Задание 1

Работа с большими массивами пикселов.

Изучить работу функции BitBlt. Выполнить практическое задание.

1. Написать программу, выполняющую следующее задание. Для произвольного графического файла формата BMP размером не менее чем 2000х2000 выполнить следующие действия:

1)Загрузить и отобразить файл.

2) Применить действие, согласно варианту задания. Пользоваться функциями GetPixel и SetPixel запрещено.

3)Отобразить результат и сохранить новый файл.

2. Оценить отношение скорости работы функции BitBlt и пары функций GetPixel и SetPixel при решении вашего варианта задания и построить график зависимости этого отношения от размеров изображения. Размеры изображения от 200х200 до 2000х2000 с шагом увеличения каждого размера на 200 (200х200, 400х400 и т.д.)

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Действие |
| 1 | Убрать синий канал изображения |
| 2 | Убрать красный канал изображения |
| 3 | Убрать зеленый канал изображения |
| 4 | Увеличить интенсивность синего канала изображения до максимума |
| 5 | Увеличить интенсивность красного канала изображения до максимума |
| 6 | Увеличить интенсивность зеленого канала изображения до максимума |
| 7 | Установить интенсивности синего канала изображения значение 128 |
| 8 | Установить интенсивности красного канала изображения значение 192 |
| 9 | Установить интенсивности зеленого канала изображения значение 64 |
| 10 | Убрать синий и красный каналы изображения |
| 11 | Убрать красный и зеленый каналы изображения |
| 12 | Убрать зеленый и синий каналы изображения |
| 13 | Для всех пикселов изображения с интенсивностью синего канала более 128 установить значение интенсивности в 128. Если интенсивность синего канала пиксела меньше 128 – установить ее в ноль. |
| 14 | Для всех пикселов изображения с интенсивностью красного канала более 128 установить значение интенсивности в 128. Если интенсивность красного канала пиксела меньше 128 – установить ее в ноль. |
| 15 | Для всех пикселов изображения с интенсивностью зеленого канала более 128 установить значение интенсивности в 128. Если интенсивность зеленого канала пиксела меньше 128 – установить ее в ноль.. |
| 16 | Увеличить интенсивность синего и красного канала изображения до максимума |
| 17 | Увеличить интенсивность красного и зеленого канала изображения до максимума |
| 18 | Увеличить интенсивность зеленого и синего канала изображения до максимума |
| 19 | Инвертировать интенсивность только синего канала изображения |
| 20 | Инвертировать интенсивность только красного канала изображения |
| 21 | Инвертировать интенсивность только зеленого канала изображения |