

Компьютерная графика

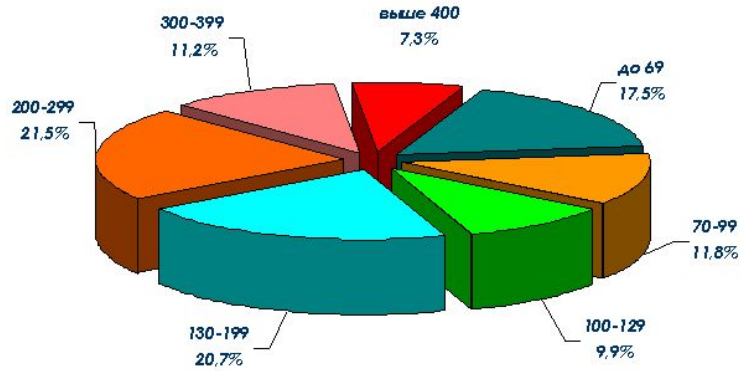


Компьютерная графика - ЭТО:

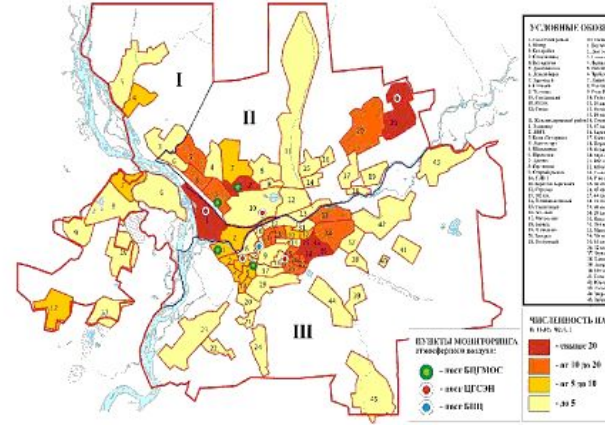
- разные виды графических объектов созданных или обработанных с помощью компьютеров;
- область деятельности, в которой компьютеры используются как инструменты создания и обработки графических объектов.

Сферы применения компьютерной графики

Доли продаж сотовых телефонов в компании Евросеть по ценовым категориям в первом полугодии 2007 года



Карта-схема плотности населения г. Улаи-Удэ



Способы получения цифровых графических объектов

Копирование готовых
изображений с
цифровой
фотокамеры,
из Интернета



Создание новых
изображений с
помощью
программного
обеспечения

Ввод графических
изображений
с помощью
сканера



Виды графики

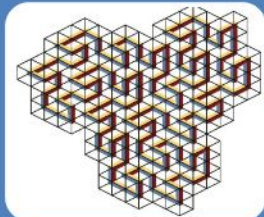
В зависимости от способа создания графического изображения различают растровую, векторную и фрактальную графику.



Растровая графика



Векторная графика



Фрактальная графика

Растровая графика

В растровой графике изображение формируется в виде растра – совокупности точек (пикселей), образующих строки и столбцы.



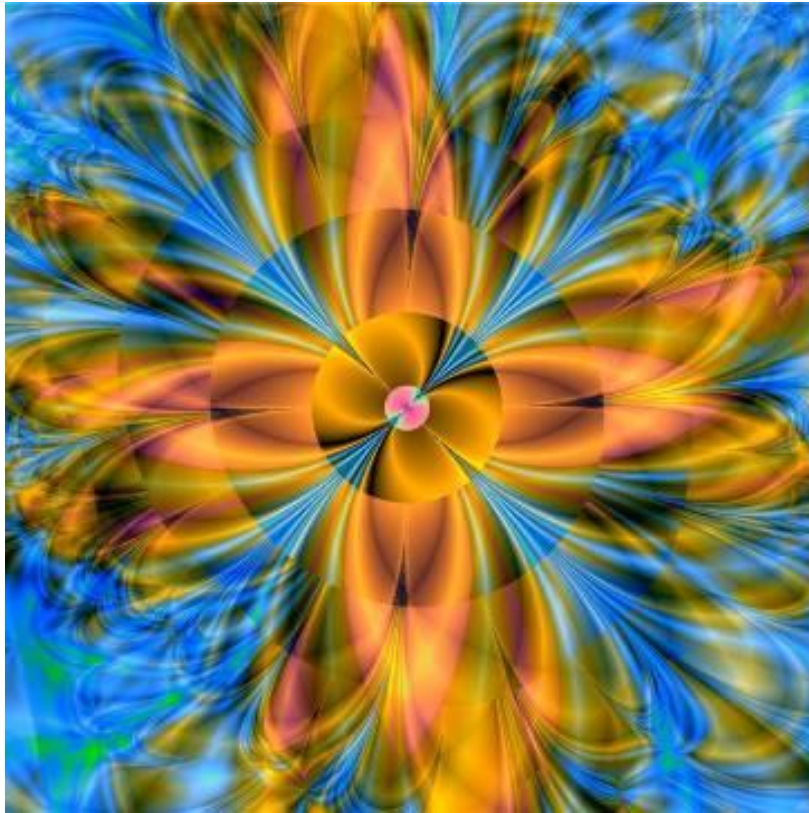
Векторная графика

В векторной графике изображение формируется из геометрических фигур (примитивов), описываемых с помощью формул.



Фрактальная графика

Фрактальная графика, как и векторная, основана на математических вычислениях.

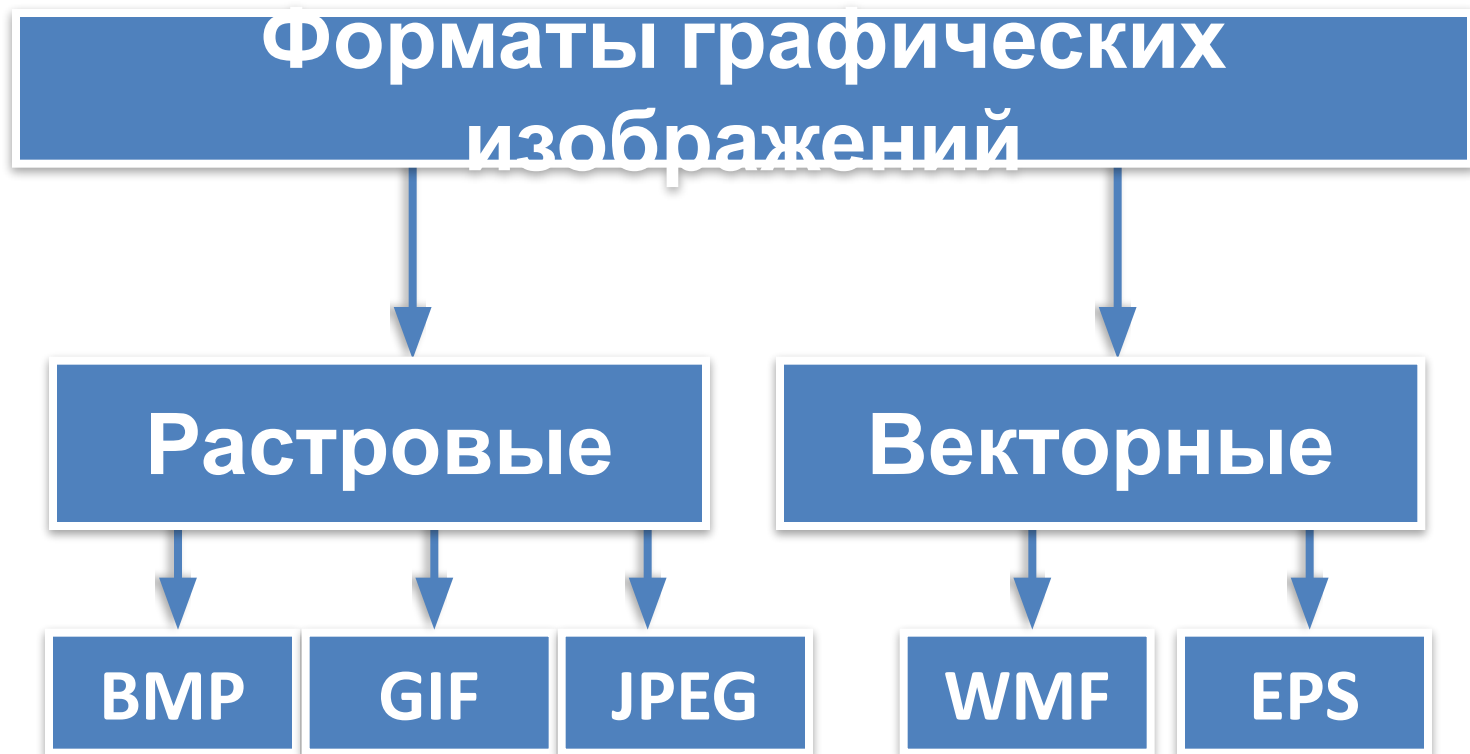


Сравнение растровой и векторной графики

	Растровая графика	Векторная графика
Формирование изображения	Совокупность точек	Геометрические фигуры
Увеличение размера изображения	Ступенчатый эффект	Не изменяется
Уменьшение размера изображения	Потеря чёткости	Не изменяется
Сохранение изображения	Информация о цвете каждого пикселя	Информация о простейших геометрических объектах, составляющих изображение
Сферы применения	Иллюстрации, фотографии	Чертежи, схемы, деловая графика

Форматы графических файлов

Это способ представления графических данных на внешнем носителе.



Задача 1

Для кодирования одного пикселя используется 3 байта. Фотографию размером 2048×1536 пикселей сохранили в виде несжатого файла. Определите размер получившегося файла.

Решение.

$$i = 3 \text{ байта}$$

$$K = 2048 \times 1536$$

$$I = K \times i$$

I — ?

$$I = 2048 \times 1536 \times 3 = 2 \times 2^{10} \times 1,5 \times 2^{10} \times 3 = 9 \times 2^{20} \\ (\text{байтов}) = 9 \text{ (Мб)}.$$

Ответ: 9 Мб.

Задача 1

Растровое изображение размером 128×128 пикселей занимает 2 Кб памяти.

Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Решение.

$$K = 128 \times 128$$

$$I = 2 \text{ Кб}$$

$$I = K \times i$$

$$i = I/K$$

$$N = 2^i$$

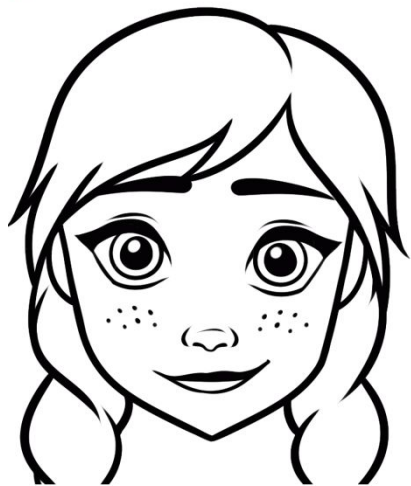
N – ?

$$i = 2 \times 1024 \times 8 / (128 \times 128) = 2 \times 2^{10} \times 2^3 / (2^7 \times 2^7) = 2^{1+10+3} / 2^{7+7} =$$
$$= 2^{14} / 2^{14} = 1 \text{ (бит).}$$

$$N = 2^1 = 2.$$

Ответ: 2 цвета - чёрный и белый.

Создание графических изображений



Графический редактор - компьютерная программа, позволяющая создавать и редактировать изображения.

Различают растровые (*Paint, Gimp, Photoshop*) и векторные графические редакторы (*Corel Draw*).



Paint

Слой — Градиенты

Режим: Обычный

Непрозрачность: 100,0

Блокировка:

игра за школу.JPG

фильтр по меткам

- Основной в прозрачный
- Основной в фоновый (HSV по
- Основной в фоновый (HSV пр
- Основной в фоновый (RGB)
- Основной в фоновый (резкий)
- Abstract 1
- Abstract 2
- Abstract 3
- Aneurism
- Blinds
- Blue Green
- Browns

введите метку

[игра за школу] (импортировано)-18.0 (Цвета RGB, 1 слой) 1024x768 – GIMP

Файл Правка Выделение Вид Изображение Слой Цвет Инструменты Фильтры Окна Справка

0 250 500 750 1000



px 66,7 % игра за школу.JPG (7,4 МБ)

Слой — Градиенты

Режим: Обычный

Непрозрачность: 100,0

Блокировка:

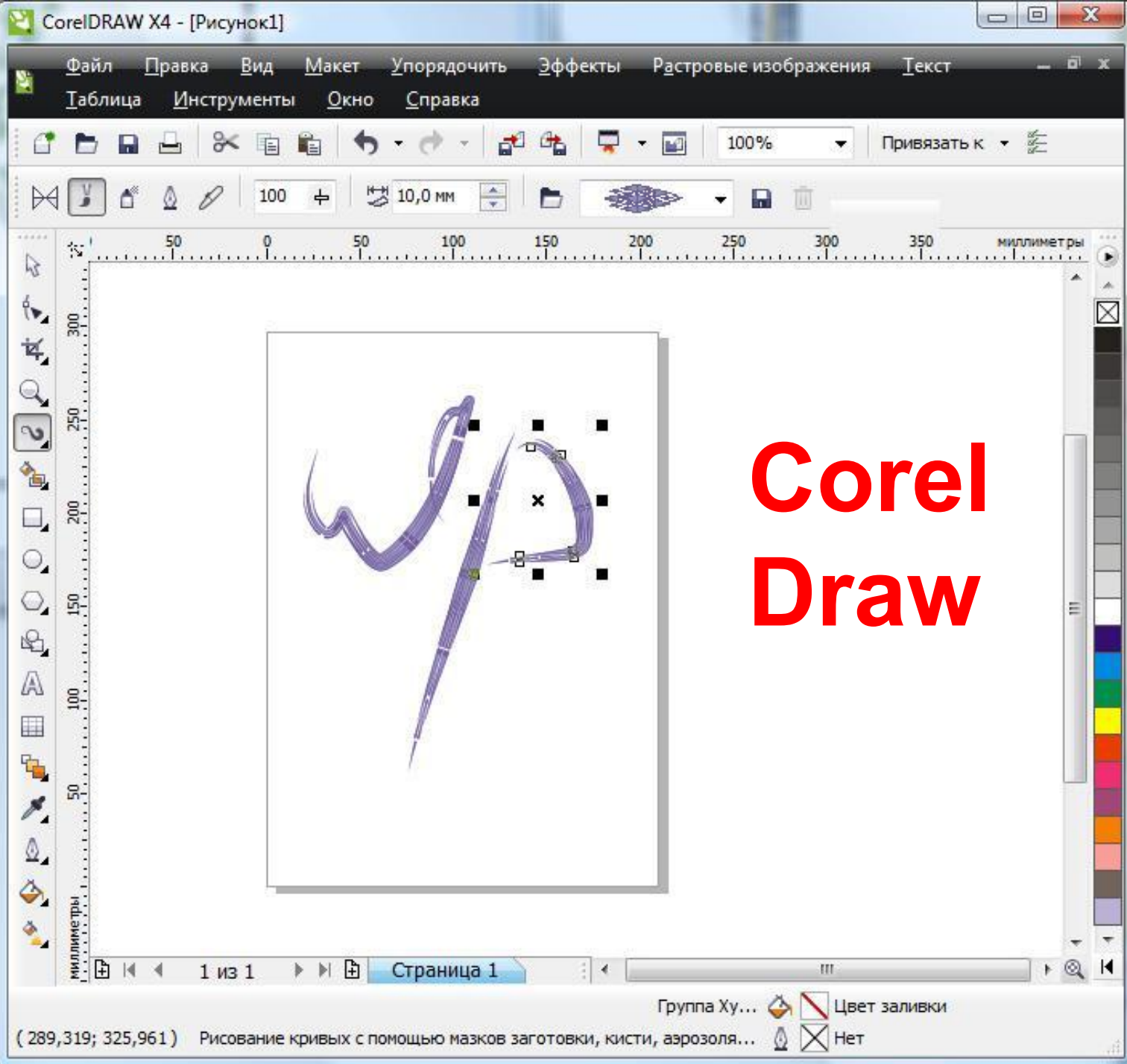
игра за школу.JPG

фильтр по меткам

- Основной в прозрачный
- Основной в фоновый (HSV по
- Основной в фоновый (HSV пр
- Основной в фоновый (RGB)
- Основной в фоновый (резкий)
- Abstract 1
- Abstract 2
- Abstract 3
- Aneurism
- Blinds
- Blue Green
- Browns

введите метку

Gimp



Домашнее задание

§ 3.2 , 3.3.

Задание 1

Кто не сдал рисунок (на выбор, цвет рамки синий – оценка 3, зеленый – оценка 4, красный – оценка 5) **Задание 3.5 стр. 135**, тот делает это задание, присылает мне, с показом основных этапов создания рисунка (желательно видео)

Задание 2 (по желанию и возможностям)

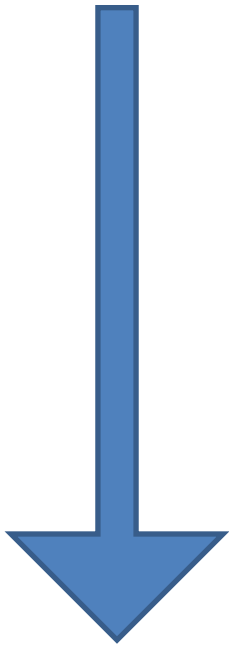
Зайдите на сайт

<https://photofunia.com/ru/results/61eff2fbfe31e2cca58b4586>

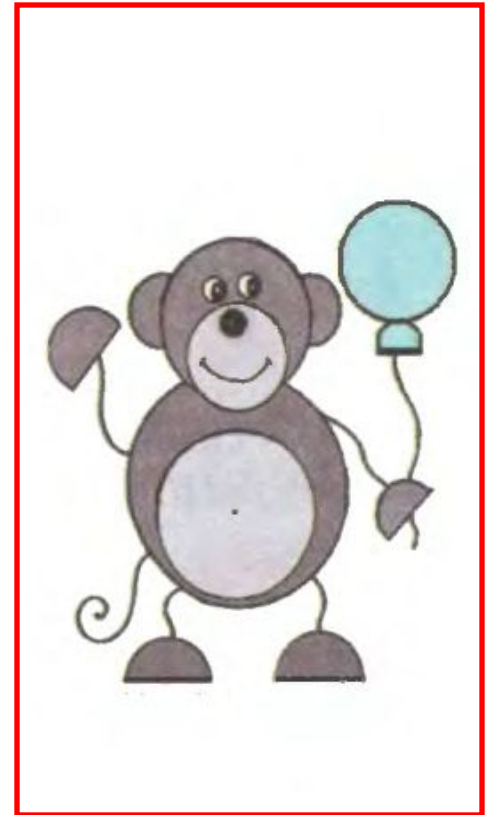
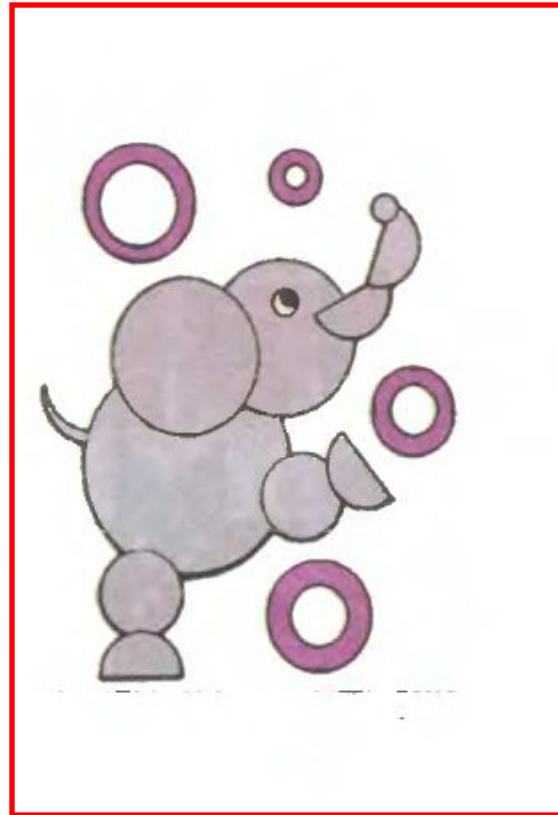
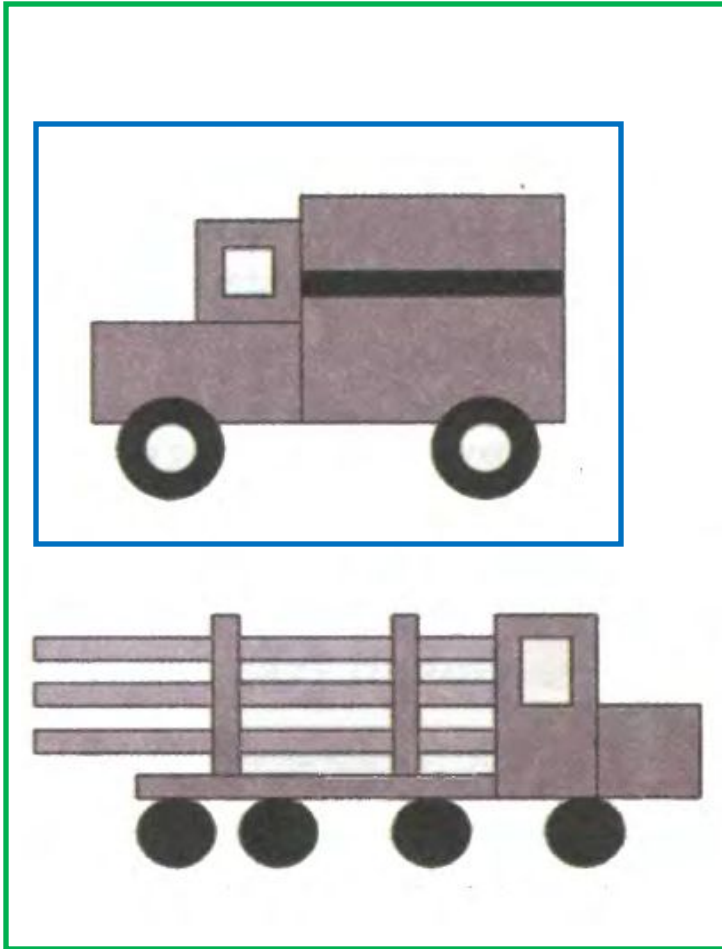
Загрузите свое фото, сделайте 2-3 фото с различными эффектами, пришлите их мне

Задание 3

Отгадать Кроссворд



Задание 1

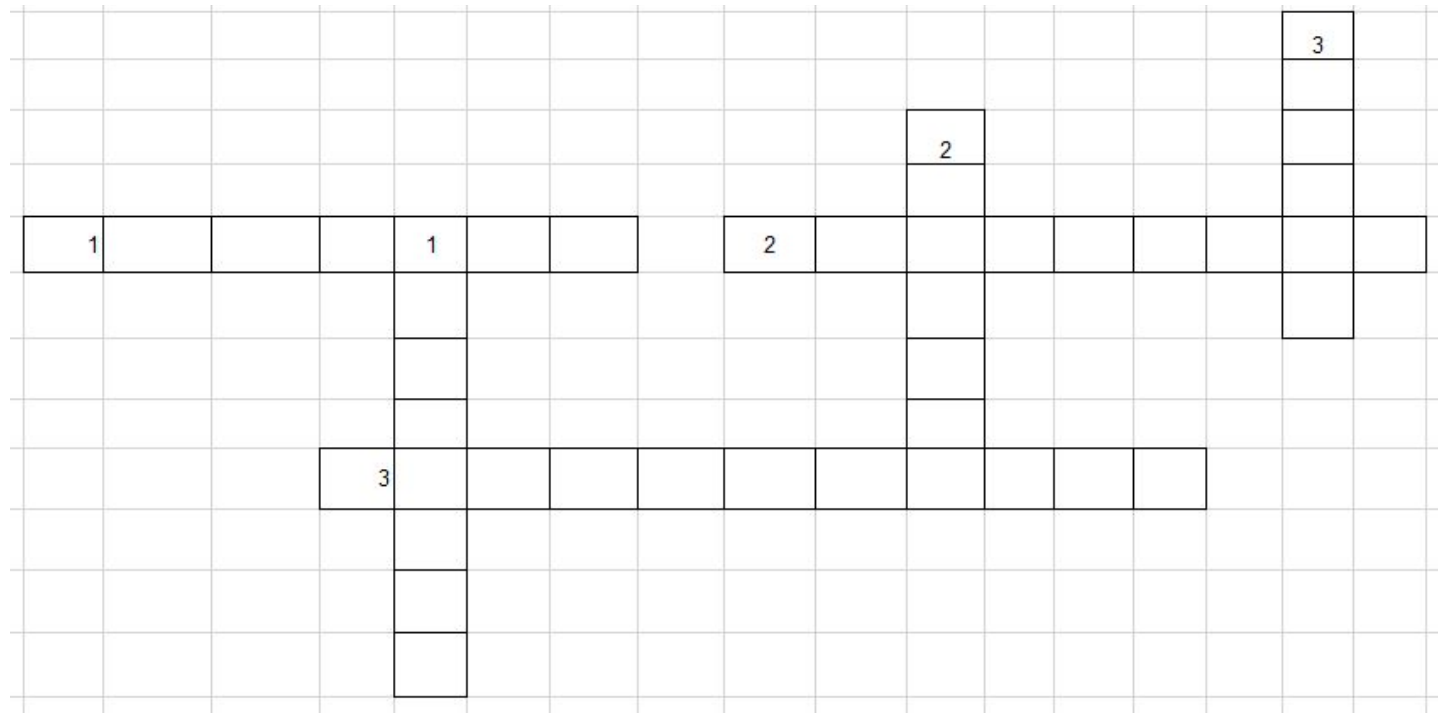


Задание 3.5 , стр. 135

Задание 2 (Примеры. Вы делаете свои варианты)



Задание 3 Кроссворд



По горизонтали:

- 1) $N = 2^i$ i – это цвета
- 2) Какой вид графики, предполагает то, что изображение состоит из примитивов?
- 3) Один из видов графики?



По вертикали:

- 1) Один из способов получения графического изображения?
- 2) Растровое изображение состоит из этого элемента?
- 3) bmp, gif, jpg указывает на графического изображения?