

**Materiały dla studentów pierwszego semestru studiów podyplomowych
„Grafika komputerowa i techniki multimedialne”
rok akademicki 2011/2012 semestr zimowy**

Temat:

Przekształcanie fotografii cyfrowej w grafikę użytkową z użyciem trybu Koloru indeksowanego.

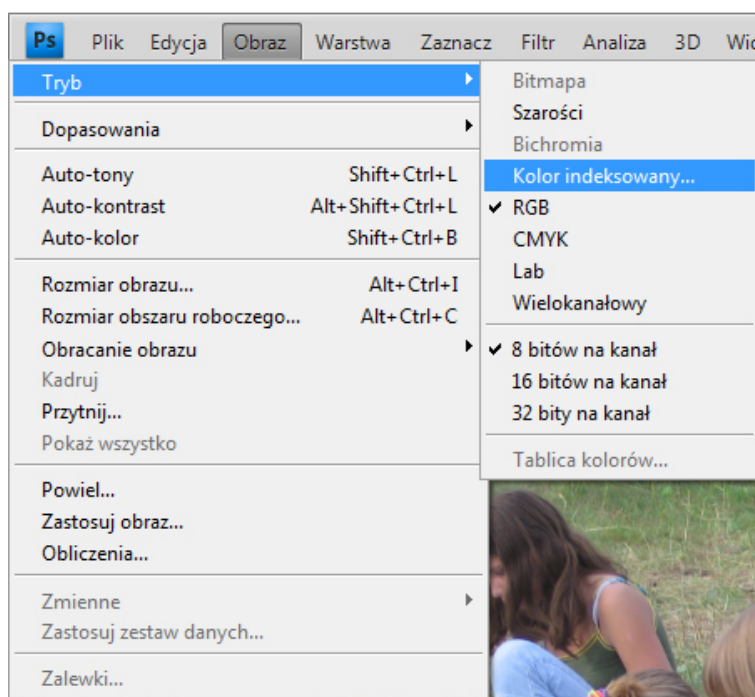
Tryb kolorów indeksowanych bywa nazywany również trybem z paletą kolorów. Bywa często wykorzystywany w obrazkach GIF i PNG przeznaczonych do prezentacji w Internecie.

Aby przekonwertować obraz na tryb Koloru indeksowanego, trzeba użyć obrazu w trybie RGB lub Skali szarości i o 8 bitach na kanał. Przy przekształcaniu złożonego kolorystycznie obrazka w tryb indeksowany każdemu pikselowi przypisywana jest stała wartość koloru. Wartości te zapisywane są w uproszczonej „Tablicy kolorów”, zwanej paletą. Dzięki temu obrazki w trybie z paletą kolorów zawierają mniej informacji niż oryginał, więc rozmiar pliku jest mniejszy.

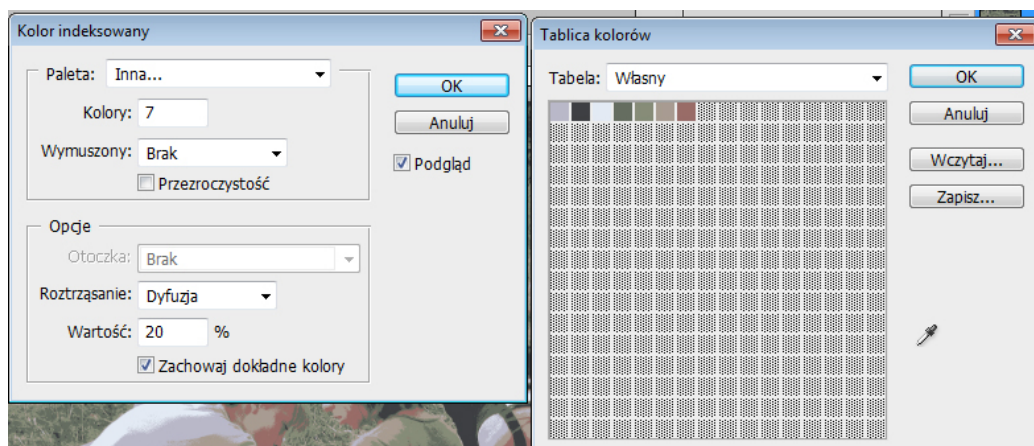
Tryb kolorów z paletą to tryb 8-bitowy, w którym obrazki są zapisywane i wyświetlane przy użyciu 256 kolorów. Istnieje możliwość ograniczenia palety barw dla obrazów edytowanych w tym trybie.

Tryb indeksowany nie posiada warstw. Konwersja spłaszcza obraz, a wszelkie ukryte warstwy nie będą brane pod uwagę. W przypadku obrazów w skali szarości konwersja jest przeprowadzana automatycznie. W przypadku obrazów RGB na ekranie pojawi się okno dialogowe „Kolorы indeksowane”, w którym zaznaczamy interesujące nas opcje.

Aby dokonać przekształcenia należy wybrać z paska Menu Obraz/ Tryb/ Kolor indeksowany.

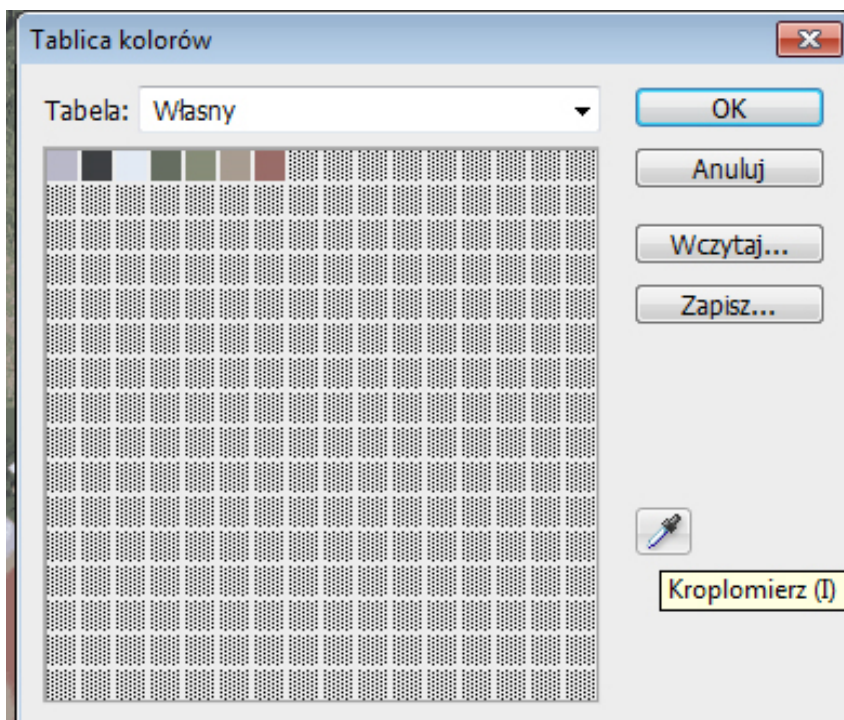


Przekształcając obraz RGB w trybie indeksowanym mamy wpływ na rodzaj konwersji wybierając w oknie dialogowym odpowiednią paletę i opcje opisane poniżej. Możemy również ograniczyć ilość wyświetlanych kolorów dla obrazu wpisując interesującą nas ilość barw do okna dialogowego.



Odpowiednia liczba próbek pojawi się na „Tablicy kolorów”, którą możemy wywołać już po prowadzeniu konwersji za pomocą Menu/ Obraz/ Tryb /Tablica kolorów lub przed konwersją wybierając paletę „Inna”. Następnie za pomocą „Tablicy kolorów” zastąpić istniejące kolory na te, które nas interesują. Możemy to zrobić za pomocą palety okna dialogowego „Kolor”, który wywołamy poprzez „Tablicę kolorów”.

W pierwszej kolejności należy zlokalizować interesującą nas próbkę koloru w „Tabeli kolorów”. W tym celu wybieramy „Kropłomierz” umieszczony w oknie dialogowym. Następnie klikamy lewym klawiszem myszy na wybrany kolor w obrazie.

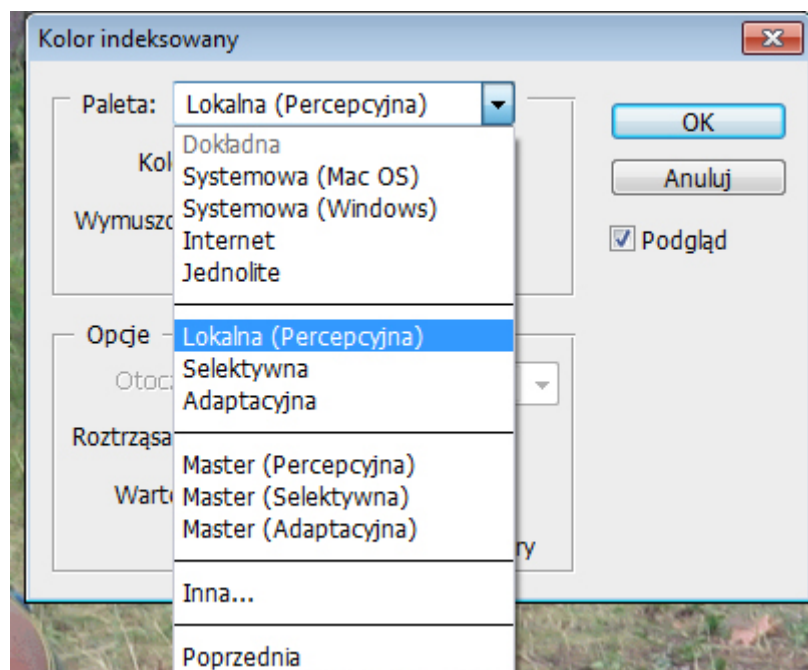


Aby zmienić wybrany kolor klikamy lewym klawiszem myszy na próbkę koloru. Kolor zmieniamy wybierając odpowiedni z widma lub wpisując odpowiednie wartości liczbowe lub kod lub pobierając dowolny kolor z plików, które są otwarte klikając na wybrane miejsce lewym klawiszem myszy. Zmianę zatwierdzamy.

(Przy wprowadzaniu danych do okna dialogowego pamiętajmy o wybraniu opcji „Podgląd”, aby przed podjęciem decyzji wyświetlać proponowane zmiany.)

Opcje dotyczące przekształcania obrazu RGB na obraz w trybie Kolor indeksowany znajdują się w oknie dialogowym „Kolor indeksowany”.

Typ palety:



Dokładna

Paleta jest tworzona na podstawie tych kolorów, które występują na obrazie. Jest dostępna tylko pod warunkiem, że obraz zawiera 256 lub mniej kolorów. Ponieważ paleta zawiera wszystkie kolory obrazu, nie jest stosowane „roztrząsanie”.

System (Mac OS)

Używana jest domyślna, 8-bitowa paleta systemu Mac OS, która powstaje na podstawie jednolitego próbkowania kolorów RGB.

System (Windows)

Tworzona jest domyślna, 8-bitowa paleta systemu Windows, która powstaje na podstawie jednolitego próbkowania kolorów RGB.

Internet

Tworzona jest paleta 216 kolorów, którą przeglądarki internetowe wykorzystują — niezależnie od platformy systemowej — do wyświetlania obrazów na monitorach 256-kolorowych. Kolory dostępne na tej palecie stanowią podzbiór kolorów dostępnych na 8-bitowej palecie systemu Mac OS. Wybór tej opcji pozwala uniknąć roztrząsania obrazów wyświetlanych na monitorach 256-kolorowych.

Jednolita

Paleta jest tworzona na podstawie jednolitego próbkowania kolorów z kostki RGB. Może zawierać 216 kolorów.

Lokalna (Percepcyjna)

Przy tworzeniu tej palety priorytet mają kolory, które są najlepiej postrzegane przez człowieka.

Lokalna (Selektywna)

Tablica kolorów, która powstanie na podstawie tej palety będzie zbliżona do palety Lokalnej (Percepcyjnej) z preferencją do dużych obszarów kolorów i kolorów, które najlepiej wyświetlają się w Internecie. Opcja pozwala uzyskać kolory o największej integralności.

Lokalna (Adaptacyjna)

Tablica kolorów w tej palecie jest tworzona na podstawie próbkowania kolorów występujących na obrazie najczęściej. Aby utworzyć paletę zawierającą widmo kolorów pochodzącego z fragmentu (nie z całości) przekształcanego obrazu, przed dokonaniem konwersji należy zaznaczyć interesujący nas fragment.

Inna/ Tabela Własny

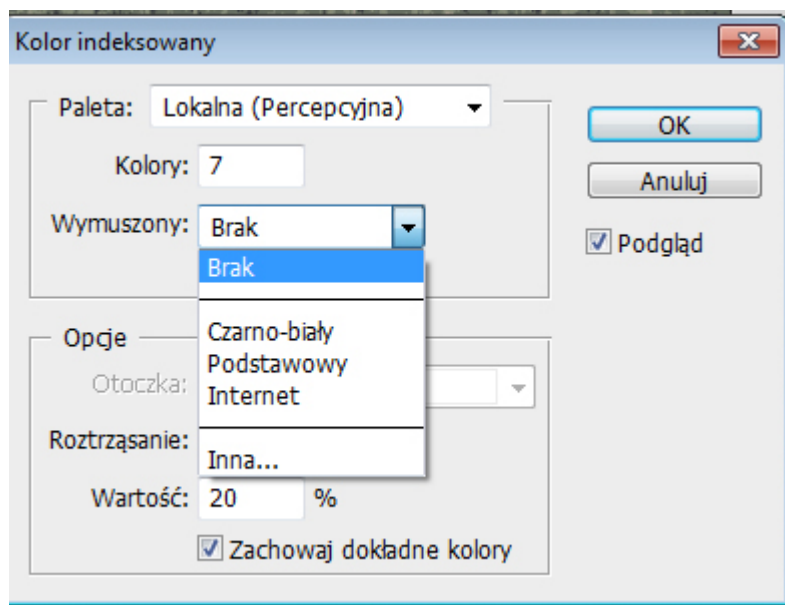
Tworzona jest własna paleta użytkownika za pomocą edycji okna dialogowego „Tablica kolorów”. Stworzone przez nas tablice można zapisywać i wczytywać. W opcji tej poglądowo wyświetlają się kolory palety wybranej uprzednio.

Do wyboru mamy jeszcze inne rodzaje tabel.

Poprzednia

Używana jest paleta użytkownika z poprzedniej konwersji. Dzięki temu wiele różnych obrazów można przekształcić za pomocą tej samej palety niestandardowej.

Oprócz wyboru palety można wybrać jedną z opcji „Wymuszony”.



Odpowiedzialne za dodawanie do tablicy kolorów konkretnych kolorów.

Opcja „Czarno-biały” powoduje dodanie do tabeli czystej czerni i czystej bieli.

Opcja „Podstawowy” wymusza dodanie kolorów podstawowych: czerwonego, zielonego, niebieskiego, niebieskozielonego, karmazynowego, żółtego, czarnego i białego.

Opcja „Internet” wymusza dodanie 216 kolorów z palety internetowej.

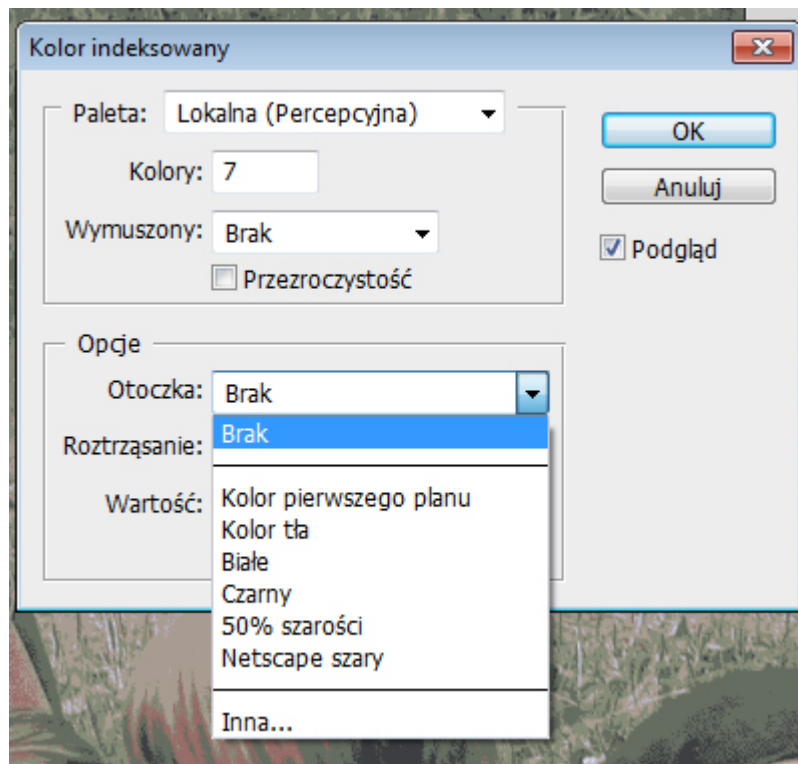
Opcja „Inna” pozwala zdefiniować i dodać własne kolory.

Przezroczystość

Opcja określająca, mają być zachowane przezroczyste obszary obrazu. Jej zaznaczenie powoduje dodanie do tablicy kolorów pozycji, reprezentującej przezroczystość. Gdy opcja nie jest zaznaczona, obszary przezroczyste są wypełniane kolorem otoczki lub białym (jeśli nie wybrano koloru otoczki).

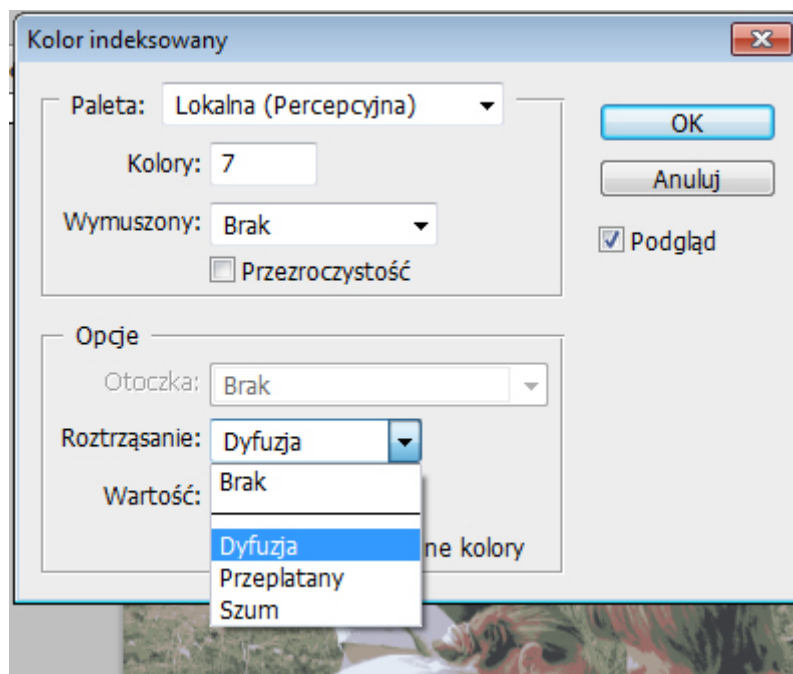
Otoczka

Opcja określa kolor tła, używany do wypełniania obszarów w sąsiedztwie obszarów przezroczystych. Gdy zaznaczymy opcję „Przezroczystość” kolor otoczki nie będzie aktywny. Gdy opcja nie jest zaznaczona, obszary przezroczyste są wypełniane kolorem otoczki. Otoczka ustawiona na „Brak” powoduje utworzenie przezroczystych brzegów przy „Przezroczystości” zaznaczonej lub wypełnienie wszystkich obszarów przezroczystych 100-procentową bielą przy „Przezroczystości” niezaznaczonej. Opcje otoczki są dostępne tylko wtedy, gdy obraz zawiera elementy przezroczyste.



Roztrząsanie

Jeśli nie zaznaczono opcji Dokładna (dotyczącej tablicy kolorów), tablica kolorów może nie zawierać wszystkich kolorów obrazu. Aby stworzyć przejścia tonalne między sąsiadującymi barwami bądź podkreślić posteryzację obrazu należy wybrać stosowną opcję i jej stopień roztrząsania. Większy stopień roztrząsania pozwala symulować więcej kolorów, może jednak wpłynąć na zwiększenie rozmiaru pliku. Użytkownik ma do dyspozycji następujące opcje:



Brak

Kolory nie są symulowane. Zamiast symulacji jest wybierany kolor najbardziej zbliżony do brakującego. Opcja sprzyja posteryzacji obrazu.

Dyfuzja

W tej opcji stosowana jest metoda dyfuzji błędów, która powoduje powstanie mniej strukturalnego roztrząsania niż w opcji „Wzorek”. Aby zapobiec roztrząsaniu kolorów występujących w „Tablicy kolorów”, należy zaznaczyć opcję „Zachowaj dokładne kolory”. Jest to użyteczne, gdy trzeba zachować linie i tekst w obrazach internetowych.

Wzorek

W tym wypadku kolory spoza „Tablicy kolorów” są symulowane przy użyciu kwadratowych wzorków.

Szum

Opcja zmniejsza efekt „szwów” wzdłuż krawędzi odcięć obrazu. Opcję należy wybrać, jeśli planuje się utworzenie odcięć obrazu i umieszczenie ich w tabeli HTML.