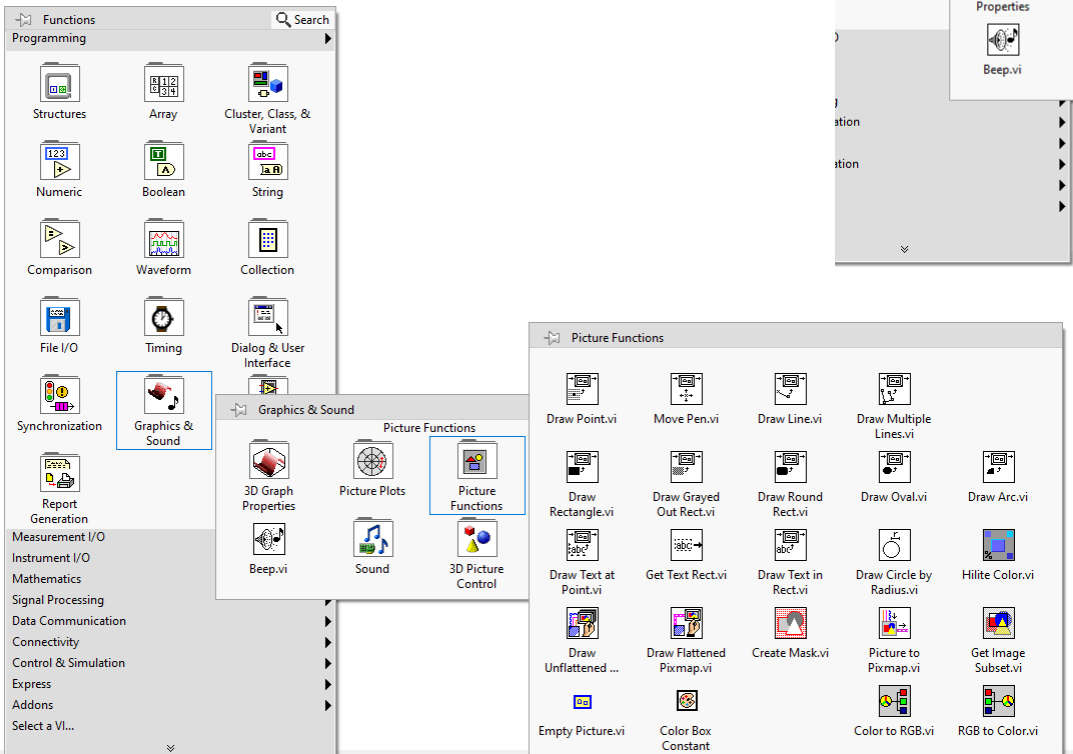
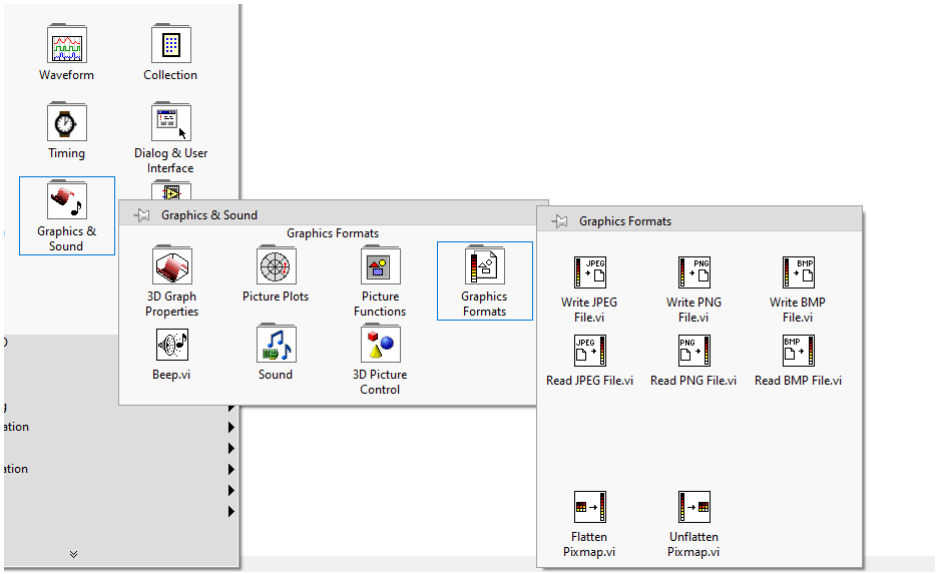
Wykład 6
6.11.2026 r.
Funkcje graficzne

Katarzyna Gwóźdź

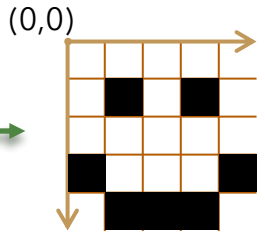
Paleta funkcji graficznych



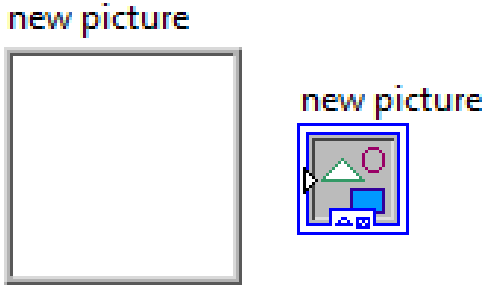


Graficzne typy danych

LabVIEW korzysta z grafiki rastrowej, opartej na układzie kartezjańskim o początku w lewym górnym rogu

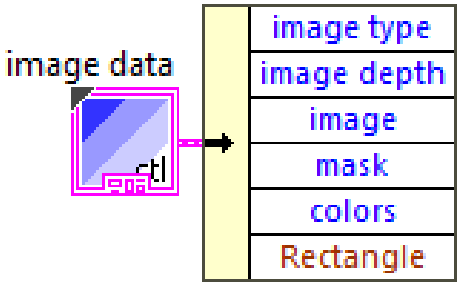


Typ *Picture*



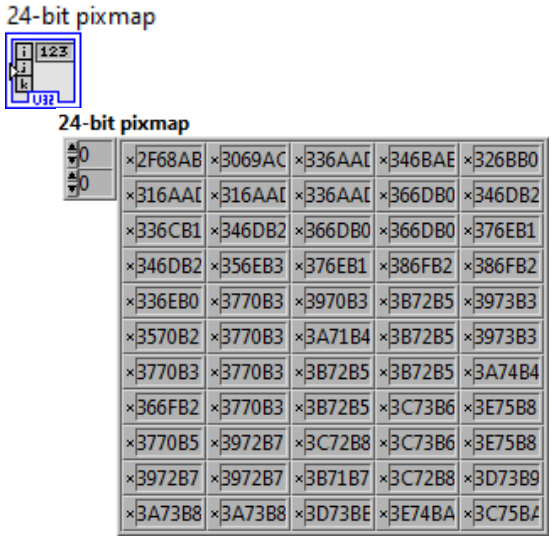
Podstawowy typ grafiki, pozwala na wyświetlanie i kontrolę grafik w LabVIEW.

Typ *Image Data*



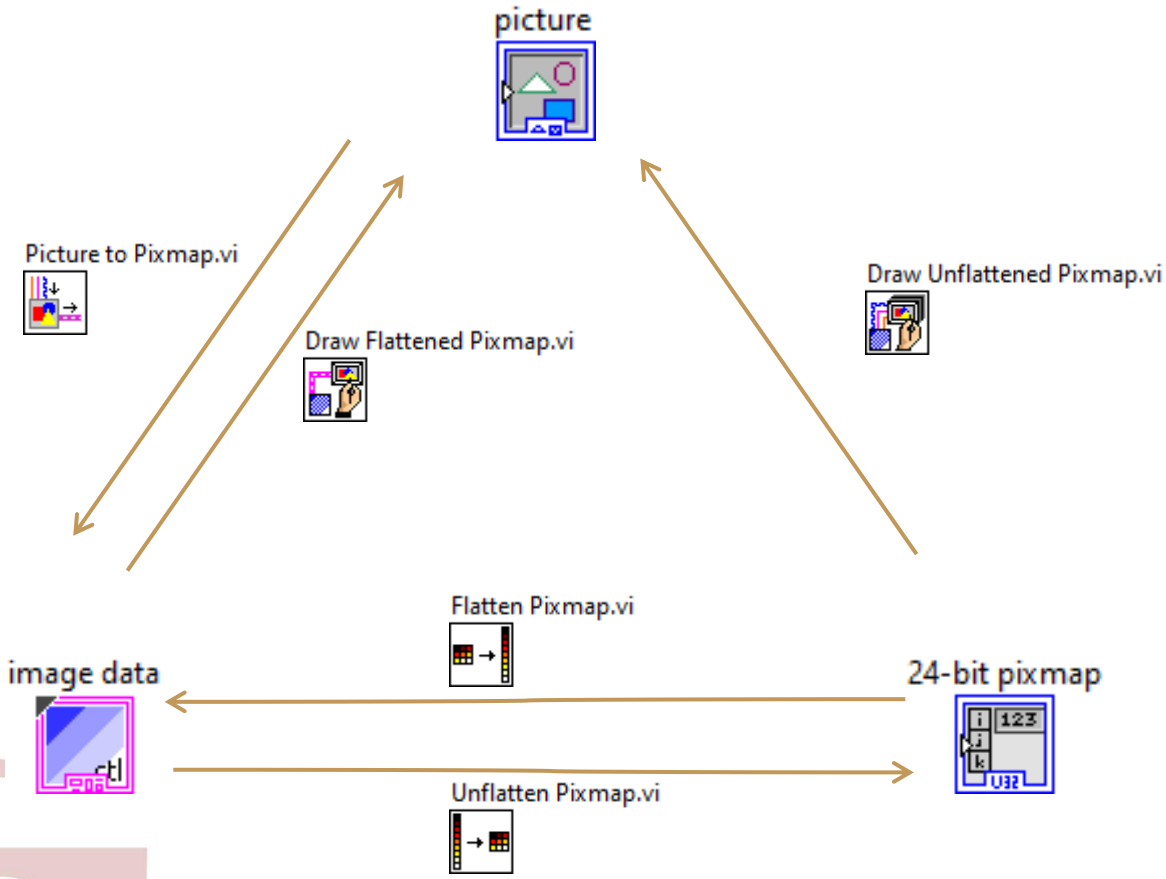
Klaster, który oprócz samych pikseli tworzących obraz, zawiera inne dane np.: głębia barw, paleta kolorów, przezroczystość. Najczęściej używany do obsługi zewnętrznych plików.

Tablica 2D

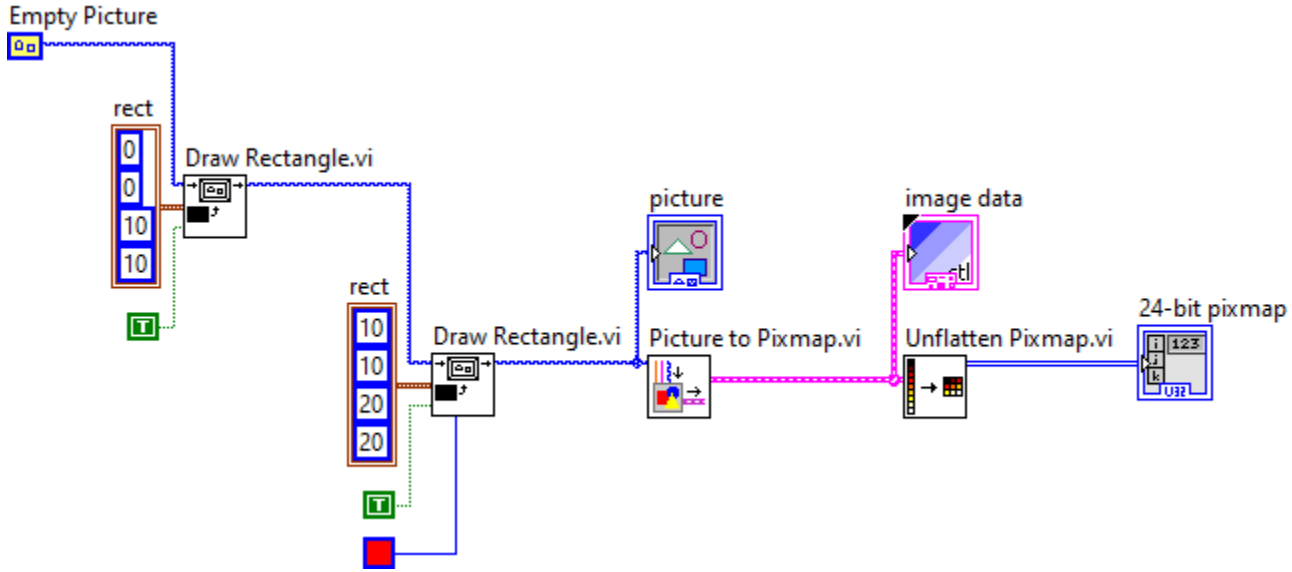


Traktuje grafikę jak zwykłą tablicę 2D. Daje dostęp do wartości każdego piksela.

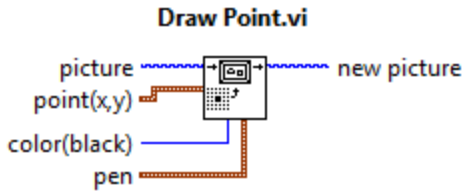
Konwersja typów danych

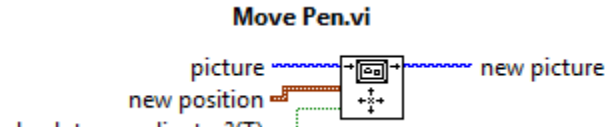


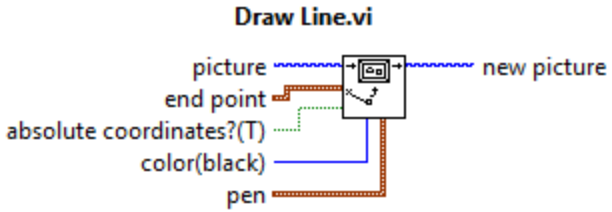
Przykład 1 – porównanie typów danych

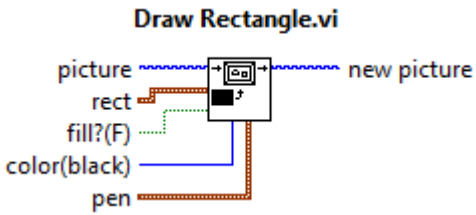


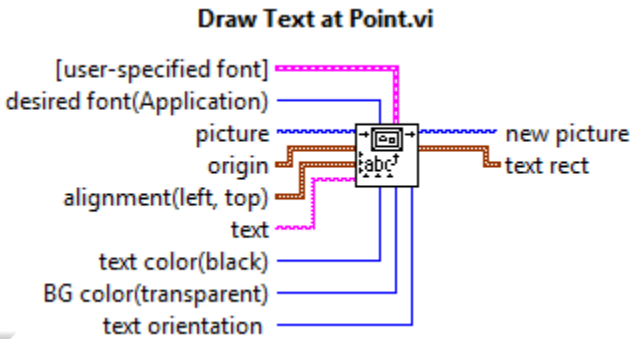
Proste funkcje graficzne

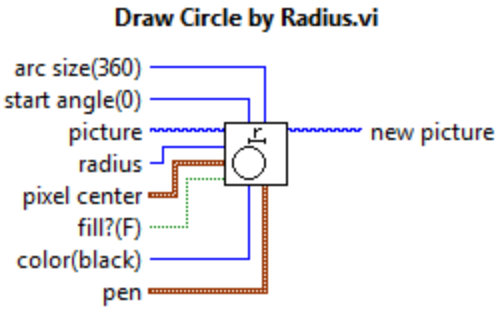




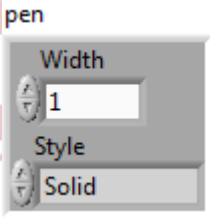


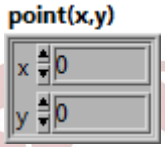




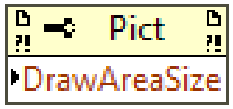






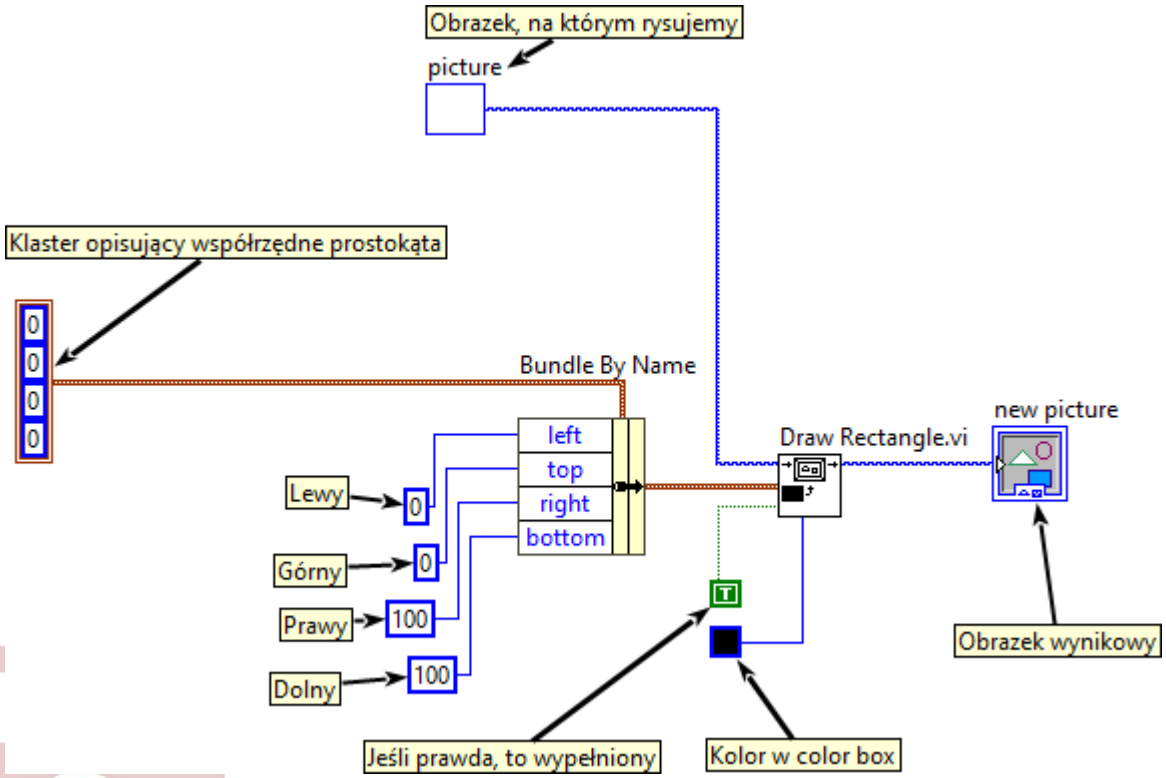






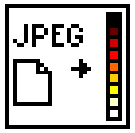
Zmiana rozmiaru *picture*

Przykład 2 – Draw Rectangle.vi

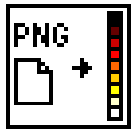


Obsługa plików

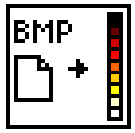
Read JPEG File.vi



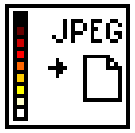
Read PNG File.vi



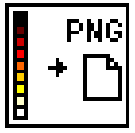
Read BMP File.vi



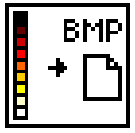
Write JPEG File.vi



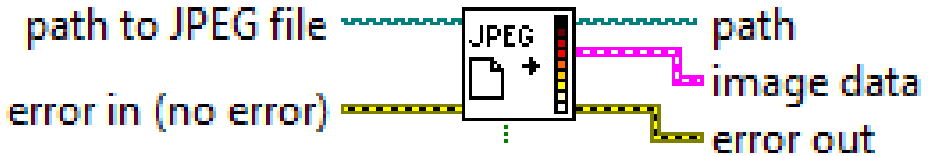
Write PNG File.vi



Write BMP File.vi

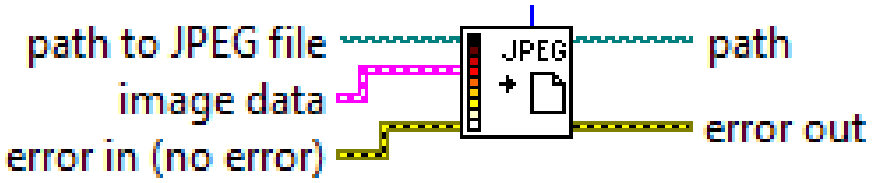


Read JPEG File.vi



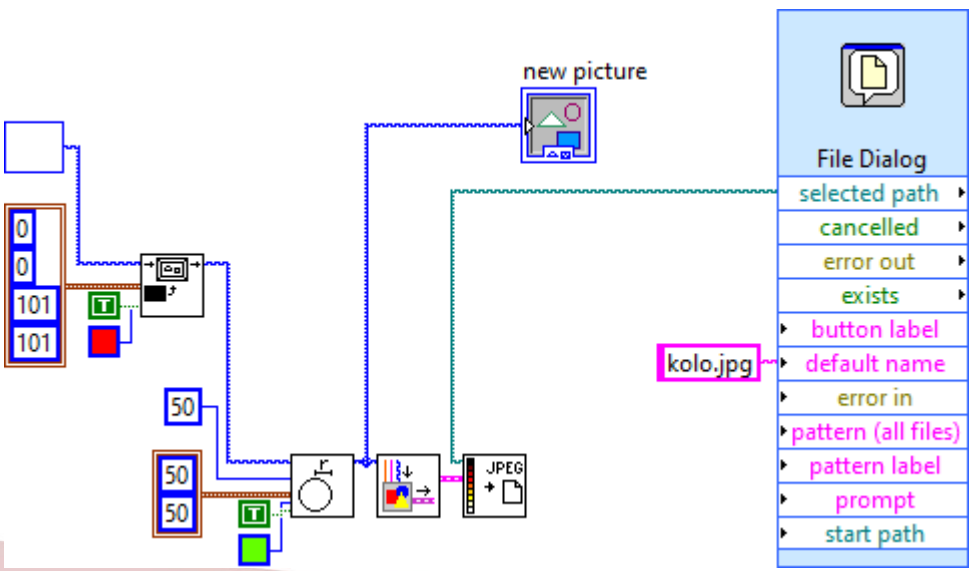
Reads a JPEG file and creates the data necessary to display the file in a picture control.

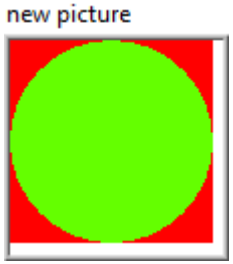
Write JPEG File.vi



Writes a JPEG file.

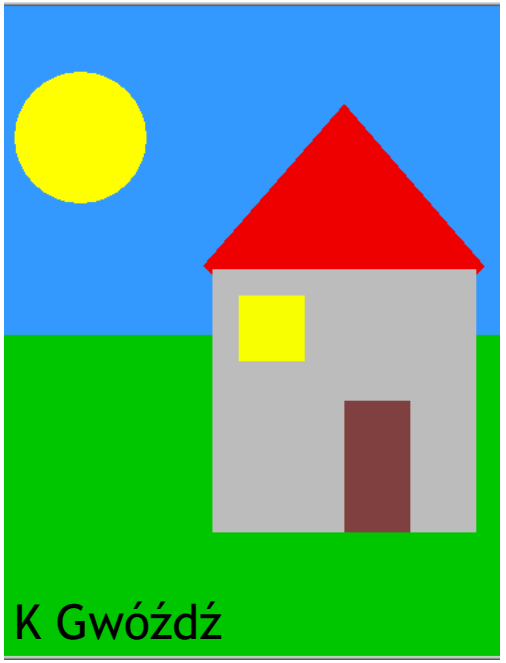
Przykład 3 – zapis do pliku

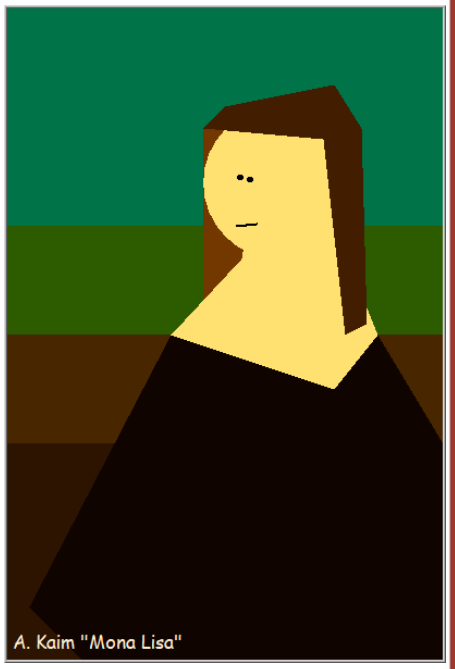




Zadanie 1

Narysuj w Labview obrazek o rozdzielczości 500x500 px. W lewym dolnym rogu podpisz swoje dzieło.



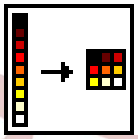


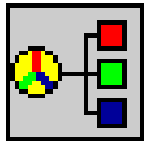
Zadanie 2

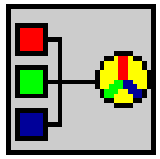
Stwórz program, który wczyta Zajęcia 6 – Zadanie 2 (ściągnięty ze strony), a następnie zamieni jego kolory w następujący sposób: R->G, G->B, B->R.

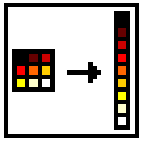
Na Front Panelu wyświetl oba obrazki oraz zapisz zmodyfikowany obrazek na pulpicie pod nazwą zadanie2.jpg.

Wykorzystaj Auto-indexing oraz odpowiednie funkcje:

Unflatten Pixmap.vi 

Color to RGB.vi 

RGB to Color.vi 

Flatten Pixmap.vi 

Zadanie 3

Stwórz tablicę dwuwymiarową 50x50, której kolejne elementy będą równe iloczynowi indeksów kolumny i wiersza. Następnie wyświetl taką tablicę jako obrazek na front panelu, przeskalowując go do rozdzielczości 500x500 pixeli.

Array

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Zadanie 4

Pewien obraz poddany został *scramblingowi* przez przesunięcie każdej jego linii o pewną liczbę pikseli. Stwórz *descrambler*, który odczyta plik Zajecia 6 zad 4-img.bmp i przesunie każdą z linii o odpowiednią liczbę pikseli zawartą w pliku Zajecia 6 zad 4-key.txt.

Wskazówka: wykorzystaj Auto-Indexing oraz funkcję „Rotate 1D Array”

