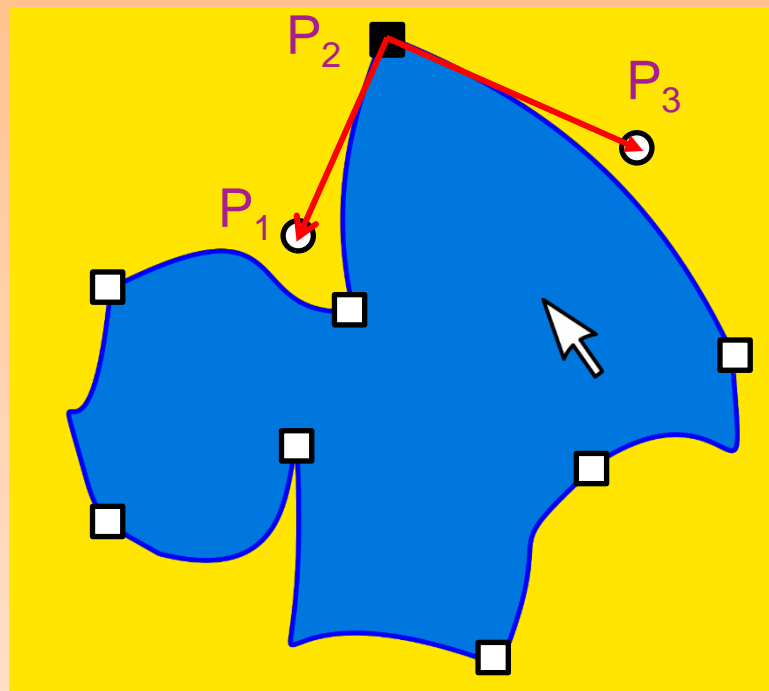
Векторная и растровая графика

Растровое изображение



R	0	1	1	1	0	1	1	1
G	1	1	0	1	1	1	1	1
B	0	0	0	0	0	1	0	0

Векторное изображение



P_2

X	0	1	1	1	0	1	0	0
Y	1	1	0	1	0	1	1	1

Векторная и растровая графика

Растровое изображение

Совокупность пикселей. Геометрия растра задается при определении. Цвет пикселей – изменяемый атрибут.

- изменение размера изображения приводит к потере качества
- геометрические размеры изображения определяют размер файла

Векторное изображение

Изображаемые объекты заданы математической функцией.

- изменение размера изображения не влияет на качество
- геометрические размеры изображения не влияют на размер файла

Векторная и растровая графика

Растровое изображение

Совокупность пикселей. Геометрия растра задается при определении. Цвет пикселей – изменяемый атрибут.

Используется для обработки фотографий.

Программы:

- Photoshop
- Gimp

Векторное изображение

Изображаемые объекты заданы математической функцией.

Используется для создания логотипов.

Программы:

- Corel Draw
- Inkscape

← Свободное ПО →

Историческая справка

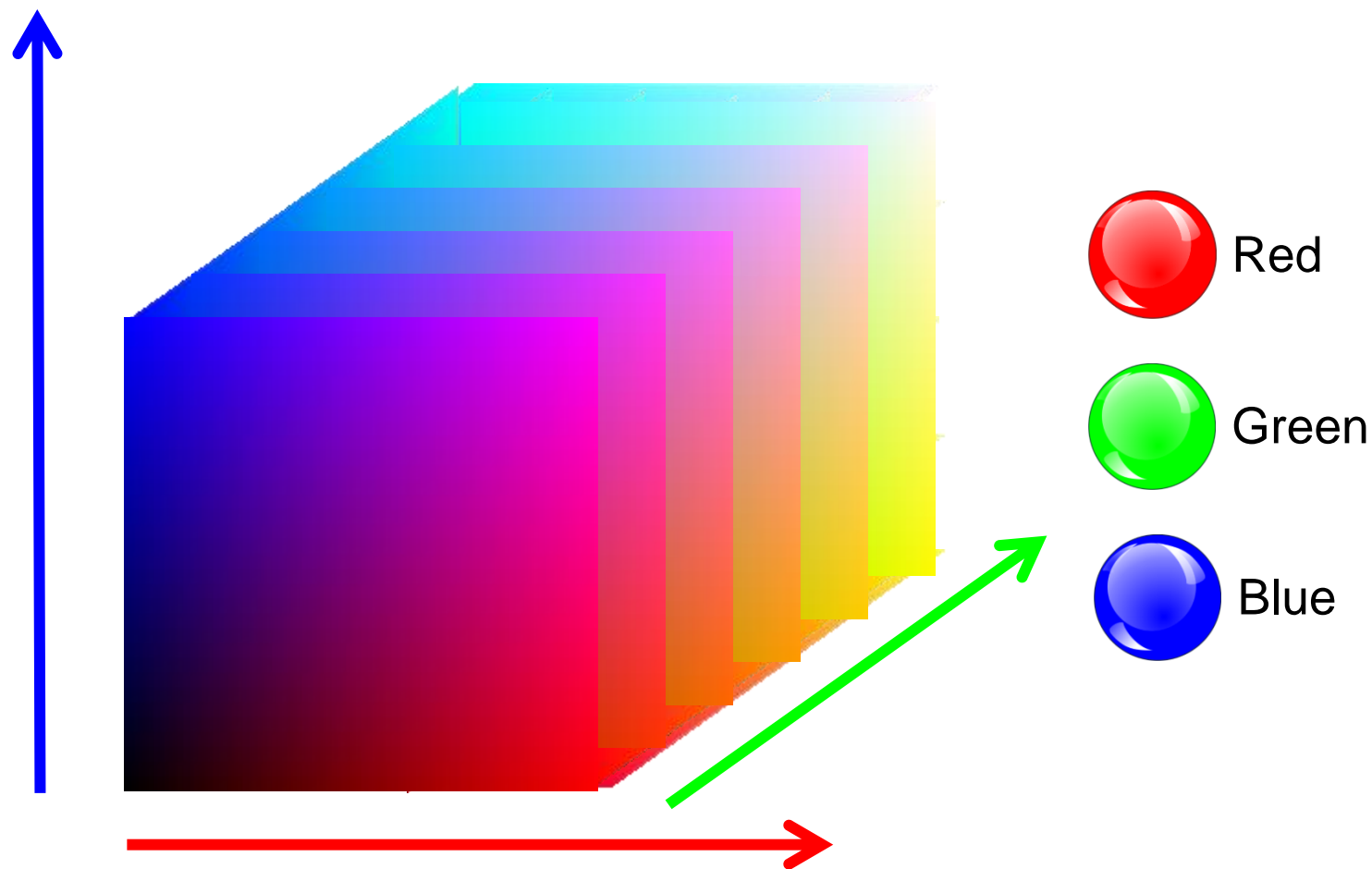
Герман Грассман сформулировал законы синтеза цвета:

- **Закон трёхмерности.** Любой цвет однозначно выражается с помощью трёх линейно независимых цветов.
- **Закон непрерывности.** При непрерывном изменении пропорции, компонентов цветовой смеси, цвет меняется непрерывно.



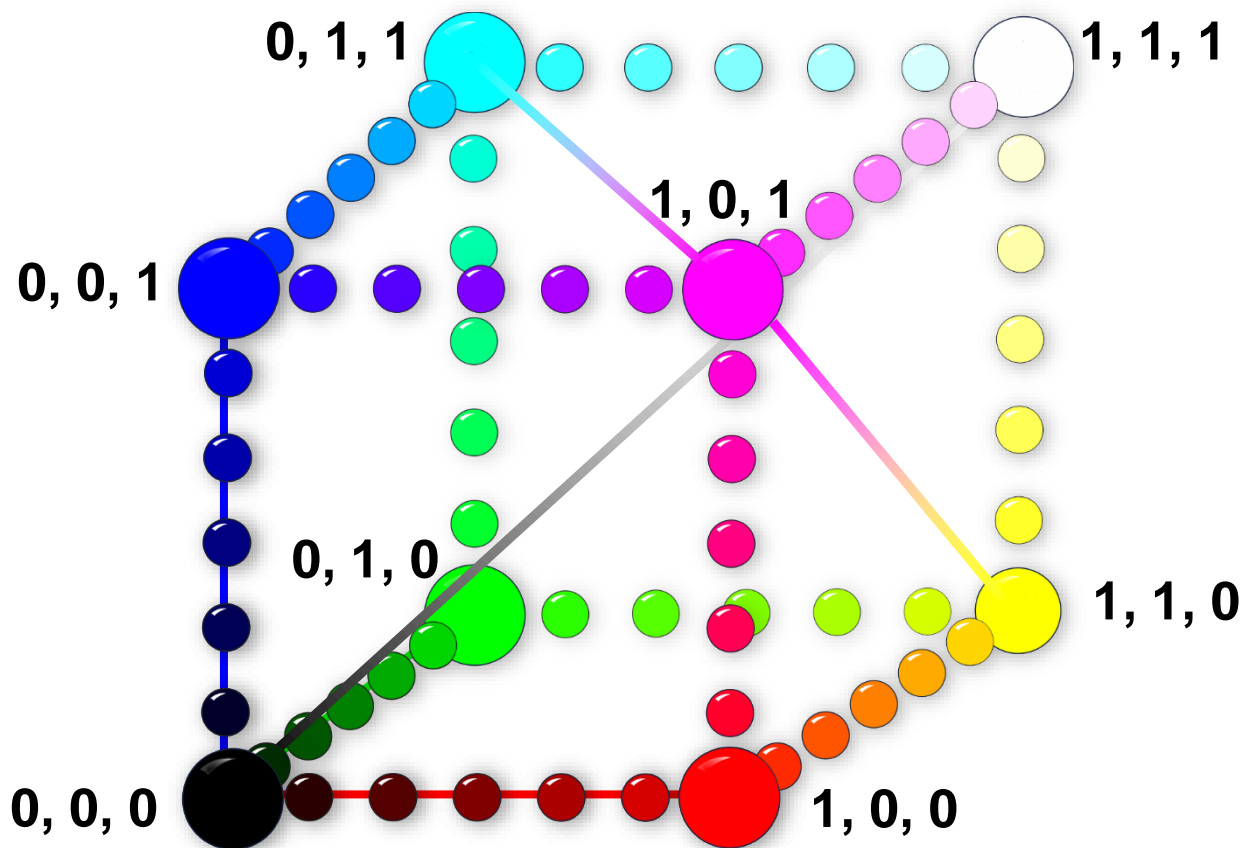
Цветовая модель RGB

Аддитивная модель – цвет образуется путем смешения трех основных цветов.



Цветовая модель RGB

Модель RGB – единичный куб с осями R , G , B .



В компьютере интенсивность цветовых компонентов задается целыми числами от 0 до 255.

Цветовая модель RGB

Режим **True Color**
(3 байта на пиксель)

Количество цветов:
 $256^3 = 16\ 777\ 216$

R	0	1	1	1	0	1	1	1
G	1	1	0	1	1	1	1	1
B	0	0	0	0	0	1	0	0

Режим **High Color**
(2 байта на пиксель)

Количество цветов:
 $32 \cdot 64 \cdot 32 = 65\ 536$

R	0	1	1	1	0	
G	1	1	0	1	1	1
B	0	0	0	0	0	



Глубина цвета (i) – количество бит, используемое для представления цвета при кодировании одного пикселя растровой графики или видеоизображения.

Палитра (N) – количество цветов, которые могут быть использованы для воспроизведения изображения.

Справедливо соотношение: $N = 2^i$.

Цветовая модель RGB

Задание 1. По каналу связи, обеспечивающему передачу информации со скоростью 6 Мбит/с, передали 100 одинаковых квадратных изображений, записанных в режиме True Color цветовой модели RGB. Время передачи составило 25 с. Определите размеры одного изображения в пикселях.

Дано:

$$V = 6 \text{ Мбит/с}$$

$$K = 100$$

$$i = 24 \text{ бита}$$

$$t = 25 \text{ с}$$

$$x \text{ (размер)} - ?$$

$$I = V \cdot t \qquad I = x^2 \cdot i \cdot K$$

$$x^2 \cdot i \cdot K = V \cdot t$$

$$x^2 = (V \cdot t) / (i \cdot K)$$

$$x^2 = (6 \cdot 1024^2 \cdot 5^2) / (6 \cdot 2^2 \cdot 10^2)$$

$$x^2 = (1024 \cdot 5 / (2 \cdot 10))^2$$

$$x^2 = (1024 / 4)^2 = 256^2$$

Ответ: 256 x 256 пикселей

Самое главное

Графическая информация хранится в памяти компьютера в двоичном коде. Пространственная **дискретизация** и **квантование** приводит к потере некоторой доли информации.

Векторный метод кодирования графической информации основывается на выделении конечного количества областей пространства – графических примитивов (многоугольников, кривых, овалов, и др.).

Растровый метод кодирования графической информации основывается на выделении конечного количества точек пространства – пикселей. Для каждого элемента пространства (области, точки) сохраняется информация о его цвете.



Самое главное

Любой цвет – композиция трёх независимых цветов. В компьютерной технике чаще всего используются следующие цветовые модели:

- **RGB** (Red – Green – Blue) для компьютерной обработки имеющихся изображений и воспроизведения на экране
- **HSB** (Hue – Saturation – Brightness) при создании изображений инструментами графического редактора
- **CMYK** (Cyan – Magenta – Yellow – black) для подготовки печатных изображений.

Количество бит, используемое для кодирования одного пикселя, называется **глубиной цвета** (i).

Палитра (N) – количество цветов, которые могут быть использованы в изображении. $N = 2^i$.





**Методическая разработка учебного занятия
по теме «Кодирование графической информации»
по общеобразовательной учебной дисциплине
ОУД.05 Информатика**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
технического профиля

09.02.01. Компьютерные системы и комплексы
(углубленная подготовка)



Методическая разработка учебного занятия разработана на основе рабочей программы ОУД.05 Информатика.

Разработчики:

преподаватель ГАПОУ «СГК» С.Н. Ларионова



**Методическая разработка учебного занятия профессионально ориентированного
содержания с использованием ресурсов сети Интернет
(ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ блок)**

Учебная дисциплина, группа	Информатика, КС-24-02
ФИО преподавателя (полностью)	Ларионова Софья Николаевна
Место проведения	ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»
Тема урока	Кодирование графической информации
Дата урока	26 марта 2025
Образовательная цель	Сформировать у обучающихся понятия пространственной дискретизации и сформулировать принцип кодирования графической информации в памяти компьютера
Планируемые образовательные результаты	<p>ЛР 04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>МР 08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>ПРб 05 сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных;</p> <p>ПРб 06 владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p> <p>ПРб 07 сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</p> <p>ПРу 01 владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</p> <p>ПРу 05 сформированность представлений о важнейших видах дискретных</p>



объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче

Мотивационный этап

Деятельность преподавателя:

Вопрос обучающимся: как первые компьютеры отображали графику; из чего составлялось изображение?

Справка: у первых компьютеров возможность отображать графику не существовала, но зато использовалась ASCII - графика. ASCII - графика — это создание изображений с использованием буквенных, цифровых, символов знаков пунктуации из числа символов таблицы ASCII. Изображения раньше составлялись из палитры подходящих по форме символов (буквенных, цифровых, символов знаков пунктуации). С помощью ASCII-графики создавались более сложные изображения. Эти изображения напоминали черно-белую растровую графику. Изображения состояли из ячеек, которые заполнялись символами таблицы ASCII. Ниже представлена имитация репродукции Леонардо да Винчи.





Введите запрос



Служебный роман 1 серия (комедия, реж. Эльдар Рязанов, 1977 г.)

С помощью символов менялись даже оттенки серого и плотность заполнения ячеек изображения. При масштабировании мы можем увидеть большое количество деталей, при уменьшении размера изображения или просмотре издалека мы наблюдаем полную картину.

Планируемые результаты:

УУД: ЛР 04

Форма: фронтальная.

Средства обучения: имитация репродукции Леонардо да Винчи, изображение художественного фильма Эльдара Рязанова «Служебный роман».

Время проведения: 5 минут.

Описание модели смешанного обучения (смена рабочих зон) по станциям

Станция №1 (самостоятельная работа)

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты
Индивидуальные разноуровневые карточки. Выберите себе уровень сами: <ul style="list-style-type: none">● 1 уровень – сложно;● 2 уровень – средне;● 3 уровень –	<i>1 уровень</i> <i>Решите задачу:</i> Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14400 бит/сек, чтобы передать цветное растровое изображение размером 800 x 600 пикселей, при условии, что в палитре 16 миллионов цветов?	УУД: <ul style="list-style-type: none">● МР 01;● МР 03; обучающийся научится: <ul style="list-style-type: none">● определять наиболее оптимальный способ выражения



легко.

Дано	Решение
$K=800 \times 600$ пикселей $N=16$ миллионов цветов $U=14400$ бит/сек	Для кодирования 16 млн. цветов требуется 3 байта, или 24 бита (Графический режим True Color). Общее количество пикселей в изображении $800 \times 600 = 480000$ пикселей. Так как на 1 пиксель приходится 24 бита, то на 480000 пикселей приходится $480000 \times 24 = 11520000$ бит. $11520000 : 14400 = 800$ секунд
t (сек)-?	Ответ: 800 секунд

2 уровень:

1) Решите задачу (на выбор).

Вы работаете с разрешением монитора 1600 на 1200 пикселей, используя 16777216 цветов. В магазине продаются видеокарты с памятью 512 Килобайт, 2 Мегабайта, 4 Мегабайта и 64 Мегабайта. Какую из них вам нужно купить?

Дано	Решение
$N=16\,777\,216$ цветов $K=1600 \times 1200$	$N=2^i$ $16777216=2^i$ $i=24$ бита $K=1600 \times 1200 = 1920000$ $I=K \times i$ $I=1920000 \times 24 = 46080000$ бит (5.5 Мбайт)
I-?	Ответ: необходима камера 64 Мегабайт

или:

2) Решите задачу.

Задача. Рассчитайте объём видеопамати, необходимой для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 640 x 480 и палитрой из 65 536 цветов.

Дано	Решение

алгоритма для решения задач (словесный, графический);

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для решения задачи;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной деятельности;
- преобразовывать текст, «переводя» его в модальность формул или других информационных значений

Форма обучения: фронтальная.
 Средства обучения: индивидуальные разноуровневые карточки.
 Время проведения: 10 минут.



$N = 65 \cdot 536$ цветов $K = 640 \cdot 480$	Как найти I ? $I = K \cdot i$, где I - объем памяти, K - кол. пикселей в изображении, i - инф. вес одного пикселя Что известно для подстановки в формулу? N, K Что необходимо найти? i (инф-ый вес одного пикселя) Как мы можем найти i ? Воспользуемся формулой $N = 2^i$ Подставим значения: $65536 = 2^i, i = 16$ Мы нашли i , может теперь найти I ? подставим известные значения в формулу $I = K \cdot i$ $I = 640 \cdot 480 \cdot 16 = 2^6 \cdot 10 \cdot 2^4 \cdot 30 \cdot 2^4 = 300 \cdot 2^{14}$ (битов) = $300 \cdot 2^{11}$ (байтов) = 600 (Кбайт)
$I = ?$	Ответ: 600 (Кбайт)

3 уровень:

Заполните пропуски:

1 байт	___ битов
130 бит	___ байтов
54 байта	___ битов
1 Кбайт	___ байта
2, 5 Кбайт	___ байтов
2048 байтов	___ Кбайт
81920 битов	___ Кбайт
2 Мбайт	___ Кбайт
1,5 Мбайт	___ байтов

Дополнительное задание

Вычислите, какое количество информации содержит 2-часовой цветной фильм, если один его

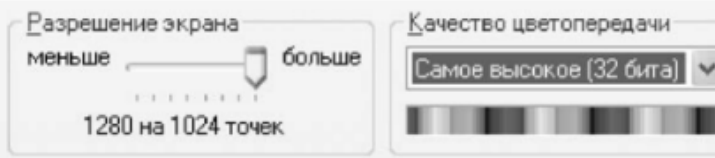


	<p>кадр содержит около мегабайта информации, а за 1 с сменяется 36 кадров.</p> <p>1) длительность фильма переведем из часов в секунды: $2 \times 60 \times 60 = 7200 \text{ с.}$</p> <p>2) вычислим количество кадров в фильме: $7200 \times 36 = 259\,200 \text{ кадров.}$</p> <p>3) зная, что 1 кадр содержит 1 Мб информации, найдем информационный объем всего фильма: $1 \text{ Мб} \times 259\,200 = 259\,200 \text{ Мб}$ или $259\,200 : 1024 \approx 253 \text{ Гб.}$</p> <p>Ответ: 253 Гб.</p>	
--	--	--

Станция №2 (работа в подгруппах)

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты																																			
<p>Определите требуемый объем видеопамати для различных графических режимов экрана монитора, если известна глубина цвета на одну точку.</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Режим экрана</th> <th colspan="5">Глубина цвета (бит на точку)</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>8</th> <th>16</th> <th>24</th> <th>32</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>640 на 480</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>800 на 600</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1024 на 768</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1280 на 1024</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Решение (пример): Всего точек на экране (разрешающая способность): $K = 640 * 480 = 307200$ 2. Необходимый объем видеопамати $V = 4 \text{ бит} *$</p>	Режим экрана	Глубина цвета (бит на точку)					4	8	16	24	32	640 на 480						800 на 600						1024 на 768						1280 на 1024						<p>УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЛР 07; • МР 02; • МР 04; • МР 08 <p>обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать, классифицировать и обобщать факты; • выделять явление из общего ряда других явлений; • строить рассуждение на основе сравнения значений • выбирать из предложенных вариантов средства для решения задачи; <p>Форма обучения: фронтальная. Средства обучения: задания на карточке.</p>
Режим экрана	Глубина цвета (бит на точку)																																				
	4	8	16	24	32																																
640 на 480																																					
800 на 600																																					
1024 на 768																																					
1280 на 1024																																					



	<p>307200 = 1228800 бит = 153600 байт = 150 Кбайт.</p> <p>Дополнительное задание Определите объём видеопамяти компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора, характеристики которого показаны на рисунке:</p>  <table border="1" data-bbox="395 645 1117 1057"> <thead> <tr> <th>Дано</th> <th>Решение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> $i = 32$ $K = 1280 * 1024$ </td> <td> $I = K * i$ $I = 1280 * 1024 * 32$ (битов) = $1280 * 1024 * 4$ (байтов) = $1280 * 4$ (Кбайт) = 5 (Мбайт). </td> </tr> <tr> <td>I-?</td> <td>Ответ: 5 Мбайт</td> </tr> </tbody> </table>	Дано	Решение	$i = 32$ $K = 1280 * 1024$	$I = K * i$ $I = 1280 * 1024 * 32$ (битов) = $1280 * 1024 * 4$ (байтов) = $1280 * 4$ (Кбайт) = 5 (Мбайт).	I-?	Ответ: 5 Мбайт	Время проведения: 10 минут.
Дано	Решение							
$i = 32$ $K = 1280 * 1024$	$I = K * i$ $I = 1280 * 1024 * 32$ (битов) = $1280 * 1024 * 4$ (байтов) = $1280 * 4$ (Кбайт) = 5 (Мбайт).							
I-?	Ответ: 5 Мбайт							

Станция №3 (работа с преподавателем)

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты
<p>Для кодирования цвета фона веб-страниц используется атрибут <code>bgcolor = "#XXXXXX"</code>, где в апострофах задаются шестнадцатеричные значения яркости цветовых компонент в 14-битной RGB - модели. Какой цвет будет у страницы, заданной следующим тегом?</p> <p>Примеры: <code><body bgcolor="#00FF00"></code> <code><body bgcolor="#FF00FF"></code></p>	<p>1. Презентация 2. Поиск пикселей на мониторе <u>Вооружиться увеличительным стеклом и попытаться увидеть триады красных, зеленых и синих (RGB –от англ. «Red – Green –Blue» точек на экране монитора.</u> Как предупреждает нас первоисточник, результаты экспериментов будут успешными далеко не всегда. Причина в том. Что существуют разные технологии изготовления электронно-лучевых трубок. Если трубка выполнена по технологии «теневая маска», тогда можно увидеть настоящую мозаику из точек. В других случаях, когда вместо маски с отверстиями используется система нитей из люминофора трех основных цветов (апертурная решетка), картина будет совсем иной. Газета приводит очень наглядные фотографии трех типичных картин, которые могут увидеть «любопытные ученики».</p>	<p>УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • МР 02; • МР 03; • МР 04 <p>обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подбирать значения яркости цветовых компонент, соподчиненных цвету, определяющие его признаки и свойства; • сравнивать, классифицировать и обобщать шестнадцатеричные значения яркости цветовых



Для справки:

Тэги — это управляющие символы, которые определяют вид веб-страниц при ее просмотре в браузере. Тэги могут иметь атрибуты (свойства).

Ребятам полезно было бы сообщить, что желательно различать понятия «точки экрана» и пиксели. Понятие «точки экрана» - физически реально существующие объекты. Пиксели-логические элементы изображения. Как это можно пояснить? Вспомним. Что существует несколько типичных конфигураций картинка на экране монитора: 640 x 480, 600 x 800 пикселей и другие. Но на одном и том же мониторе можно установить любую из них. Это значит, что пиксели — это не точки монитора. И каждый их них может быть образован несколькими соседними светящимися точками (в пределе одной). По команде окрасить в синий цвет тот или иной пиксель, компьютер, учитывая установленный режим дисплея, закрасит одну или несколько соседних точек монитора. Плотность пикселей измеряется как количество пикселей на единицу длины. Наиболее распространены единицы, называемые кратко как (dots per inch- количество точек на дюйм, 1 дюйм = 2, 54 см). Единица dpi общепринята в области компьютерной графики и издательского дела. Обычно плотность пикселей для экранного изображения составляет 72 dpi или 96dpi.

3. Проведите эксперимент в графическом редакторе в случае, если для каждого цвета пикселя взято 2 уровня градации яркости? Какие цвета вы получите? Оформите в виде таблицы.

Решение:

Красный	Зеленый	Синий	Цвет
0	0	0	Черный
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
1	1	1	Белый
1	0	0	Красный
0	1	1	Бирюзовый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Малиновый

Дополнительное задание:

Определите удельный вес компонентов модели RGB для предложенных оттенков:

Цвет	R	G	B

компонент;





- различать удельный вес компонентов модели RGB для предложенных оттенков

Форма обучения: фронтальная.

Средства обучения: задание на персональном компьютере, карточка с дополнительным заданием, увеличительное стекло, презентация.

Время проведения: 15 минут.



Рефлексия

Деятельность преподавателя.

Организация рефлексии и самооценки студентами собственной учебной деятельности на уроке. Оценка активности студентов на занятии. Раздача чек-листов для выявления уровня освоения темы каждым студентом.

ЧЕК-ЛИСТ

Фамилия, имя _____ Группа _____ Дата « ____ » _____ 2025

Тема урока: Кодирование графической информации

Оцени свою работу на занятии	Я справился легко и свободно	Я справился, но с ошибками и затруднениями	Я не справился
переводить числа из одних единиц измерения информации в другие			
решать задачи на кодирование изображений			
подбирать значения яркости цветовых компонентов, соподчиненных цвету, определяющие его признаки и свойства			
сравнивать, классифицировать и обобщать			



шестнадцатеричные значения яркости цветовых компонент			
различать удельный вес компонент модели RGB для предложенных оттенков			

Планируемые результаты:

УУД: МР 01

Форма обучения: индивидуальная.

Средства обучения: ЧЕК-ЛИСТ.

Время проведения: 5 минут.

Оценочный лист педагога

Критерии	Выполнено (2 балла)	Выполнено частично (1 балл)	Не выполнено (0 баллов)	Дополнительные баллы (+ 2 балла)
Станция №1 (задачи составлены и решены верно: присутствует логичный ход решения задач, соответствующий условию задачи; верно, записан ответ)				
Станция №2 (объем видеопамяти для графических режимов экрана монитор определен верно)				
Станция №3 (цвет страницы с его шестнадцатеричным значением соотнесен верно)				
(доп. задания) задания составлены и решены верно: ход решения совпадает с условием, верно записан ответ				

Шкала перевода баллов в отметку:

- 12-16 баллов: отметка 5;
- 11-7 баллов: отметка 4;
- 6-2 балла: отметка 3.



Основные источники:

1. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа: учебник / М.С. Логачёв. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1413307> - Режим доступа: по подписке.
2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва: ФОРУ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189327> – Режим доступа: по логину и паролю.



ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

Векторная и растровая графика

Растровое изображение	Векторное изображение																																																
																																																	
<table border="1"><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr></table>	И	О	У	С	Т	Т	И	О	У	С	Т	Т	И	О	У	С	Т	Т	И	О	У	С	Т	Т	<table border="1"><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr><tr><td>И</td><td>О</td><td>У</td><td>С</td><td>Т</td><td>Т</td></tr></table>	И	О	У	С	Т	Т	И	О	У	С	Т	Т	И	О	У	С	Т	Т	И	О	У	С	Т	Т
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												
И	О	У	С	Т	Т																																												

А преподавательница в синем платье держит папку и указывает на экран.

Ученик сзади, спиной к камере.

Ученица в клетчатой рубашке смотрит на экран.

Ученик в бежевом свитере в нижнем правом углу.

Рабочий стол с компьютером. Видны мониторы Samsung, клавиатура, мышь, папки и документы.

ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

Цветовая модель RGB

Задача 1: По каналу связи, обеспечивающему передачу информации со скоростью 6 Мбит/с, передали 100 одинаковых квадратных изображений, записанных в режиме True Color цветовой модели RGB. Время передачи составило 25 с. Определите размеры одного изображения в пикселях.

Дано: $I = V \cdot t$ $I = x^2 \cdot i \cdot K$
 $V = 6 \text{ Мбит/с}$ $x^2 \cdot i \cdot K = V \cdot t$
 $K = 100$ $x^2 = (V \cdot t) / (i \cdot K)$
 $i = 24 \text{ бита}$ $x^2 = (6 \cdot 1024^2 \cdot 6^2) / (24 \cdot 100)$
 $t = 25 \text{ с}$ $x^2 = (1024 \cdot 5 / (2 \cdot 10))^2$
 x (размер) - ? $x^2 = (1024 / 4)^2 = 256^2$
Ответ: 256 x 256 пикселей



ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

КОДИРОВАНИЕ
ГРАФИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ

Преподаватель: преподаватель ГАПОУ СФХ Давыдова С.Н.

