

Zadanko 2

W sprzedaży dostępne są żarówki o temperaturze barwowej 3000K i 7000K. Która z nich będzie dawała światło ciepłe(czerwonawe) a która zimne(niebieskawe)?

Żarówka o temperaturze barwowej 3000K będzie dawała światło ciepłe, a o temperaturze 7000K światło zimne.

Na wykładzie 2 (Przestrzenie barw) na stronie 22 jest zaprezentowana krzywa ciała czarnego. Biegnie ona od zera (w czerwieni) do nieskończoności (w fioletcie). Czyli tym wyżej tym barwa chłodniejsza.

Tego pdań nie mówił, ale jak ktoś chce wiedzieć to:

Ta krzywa definiowana między innymi przez Prawo Plancka (rozkład Plancka). A prawo Wiena (zależność wynikająca z rozkładu Plancka) mówi:

Wraz ze wzrostem temperatury widmo promieniowania ciała doskonale czarnego przesuwają się w stronę fal krótszych.

Dokonano zdjęcia wzornika aparatem cyfrowym, który zapisał obraz w skali sRGB. Mając otrzymane kolory R_{in} , G_{in} , B_{in} oraz kolory wzorcowe podane na próbniku R_{ref} , G_{ref} , B_{ref} , jakie operacje matematyczne należy wykonać na obrazie aby skorygować otrzymane kolory, tak aby były bardziej zbliżone do rzeczywistych?

Mieliśmy takie zadanie w taskach. Wykład 3 (Korekcja obrazu) slajdy 9-15.

Z otrzymanego zdjęcia bierzemy jako (RGB)_{in} trzy kolory i przeprowadzamy na nich konwersję gamma aby przejść do układu liniowego. To samo robimy z (RGB)_{ref} odczytanych ze wzornika.

Składamy (RGB)_{ref} w macierz $R(1 \times 3)$. (RGB)_{in} dla jednego koloru w macierz I z 1 na końcu (1×4).

I to czego szukamy to macierzy transformacji kolorów $M(4 \times 3)$, takiej że:

$$R = M * I$$

Macierz M wyliczamy w oparciu o 4 kolory (jeden z nich to czarny).

Mając macierz M, przeprowadzamy konwersję gamma na całym obrazku (sRGB -> RGBLinear), na każdym pixelu (składamy go w macierz (1x4 z 1 na końcu)) I wykonujemy operację $Out = M * I$, czyli każdy pixel przeliczamy w oparciu o wyliczoną przez nas macierz. I na koniec znowu wykonujemy konwersję gamma z RGBLinear do sRGB.