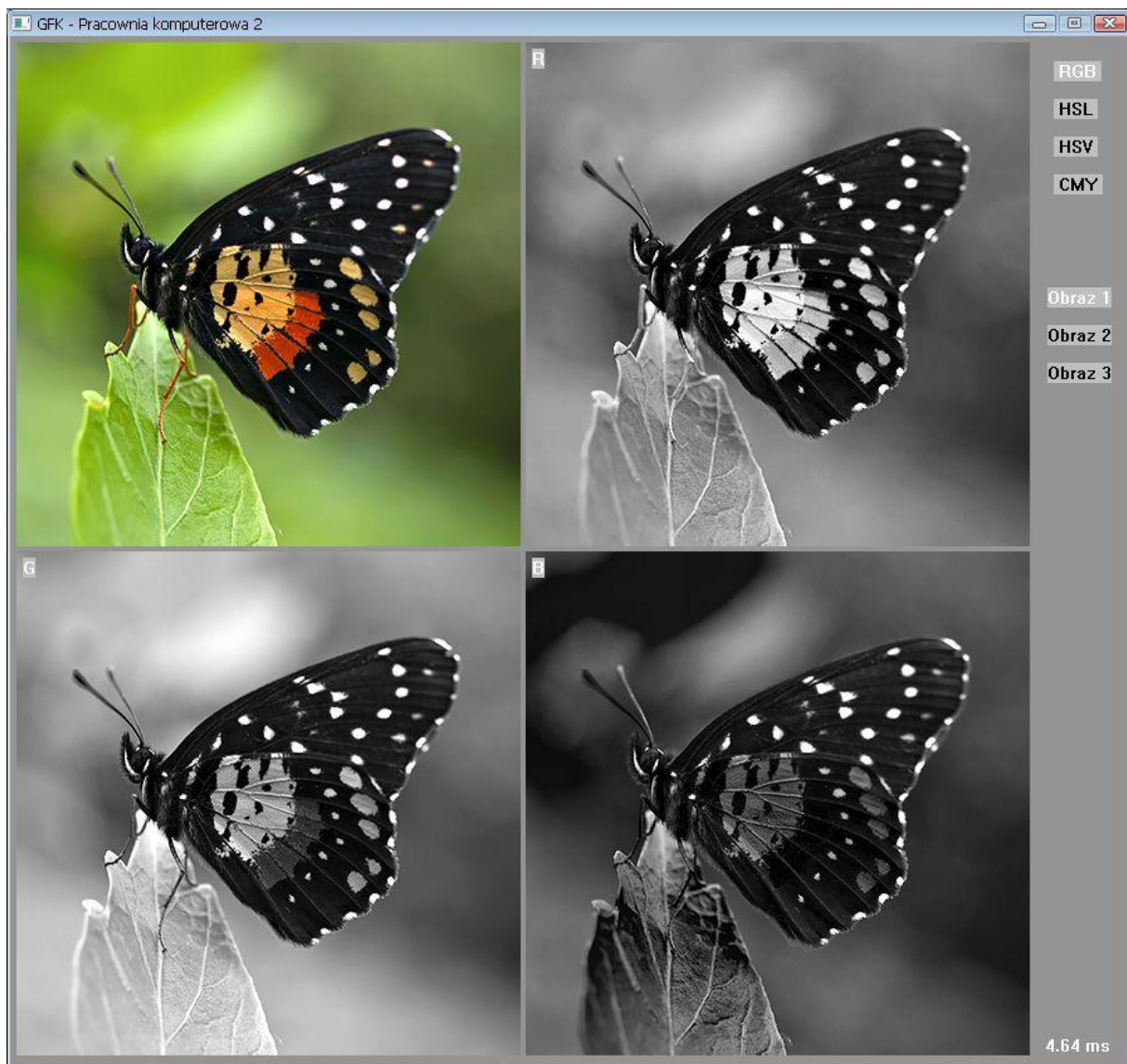


Modele barw.

Zadanie

Napisać aplikację, która na ekranie wyświetli zdjęcie o rozmiarze 400x400 oraz trzy kanały z wybranej przez użytkownika przestrzeni barw RGB, HSL, HSV lub CMY. Użytkownik ma do wyboru jedno z trzech zdjęć* dostarczonych do tego laboratorium.



Wygląd aplikacji

Po kliknięciu na odpowiedni napis po prawej stronie okna następuje zmiana wybranej przestrzeni barw i/lub zdjęcia. Aktualnie wybrana opcja jest „podświetlona”.

Cel

Zapoznanie się z metodami wyliczania barwy w najprostszych modelach barw: HSL, HSV, CMY i RGB. Praktyczne zrozumienie pojęć nasycenia (saturation), koloru (hue), jasności (lightness) i jaskrawości (brightness).

Środki

Środowisko wxDev-C++ , biblioteka WinBGIm.

Jak się przygotować przed zajęciami

Proszę zapoznać się z filozofią obsługi zdarzeń w bibliotece WinBGIm, w szczególności z funkcją „registermousehandler”. Przy tworzeniu menu użyteczne będą funkcje zwracające wysokość i szerokość wyświetlanego literału. Proszę w bibliotece WinBGIm odnaleźć takie funkcje i zapoznać się z nimi. Oczywiście do wykonania zadania niezbędna jest znajomość wzorów pozwalających dokonywać konwersji między przestrzeniami barw. Wszystkie niezbędne wzory zostaną omówione na wykładzie. Proszę zapoznać się z funkcją umożliwiającą wczytanie zdjęcia z pliku „bmp” i wyświetlenie go na ekranie.

O wydajności (dla zainteresowanych)

Po każdym kliknięciu na „przycisk” zmienia się zdjęcie lub przestrzeń barw i mierzony jest czas wykonania tej operacji, który następnie wyświetlany jest w milisekundach w prawym dolnym rogu aplikacji. Po rozwiązaniu zadania proszę porównać wyniki z tymi uzyskanymi przez program „Lab02demo.exe” który jest dołączony do źródeł. Czas można w miarę precyzyjnie zmierzyć w następujący sposób:

```
LARGE_INTEGER lpFrequency;
LARGE_INTEGER lpPerformanceCountStart, lpPerformanceCountEnd;
double Frequency, Start, End;

QueryPerformanceFrequency(&lpFrequency);

//rozpoczynamy pomiar czasu
QueryPerformanceCounter(&lpPerformanceCountStart);

... rysujemy wszystko....

//kończymy pomiar czasu

QueryPerformanceCounter(&lpPerformanceCountEnd);

Frequency = (double)lpFrequency.QuadPart;
End = (double)lpPerformanceCountEnd.QuadPart;
Start = (double)lpPerformanceCountStart.QuadPart;
printf("Time:%6.2f ms", ((End - Start) / Frequency) * 1000);
```

*wszystkie załączone zdjęcia udostępnione zostały przez ich autorów na licencji Creative Commons. Autorami zdjęć są:
image01.bmp - William Warby, image02.bmp - Martina Oefelein, image03.bmp - Barbara Eckstein