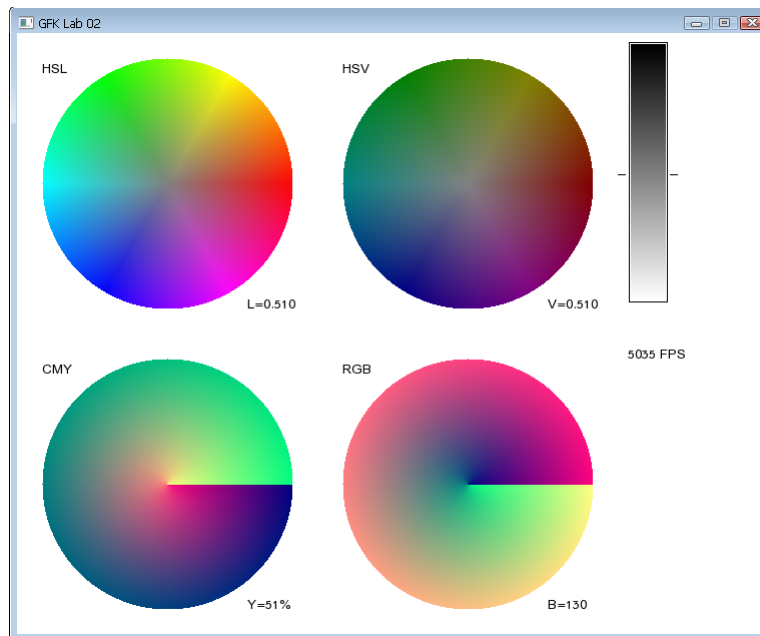


Modele i przestrzenie barw.

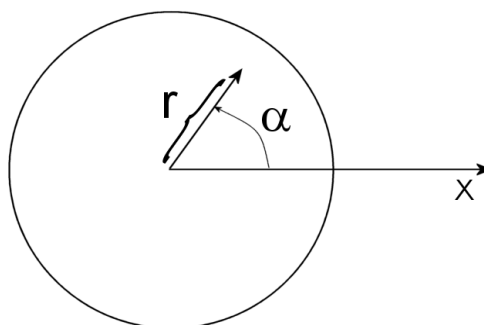
Zadanie

Napisać aplikację, która na ekranie wyrysuje cztery koła barw. Każde koło będzie przedstawiać barwy w innej reprezentacji (innym modelu) zgodnie z poniższym rysunkiem:



Rys 1. Wygląd aplikacji

„Suwak” po prawej stronie pozwala na ustalenie wartości składowej L dla modelu HSL, składowej V dla modelu HSV, składowej Y dla modelu CMY oraz składowej B dla modelu RGB. W modelu HSL kolor (H) zmienia się wraz z kątem α – w miarę oddalania się od osi X :



Nasycenie (S) zmienia się wraz ze wzrostem odległości od środka okręgu r . W pozostałych modelach przyporządkowanie pary (α, r) do składowych jest następujące:

$(\alpha, r) \rightarrow (H, S)$ $(\alpha, r) \rightarrow (M, C)$ $(\alpha, r) \rightarrow (G, R)$

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

Dowolne środowisko programistyczne, biblioteka SFML.

O wydajności

W przypadku programowania grafiki komputerowej bardzo często kluczowym elementem jest wydajność zaprezentowanego rozwiązania. W źródle załączonym do demo znajduje się ogólny szkic kodu z metodą pozwalającą mierzyć wydajność dokładnie w taki sposób w jaki zrobił to prowadzący tworząc demo. Wydajność mierzona jest w jednostkach FPS (Frames Per Secounds – klatki na sekundę). Proszę - oprócz oczywiście poprawnego wyświetlania kolorów - wyjątkowo mocno skupić się na tym aspekcie zadania.