**Все задания выполняются в среде C#**

**Контрольная работа**

**Задание:**

Написать программу конвертор. Для уменьшения количества цветов выбираются наиболее часто встречаемые цвета в исходном изображении. Причем эти цвета не должны быть слишком похожими друг на друга. Для сравнения цветов вычисляются разности между RGB составляющими.

*Delta=(R1-R2)2 + (G1-G2)2+ (B1-B2)2*

Программа должны выводить изображение на экран до и после конвертирования.

**Требования к оформлению отчета**

Необходимо представить следующее:

1. Текст задания
2. Текст программы
3. Все файлы, относящиеся к проекту, в том числе EXE-файл

Преобразовать True Color BMP файл в 16-цветный BMP файл.

**Лабораторные работы.**

Задание:

**Все задания выполняются в среде C#**

Рекомендация для C++ Builder

Для правильного чтения заголовков графических файлов включить project->Options->Advanced Compiler->Data alignment->Byte

Структура заголовка BMP

struct head {

short bftype;

long bfsize;

short rez1, rez2;

long bfoffbits;

long bisize;

long biwidth;

long biheight;

short biplanes;

short bibitcount;

long bicompression;

long bisizeimage;

long bix;

long biy;

long biclrused;

long biclrimp;

} head\_file;

unsigned char palitra[256][4];

Структура заголовка PCX

typedef struct TPCXHeaderStruct

{

unsigned char ID;

unsigned char Version;

unsigned char Coding;

unsigned char BitPerPixel;

unsigned short XMin;

unsigned short YMin;

unsigned short XMax;

unsigned short YMax;

unsigned short HRes;

unsigned short VRes;

unsigned char Palette[48];

unsigned char Reserved;

unsigned char Planes;

unsigned short BytePerLine;

unsigned short PaletteInfo;

unsigned short HScreenSize;

unsigned short VScreenSize;

unsigned char Filler[54];

} TPCXHeader;

typedef struct TPaletteStruct

{

unsigned char Red;

unsigned char Green;

unsigned char Blue;

} TPalette;

# Требования к оформлению отчета

Необходимо представить следующее:

1. Текст задания
2. Текст программы
3. Все файлы, относящиеся к проекту, в том числе EXE-файл

**1 программа**  
 Пpеобpазование цветного BMP файла в чеpно-белый (найти в файле палитpу, пpеобpазовать ее, усpеднив по тpойкам RGB цветов и записать получившийся файл под новым именем) Вывести основные характеристики BMP изображения.

**2 программа**  
 Пpебpазовать BMP файл, создав вокpуг него pамку из пикселей случайного цвета.Шиpина рамки - 15 пикселей (Работа с pастpовыми данными)

**3 программа**

Вывести на экpан 16-цветный, 256-цветный и True Color BMP файл с помощью библиотеки wingraph.h